



**Tauw**



## **Evaluatie van de grondsanering, Laag Soeren Priesnitzlaan 2a, GE027502557**

**14 februari 2019**



## Verantwoording

|                                          |                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>                             | Evaluatie van de grondsanering, Laag Soeren Priesnitzlaan 2a, GE027502557 |
| <b>Opdrachtgever</b>                     | De heer R. van Binsbergen                                                 |
| <b>Projectleider</b>                     | Rolf Smit                                                                 |
| <b>Auteur(s)</b>                         | Carla van der Ham                                                         |
| <b>Tweede lezer</b>                      |                                                                           |
| <b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b> | Hans Spierings, Ruben Dolman                                              |
| <b>Projectnummer</b>                     | 1266823                                                                   |
| <b>Aantal pagina's</b>                   | 18                                                                        |
| <b>Datum</b>                             | 14 februari 2019                                                          |
| <b>Handtekening</b>                      |                                                                           |

## Colofon

Tauw bv  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T +31 57 06 99 911  
E [info.deventer@tauw.com](mailto:info.deventer@tauw.com)

## Inhoud

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                            | 5  |
| 2     | Achtergrondinformatie .....                                | 5  |
| 2.1   | Algemene gegevens .....                                    | 5  |
| 2.2   | Historische informatie in terreinbeschrijving .....        | 6  |
| 2.3   | Verontreinigingssituatie voorafgaand aan de sanering ..... | 6  |
| 2.3.1 | Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken .....               | 7  |
| 2.3.2 | Saneringsplan .....                                        | 8  |
| 2.4   | Betrokken partijen .....                                   | 8  |
| 3     | Uitvoering van de sanering .....                           | 9  |
| 3.1   | Definitie van het saneringsgeval .....                     | 9  |
| 3.2   | Uitgangspunten .....                                       | 9  |
| 3.2.1 | Saneringsdoelstelling .....                                | 9  |
| 3.2.2 | Vergunningen, meldingen en verzekeringen .....             | 9  |
| 3.2.3 | Arbeidshygiëne en veiligheid .....                         | 10 |
| 3.3   | Uitvoering grondsanering .....                             | 10 |
| 3.3.1 | Algemeen .....                                             | 10 |
| 3.3.2 | Vorbereidende werkzaamheden .....                          | 11 |
| 3.3.3 | Kabels- en leidingen .....                                 | 11 |
| 3.3.4 | Inrichting (tijdelijke) depots .....                       | 11 |
| 3.3.5 | Uitgevoerde grondwerkzaamheden .....                       | 11 |
| 3.3.6 | Bemaling voor de ontgraving .....                          | 13 |
| 3.3.7 | Afwijkingen .....                                          | 14 |
| 3.3.8 | Afronding grondsanering .....                              | 14 |
| 4     | Bemonstering en analyseresultaten .....                    | 15 |
| 4.1   | Resultaten grondsanering .....                             | 15 |
| 4.2   | Resultaten grondwater na grondsanering .....               | 17 |
| 5     | Nazorg .....                                               | 18 |
| 5.1   | Gebruiksbeperkingen .....                                  | 18 |
| 5.2   | Nazorgplan en controlemaatregelen .....                    | 18 |
| 6     | Conclusies .....                                           | 18 |



|            |                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1  | Overzichtskaart saneringslocatie                                   |
| Bijlage 2  | Verontreinigingssituatie grond en dwarsdoorsnede                   |
| Bijlage 3  | Verontreinigingssituatie grondwater                                |
| Bijlage 4  | Situering monsternamen en ontgravingsdiepte                        |
| Bijlage 5  | Toetsing analyseresultaten                                         |
| Bijlage 6  | Analysecertificaten                                                |
| Bijlage 7  | Milieuhygiënische verklaring aangevoerde grond                     |
| Bijlage 8  | Analyseresultaten geloosd grondwater                               |
| Bijlage 9  | Boorbeschrijving nieuwe peilbuizen 301 en 302 en analyseresultaten |
| Bijlage 10 | Foto's                                                             |
| Bijlage 11 | Verantwoording                                                     |



## 1 Inleiding

In opdracht van de heer R. van Binsbergen is door Tauw de milieukundige processturing en verificatie verzorgd van de werkzaamheden in het kader van de sanering van grond en grondwater op locatie Priesnitzlaan 2a te Laag Soeren.

De aanleiding voor de sanering is de voorgenomen verkoop van de locatie. Op de locatie is een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig die is ontstaan als gevolg van de aanwezigheid van een pompeiland, twee ondergrondse tanks en een bovengrondse tank met minerale olie. In het kader van de verkoop van de locatie dient de verontreiniging te worden gesaneerd. De sanering bestond uit een landbodemsanering met conventionele methoden.

De situering en de omvang van de verontreiniging(en) is weergegeven in de onderzoeksrapporten.

## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Algemene gegevens

De locatie ligt aan de Priesnitzlaan 2a in Laag Soeren. De saneringslocatie is globaal aangegeven in onderstaande figuur 2.1



Figuur 2.1 Globale ligging saneringslocatie, rood omlijnd (bron: Globespotter)

Tabel 2.1 Algemene locatiegegevens

| Onderdeel              |                                        |
|------------------------|----------------------------------------|
| Eigenaar               | R. van Binsbergen                      |
| Opdrachtgever sanering | Idem                                   |
| Locatienaam            | Priesnitzlaan 2a te Laag Soeren        |
| Adres                  | Idem                                   |
| Plaatsnaam             | Laag Soeren                            |
| Huidig gebruik         | Erf, bedrijfsterrein                   |
| Toekomstig gebruik     | Bedrijfsterrein                        |
| X-coördinaat           | 203012                                 |
| Y-coördinaat           | 453420                                 |
| Z-coördinaat           | 13,7 m + NAP                           |
| Kadastrale gegevens    | Gemeente Dieren, sectie P, nummer 5115 |

In bijlage 1 is een overzichtskaart van de sanering opgenomen en een kaart van de regionale ligging van de locatie.

## 2.2 Historische informatie in terreinbeschrijving

Uit de Hinderwetvergunning blijkt dat ter plaatse van de saneringslocatie een dieselpomp, twee ondergrondse tanks (6.000 liter en 4.000 liter diesel) en een bovengrondse dieseltank (1.000 liter) hebben gelegen. De ontluchtingen hebben direct naast de ondergrondse tanks gestaan. De vulpunten op geringe afstand. De drie voormalige tanks die in de Hinderwetvergunning zijn beschreven, zijn vóór 1993 verwijderd en afgevoerd naar Van Uffelen. Er is geen KIWA-certificaat bij de gemeente bekend.

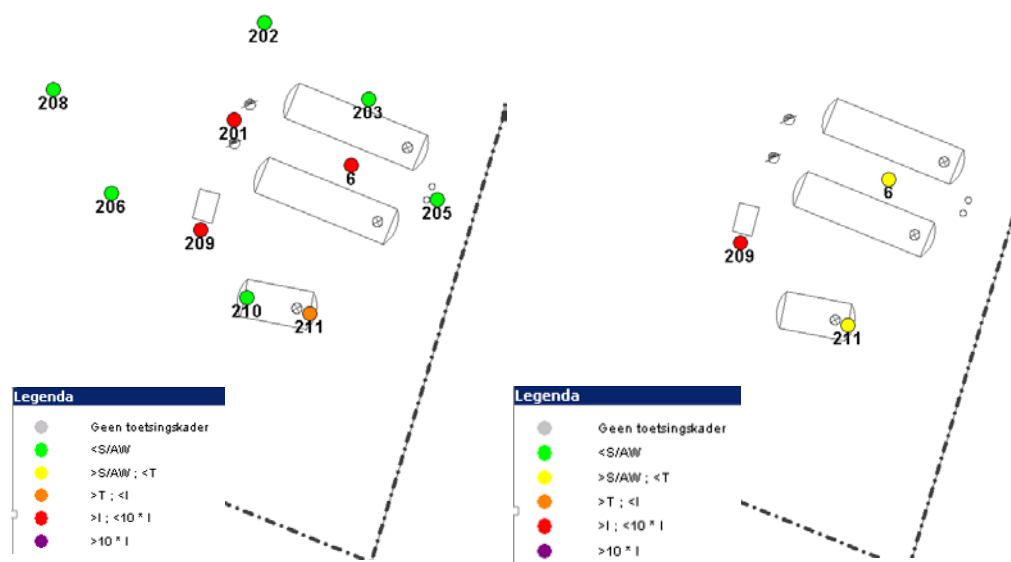
## 2.3 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan de sanering

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de aangetoonde verontreinigingen.

Tabel 2.2 Verontreinigingen

| Verontreiniging | Grond/grondwater         | Locatie                       | Diepte (m-mv) | Toetsing aan circulaire bodemsanering |
|-----------------|--------------------------|-------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Minerale olie   | bovengrond               | Voormalige olieopslag         | 0-0,5         | > T-waarde                            |
| Minerale olie   | ondergrond               | Voormalige ondergrondse tanks | 1,5-2         | > I-waarde                            |
| Minerale olie   | Ondergrond en grondwater | Pompeiland                    | 0,5-4,0       | > I-waarde                            |
| BTEXN           | Grondwater               | Pompeiland                    | 0,5-4,0       | > I-waarde                            |

In figuur 2.2 is een kaart met de verontreinigingssituatie van de grond en het grondwater opgenomen.



Figuur 2.2 Verontreinigingssituatie grond

Verontreinigingssituatie grondwater

De verontreiniging met minerale olie was nog niet volledig in beeld, zie figuur 2.2 en bijlage 4 waar een dwarsdoorsnede van de verontreinigingssituatie in de grond is opgenomen. Met name in zuidoostelijke en in verticale richting was de verspreiding onduidelijk.

Op basis van de gegevens was sprake van een verontreiniging met een omvang van minimaal 48 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond (oppervlakte circa 24 m<sup>2</sup> x gemiddelde diepte van twee meter). Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de minimale verspreiding en omvang van de verontreiniging in het grondwater wordt verwacht dat de verontreiniging niet als spoedeisend zal worden beschouwd.

### 2.3.1 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Voorafgaand aan de sanering zijn de in tabel 2.3 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

*Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken*

| Naam onderzoek       | Korte samenvatting                                             | Onderzoeks-bureau | Kenmerk                    | Datum     |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------|
| Verkenkend onderzoek | Aantreffen minerale olie in ondergrond > I-waarde              | Tauw              | R001-1264918EWX-V01-mwl-NL | 24-5-2018 |
| Nader bodemonderzoek | Vaststellen van de omvang en de ernst. Niet volledig afgeperkt | Tauw              | R002-1264918SCK-V01-mwl-NL | 22-8-2018 |

### 2.3.2 Saneringsplan

Voorafgaand aan de sanering is een saneringsplan opgesteld (kenmerk R001-1266823EVO-V01-mfv-NL van 3 september 2018).

Voor de saneringswerkzaamheden is door provincie Gelderland een beschikking afgegeven met kenmerk 2018-011186 voor gevalsnummer GE027502557.

## 2.4 Betrokken partijen

In navolgende tabellen zijn de betrokken partijen weergegeven.

*Tabel 2.4 Opdrachtgever*

| Onderdeel          |                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| Naam opdrachtgever | De heer R. van Binsbergen                                        |
| Contactpersoon     | Idem                                                             |
| Functie            | Eigenaar                                                         |
| Adres              | Priesnitzlaan 2a                                                 |
| Woonplaats         | Laag Soeren                                                      |
| Telefoonnummer     | +31 31 34 27 60 1                                                |
| E-mail             | <a href="mailto:Roelof255@hotmail.com">Roelof255@hotmail.com</a> |

*Tabel 2.5 Projectleider BRL 6000*

| Onderdeel      |                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------|
| Contactpersoon | R. Smit                                                    |
| Functie        | Projectleider                                              |
| Adres          | Handelskade 37                                             |
| Woonplaats     | 7400 AC Deventer                                           |
| Telefoonnummer | +31 62 57 69 98 5                                          |
| E-mail         | <a href="mailto:Rolf.smit@tauw.com">Rolf.smit@tauw.com</a> |

*Tabel 2.6 Milieukundige begeleider*

| Onderdeel      |                                                                                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contactpersoon | Hans Spierings, Ruben Dolman                                                                                                               |
| Functie        | Milieukundig begeleider                                                                                                                    |
| Adres          | Handelskade 37                                                                                                                             |
| Woonplaats     | 7400 AC Deventer                                                                                                                           |
| Telefoonnummer |                                                                                                                                            |
| E-mail         | <a href="mailto:Hans.spierings@tauw.com">Hans.spierings@tauw.com</a> ,<br><a href="mailto:ruben.dolman@tauw.com">ruben.dolman@tauw.com</a> |

*Tabel 2.8 Aannemer*

| Onderdeel      |                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Naam aannemer  | Grondverzetbedrijf Jan Zevenhuizen                                 |
| Contactpersoon | Ben Sanders                                                        |
| Functie        | Aannemer                                                           |
| Adres          | Kanaal Zuid 6                                                      |
| Woonplaats     | 7332 BB Apeldoorn                                                  |
| Telefoonnummer | +31 55 54 14 00 4                                                  |
| E-mail         | <a href="mailto:ben@jan-zevenhuizen.nl">ben@jan-zevenhuizen.nl</a> |

## 3 Uitvoering van de sanering

### 3.1 Definitie van het saneringsgeval

Het betreft hier een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie. De sanering is niet spoedeisend.

### 3.2 Uitgangspunten

Onderstaand zijn de algemene uitgangspunten voor het saneringsplan samengevat.

#### 3.2.1 Saneringsdoelstelling

Voor de uitvoering van de sanering worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verwijdering van de mobiele verontreiniging met minerale olie in de grond tot beneden de maximale waarde voor Industrie (500 mg/kg standaardbodem voor olie)
- Ontgraven in den droge met bemaling
- Ontgraven en afvoeren van zintuiglijk verontreinigde grond, zintuiglijk niet verontreinigde grond en twijfelgrond wordt in depot gezet en eventueel hergebruikt na keuring
- Er wordt geen of een beperkte restverontreiniging verwacht
- Voor ontgraving in den droge wordt de grondwaterstand verlaagd met een bemaling

#### 3.2.2 Vergunningen, meldingen en verzekeringen

Voorafgaand aan de sanering zijn de in tabel 3.1 weergegeven vergunningen aangevraagd en meldingen gedaan.

**Tabel 3.1 Vergunningen en meldingen**

| Vergunning/wetgeving                                    | Bevoegd gezag               | Datum      | Kenmerk                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|------------------------|
| Beschikking saneringsplan                               | Provincie Gelderland        | 25-10-2018 | Zaaknummer 2018-011186 |
| Melding start sanering                                  | Provincie Gelderland        | 12-11-2018 | Zaaknummer 2018-011186 |
| Kapvergunning                                           | Gemeente Rheden             | 26-9-2018  | Aanvraagnummer 3921125 |
| Melding werkzaamheden                                   | Gemeente Rheden             | 26-9-2018  | Aanvraagnummer 3921125 |
| Grondwateronttrekking melding                           | Waterschap Vallei en Veluwe | 26-9-2018  | Aanvraagnummer 3934121 |
| Melding lozing grondwater, inclusief lozingsvoorziening | Waterschap Vallei en Veluwe | 26-9-2018  | Aanvraagnummer 3934119 |
| Aanvoer gecertificeerd aanvulzand > 50 m <sup>3</sup>   | Gemeente Rheden             | ---        | Bekend bij de aannemer |
| Melding einde sanering                                  | Provincie Gelderland        | 10-12-2018 | Zaaknummer 2018-011186 |

### 3.2.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

De maximaal aangetroffen gehalten in de grond en concentraties in het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven. Door de aannemer is een V&G-plan opgesteld met kenmerk 'KF 1.20 VGM-plan Uitvoeringsfase Priesnitzlaan Laag Soeren'. Tevens is door de aannemer tijdens de werkzaamheden een V&G-dossier bijgehouden.

**Tabel 3.2 Maximaal aangetroffen verontreinigingen**

| Verontreiniging | Gehalte in grond (mg/kg d.s.) | Concentratie in grondwater (µg/l) |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Minerale olie   | 40.000                        | 1.300                             |

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse zwart vluchtig conform CROW 400. De aannemer heeft in het V&G-plan klasse 2T en 0F aangehouden.

## 3.3 Uitvoering grondsanering

### 3.3.1 Algemeen

De grondsanering is gefaseerd uitgevoerd. Tijdens de ontgraving bleek dat de verontreiniging zich via grindhoudende zandlaagjes binnen de leemlaag had verspreid en via het leidingentracé. De concentratie van de verontreiniging was niet duidelijk waardoor een tussenbemonstering noodzakelijk was. De ontgraving is in de volgende periodes uitgevoerd:

- In de periode van 26 tot en met 28 november 2018
- Op de dagen 5 en 7 december 2018

In de navolgende paragrafen is het verloop van de werkzaamheden beschreven.





### 3.3.2 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zijn de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd:

- Inrichten werkterrein
- Plaatsen tijdelijk hekwerk
- Graven proefsleuven in verband met ligging kabels en leidingen
- Inrichten depotruimte
- Kappen beuk die bij de ontgraving beschadigd zou raken

### 3.3.3 Kabels- en leidingen

Door de aannemer is voorafgaand aan de uitvoering een KLIC-melding gedaan.

### 3.3.4 Inrichting (tijdelijke) depots

Er zijn in totaal vijf depots ingericht. Zie tabel 3.3 voor de omschrijving.

Tabel 3.3 Omschrijving depots

|                                                           | Afkomstig van diepte: | Materiaal   | Geschatte hoeveelheid   |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|
| Twijfelgrond                                              | 0,5-1,5 m -mv         | Zand        | Circa 25 m <sup>3</sup> |
| Cunetzand                                                 | 0,0-0,3 m -mv         | Zand        | Circa 25 m <sup>3</sup> |
| Zand ondergrond                                           | 1,0-1,5 m -mv         | Zand        | Circa 20 m <sup>3</sup> |
| Humeuze grond langs bestrating<br>(berm en landbouwgrond) | 0,0-1,0 m -mv         | Humeus zand | Circa 70 m <sup>3</sup> |
| Depot 5 (D5)                                              | 0,0-1,0 m -mv         | Zand        | Circa 25 m <sup>3</sup> |

De zintuiglijk verontreinigde grond is direct afgevoerd naar een verwerker. In bijlage 4 is een schetstekening opgenomen van de depots.

### 3.3.5 Uitgevoerde grondwerkzaamheden

De grond op de saneringslocatie is ontgraven op basis van zintuiglijke waarnemingen in twee fases. Verontreinigde grond is direct van de locatie afgevoerd naar de verwerker. Overige grond is op basis van grondslag en zintuiglijke kenmerken gescheiden ontgraven en in depot gezet. De kwalitatieve gegevens zijn vastgelegd in hoofdstuk 4.

Nadat de ontgraving zintuiglijk was opgeschoond zijn de wanden en bodems van de ontgraving van beide fases bemonsterd en geanalyseerd. De gemiddelde einddiepte varieert van 2,0 tot 3,0 m -mv. Op basis van de resultaten van de uitkeuring na analyse bij de tweede fase bleek dat geen aanvullende ontgraving noodzakelijk was.

In bijlage 4 is de situering van de monsternamen en ontgravingsdiepte weergegeven. De verwerkte hoeveelheden zijn vermeld in de onderstaande tabellen. In bijlage 10 zijn foto's opgenomen van de saneringswerkzaamheden.

## Afgevoerde grond

In tabel 3.4 zijn de ontvangstbonnen van grondverwerker Smink samengevat.

Tabel 3.4 Afgevoerde grond

| Hoeveelheid<br>kg  | Soort materiaal en m <sup>3</sup>             | Bestemming | Afvalstroomnummer |
|--------------------|-----------------------------------------------|------------|-------------------|
| 30780              | 18,1 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| 29240              | 17,2 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| 32800              | 19,3 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| 31600              | 18,6 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| 27700              | 16,3 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| 32640              | 19,2 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| 42160              | 24,8 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| 30680              | 18,0 m <sup>3</sup> Zand, reinigbaar          | Smink      | 06003R017690      |
| Totale hoeveelheid | 151,5 m <sup>3</sup> (200 m <sup>3</sup> los) |            |                   |

## Aangevoerde grond

De aanvulgrond afkomstig van buiten de saneringslocatie moet op grond van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rheden en het Besluit Bodemkwaliteit, voldoen aan de klasse AW2000. De aangevoerde grond is afkomstig van twee partijen:

- Partijkeuring partijen 03-10, zand bouwkuip, rapportnr. 818.016\_002, Paleis 't Loo Apeldoorn, 20 september 2018, DIBEC Milieutechnisch advies
- Partijkeuring Zand en Veen, Traverse Dieren, Onderdoorgang Kanaalweg Dieren, PJ Milieu BV: 18083501G, 8 november 2018, geleverd door Thomassen, Van Renselaarweg Spankeren

Tabel 3.5 Aangevoerde grond

| Partijnummer                                                         | Soort materiaal             | Herkomst                               | Milieuhygiënische verklaring |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| Partijkeuring partijen 5 en 9, zand bouwkuip, rapportnr. 818.016_002 | 60 + 15 m <sup>3</sup> zand | Paleis 't Loo, Apeldoorn               | Zand AW 2000                 |
| Onderdoorgang Kanaalweg Dieren kenmerk: 18083501G                    | 60 m <sup>3</sup> zand      | Thomassen, Van Renselaarweg Spankeren  | Zand AW 2000                 |
| Onderdoorgang Kanaalweg Dieren kenmerk: 18083501G                    | 60 m <sup>3</sup> zand      | Thomassen, Van Renselaarweg, Spankeren | Zand AW 2000                 |
| Totale hoeveelheid                                                   | 195 m <sup>3</sup>          |                                        |                              |

De milieuhygiënische verklaring van de aangevoerde grond is opgenomen in bijlage 7.



## Grondbalans

In tabel 3.3 is de grondbalans opgenomen. De grondbalans is op basis van de gegevens niet geheel kloppend. Dit wordt veroorzaakt door de inmeetfouten van de verschillende depots en de inschatting van de kubieke meters aangevoerde aanvulgrond.

Tabel 3.3 Grondbalans

|                                   | Ontgraven      |               | Afgevoerd      |               | Toegepast/aangevoerd |               |
|-----------------------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|
|                                   | m <sup>3</sup> | ton           | m <sup>3</sup> | ton           | m <sup>3</sup>       | ton           |
| Verontreinigde grond              | 151,53         | 257,60        | 151,53         | 257,60        |                      |               |
| Depots                            | 137,50         | 233,75        |                |               | 137,50               | 233,75        |
| Paleis 't Loo                     |                |               |                |               | 75,00                | 106,25        |
| Onderdoorgang<br>Kanaalweg Dieren |                |               |                |               | 120,00               | 170,00        |
| <b>Totaal</b>                     | <b>289,03</b>  | <b>491,35</b> | <b>151,53</b>  | <b>257,60</b> | <b>332,50</b>        | <b>510,00</b> |

Soortelijke massa wordt 1,7 ton/m<sup>3</sup>

Uitleverfactor 1,2 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

### 3.3.6 Bemaling voor de ontgraving

Om de graafwerkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren is tijdelijk bemaling aangebracht rondom het ontgravingsvak en water afgepompt. Het water is via een leiding geloosd op het oppervlaktewater. De situering van de onttrekkingsmiddelen is te zien in figuur 3.1. De lozing heeft plaatsgevonden in de periode van 23 tot 28 november 2019. Conform het Besluit lozen buiten inrichtingen is het geloosde water periodiek bemonsterd en geanalyseerd op de relevante parameters.



*Figuur 3.1 Situering onttrekkingsmiddelen*

Direct bij aanvang van de sanering op 23 november 2018 zijn sporen van minerale olie in het geloosde water aangetroffen. Op 27 november 2018 is het geloosde water opnieuw bemonsterd waarbij geen minerale olie is aangetroffen. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Het grondwater stond op die datum op ongeveer 3 tot 3,5 m -mv. Daardoor is weinig water afgepompt en was de bemaling bij nader inzien niet nodig voor ontgraving in den droge. Een bemaling heeft echter een sanerende uitwerking op de grondwaterverontreiniging en is daarom wel uitgevoerd. Totaal is circa 480 m<sup>3</sup> grondwater onttrokken.

### **3.3.7 Afwijkingen**

Gedurende de sanering zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan/-beschikking geconstateerd: er is drie keer meer grond afgevoerd dan geraamd. Dit was voorzien en besproken met het bevoegd gezag, omdat de verontreiniging niet helemaal was afgeperkt. Afgesproken was dat het saneringsdoel - verwijdering van de verontreiniging tot klasse industrie - niet gewijzigd zou worden.

### **3.3.8 Afronding grondsanering**

Na afronding van de sanering is de ontgraving aangevuld en opnieuw bestraat. Bij het hergebruik van de grond in de depots is aandacht besteed aan het terugplaatsen op de oorspronkelijke diepte en positie.



## 4 Bemonstering en analyseresultaten

### 4.1 Resultaten grondsanering

Na afloop van fase 1 en fase 2 van de ontgraving zijn controlemonsters genomen conform BRL 6000, VKB-protocol 6001. De locatie van de controlemonsters (wand en bodem) is aangegeven in de tekeningen van bijlage 4. Op basis van de resultaten van fase 1 is in fase 2 de resterende verontreiniging ontgraven. De resultaten van de controlemonsters zijn weergegeven in bijlagen 5 en 6 en samengevat in tabel 4.1.

De verontreiniging kent zintuiglijk een ietwat grillig verloop. De bodemlagen zand, leem en grindig zand lopen door elkaar waardoor de zintuiglijke verontreiniging ook een grillig verloop kent. Er is enkel grond afgevoerd die zintuiglijk verontreinigd is. De controle hierop vond plaats met oliewater pan en een PID-meter (aannemer). De depots zijn apart bemonsterd met 10 grepen per depot. Alle depots konden ter plekke worden gebruikt voor aanvulling.

Tabel 4.1 Resultaten controlemonsters, gehalten mg/kg d.s. standaardbodem 25 % lutum, 10 % organische stof. Fase 1 en 2 en de depots. W=wand, B=bodem

| Monsteromschrijving | Diepte m -mv    | Gehalte minerale olie (C10-C40) | Conclusie (BoToVa) |
|---------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>Fase 1</b>       |                 |                                 |                    |
| W01                 | 0-1             | < 90,7                          | Altijd toepasbaar  |
| W02                 | 1-2             | < 90,7                          | Altijd toepasbaar  |
| W03                 | 2-2,5           | < 90,7                          | Altijd toepasbaar  |
| B4                  | 2,5             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W5                  | 0,5-1,5         | 315                             | Klasse industrie   |
| W6                  | 1,5-2,5         | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W8                  | 0-1             | 550                             | Niet toepasbaar    |
| W9                  | 1-2             | 9.400                           | Niet toepasbaar    |
| W10                 | 0-0,3           | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W11                 | 0,3-1,3         | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W12                 | 1,3-2,3         | 2.950                           | Niet toepasbaar    |
| W13                 | 0-1             | 2.050                           | Niet toepasbaar    |
| W14                 | 1-2             | 495                             | Klasse industrie   |
| W15                 | 2-3             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| B16                 | 2 en 3          | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| B17                 | 2,3             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| <b>Fase 2</b>       |                 |                                 |                    |
| Achter W13          |                 |                                 |                    |
| W16                 | 0-1             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| Achter W12          |                 |                                 |                    |
| W17                 | 0-1             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W18                 | 1-2             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W19                 | 2-2,4           | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W20                 | 0-1             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W21                 | 1-2             | 800                             | Niet toepasbaar    |
| W22                 | 2-2,4           | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| B18                 | 2,4             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| B19                 | 2,4             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| B20                 | 1,0             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| P1                  | 2,1 puntmonster | 72.000                          | Niet toepasbaar    |
| Achter W21 en P1    |                 |                                 |                    |
| W23                 | 1-2             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| Achter W8 en W9     |                 |                                 |                    |
| W24                 | 0-1             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W25                 | 1-2             | < 123                           | Altijd toepasbaar  |
| W26                 | 2-2,4           | < 123                           | Altijd toepasbaar  |

|     |     |      |                   |
|-----|-----|------|-------------------|
| B21 | 2,4 | <123 | Altijd toepasbaar |
|-----|-----|------|-------------------|

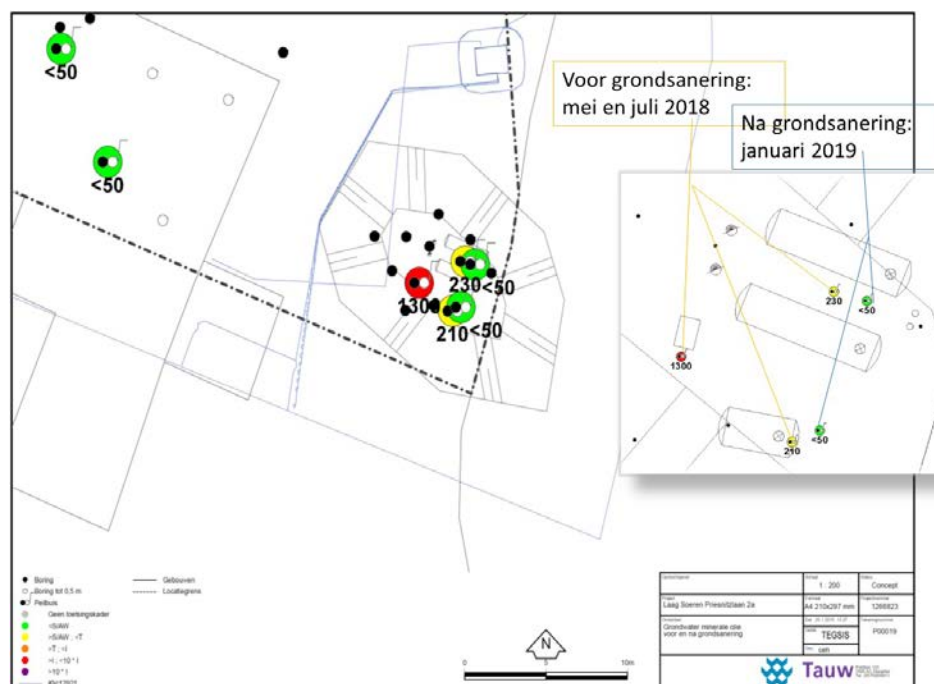
  

| Monsteromschrijving | Hoeveelheid    | Gehalte minerale olie | Conclusie (BoToVa) |
|---------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| Depots              | m <sup>3</sup> | (C10-C40)             |                    |
| Twijfelgrond        | 25             | 375                   | Klasse industrie   |
| Cunetzand           | 25             | < 123                 | Altijd toepasbaar  |
| Zand                | 20             | 315                   | Klasse industrie   |
| Humeuze grond       | 70             | 448                   | Klasse industrie   |
| D5 Zand             | 25             | 195                   | Klasse industrie   |

De controlemonsters W21 en P1 hebben op 7 december 2018 geleid tot verdere ontgraving tot een zintuiglijk schone situatie. Grondmonster P1 is genomen van een zintuiglijk verontreinigd grindig zandlaagje dat zich binnen de leemlaag bevond.

## 4.2 Resultaten grondwater na grondsanering

Tijdens het verkennend en het nader onderzoek uitgevoerd in mei en juli 2018 zijn verhoogde grondwaterconcentraties aangetroffen zoals aangegeven in figuur 4.1. Na de grondsanering met bemaling zijn geen verhoogde concentraties minerale olie meer aangetroffen. In bijlage 9 zijn de boorbeschrijvingen en de analyseresultaten van de nieuw geplaatste monitoringsfilters 301 en 302 opgenomen.



Figuur 4.1 Concentraties grondwater voor en na sanering. Ontgravingsvak zoals bepaald in het nader onderzoek



## 5 Nazorg

### 5.1 Gebruiksbeperkingen

Op basis van de analyseresultaten na de sanering gelden er geen gebruiksbeperkingen van de locatie.

### 5.2 Nazorgplan en controlemaatregelen

Aangezien er geen restverontreinigingen in grond en grondwater aanwezig zijn, is er geen nazorg of controle noodzakelijk.

## 6 Conclusies

Op de locatie Priesnitzlaan 2a in Laag Soeren is een sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie uitgevoerd. De sanering is uitgevoerd in het kader van de verkoop van de locatie. Het doel van de sanering was verwijdering van verontreinigde grond met als terugsaneerwaarde Klasse industrie. Het grondwater moet na de sanering voldoen aan de interventiewaarde.

De sanering is uitgevoerd in twee fases. Bij de eerste fase is uitgegaan van de contouren volgens het nader onderzoek. Bekend was dat er geen volledige afperking was bereikt met het nader onderzoek. Na controle van bodem en wanden volgde een tweede fase waarbij aanvullend is ontgraven. In totaal is bijna driemaal zoveel grond verwijderd om het saneringsdoel te behalen.

Op basis van de gegevens van de uitgevoerde sanering is het saneringsdoel bereikt. In de grond is geen verontreiniging achtergebleven boven de maximale waarde industrie.

De opgeslagen depots voldoen aan de maximale waarde industrie en zijn verwerkt in de saneringsput op de diepte waarvan de depots afkomstig waren.

Het grondwater is na de sanering gecontroleerd. Uit de resultaten blijkt dat geen verontreiniging meer is aangetoond in het grondwater.

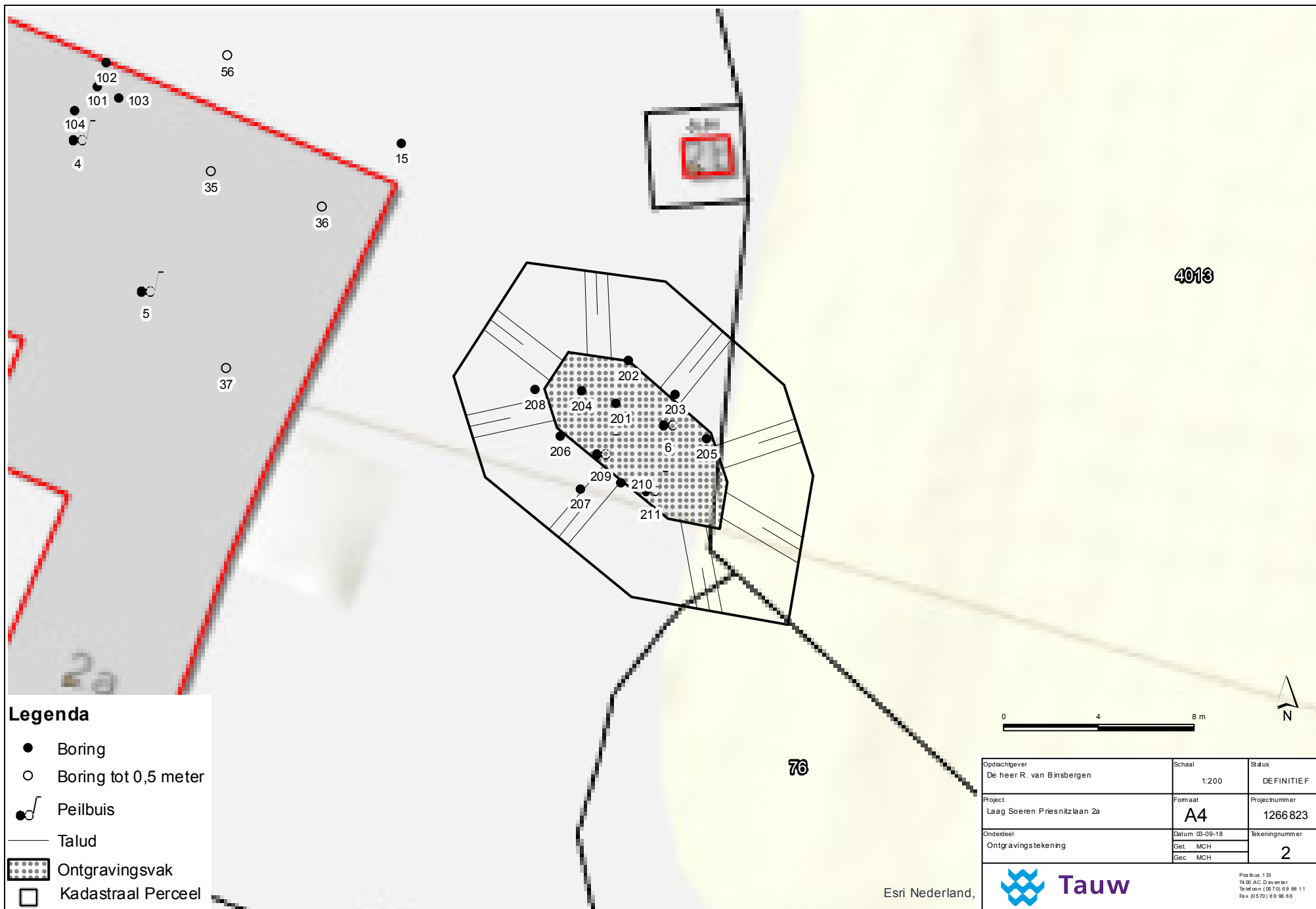
De sanering is uitgevoerd conform het saneringsplan en de beschikking en voldoet de bodem aan de eisen voor het toekomstige gebruik als bedrijfsterrein.



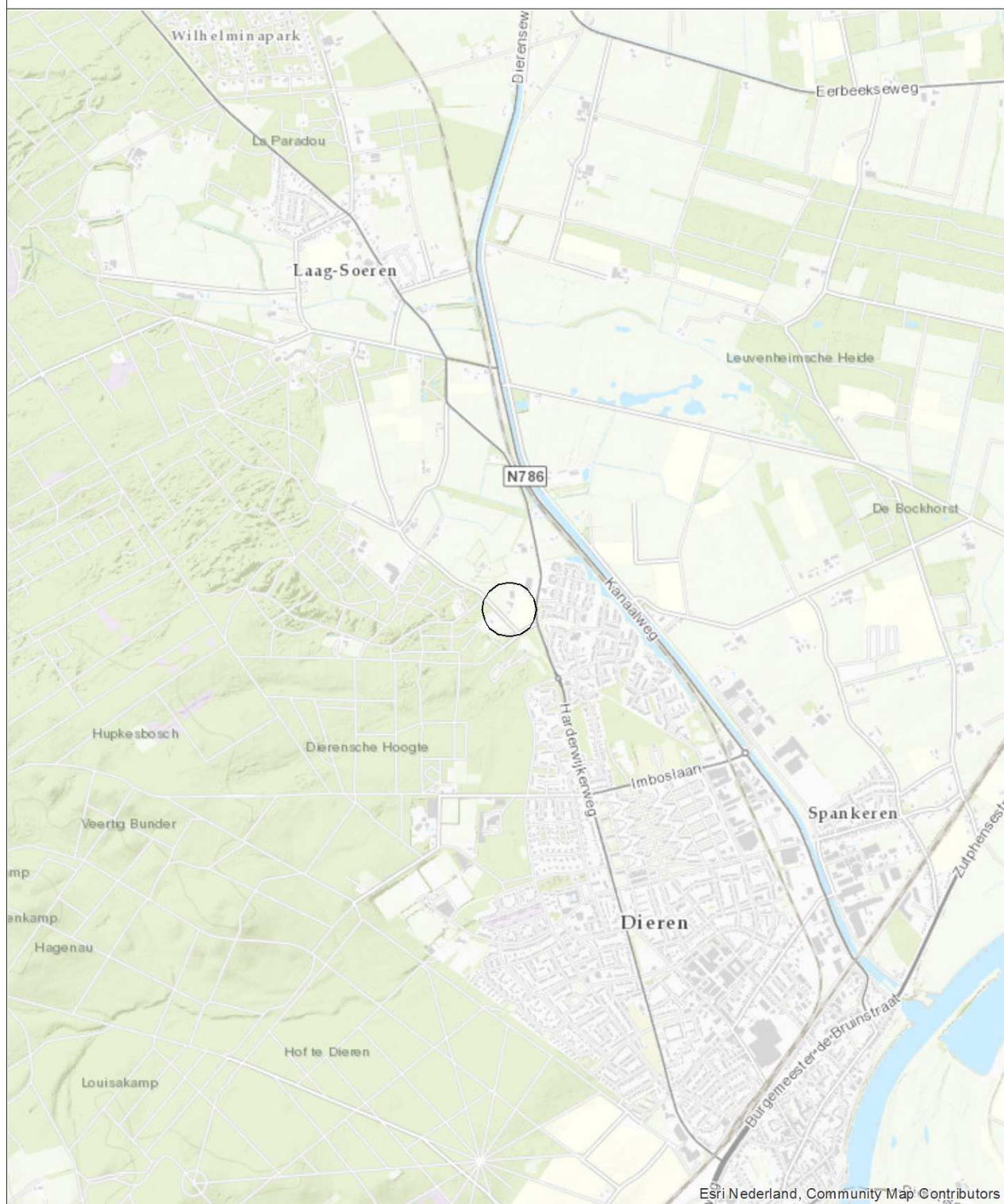


## Bijlage 1

## Overzichtskaart saneringslocatie



# Ligging van het onderzoeksgebied



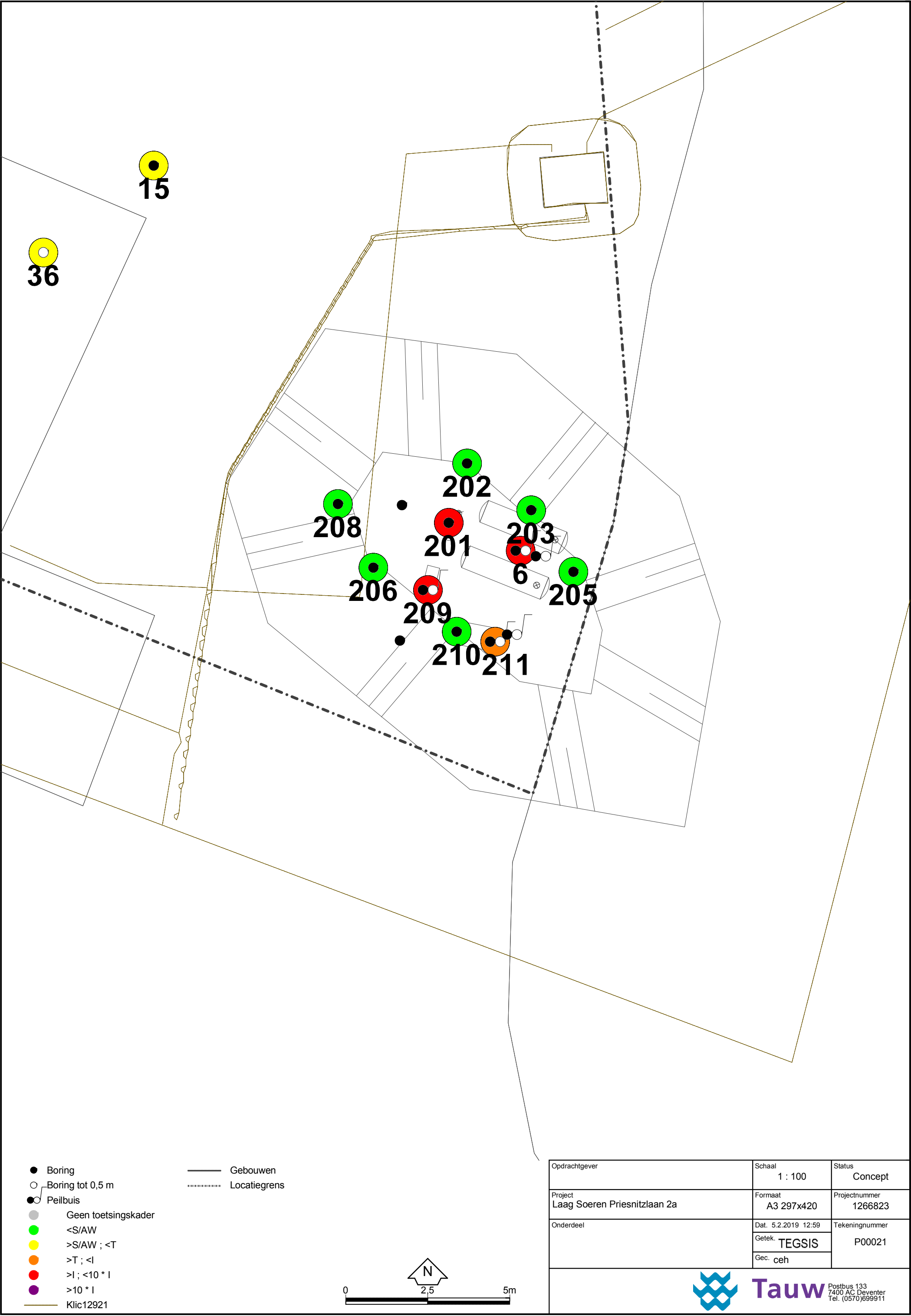
0 300 600 900 1.200 m

|                                                                                                  |                                          |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever<br><b>de heer R. van Binsbergen</b>                                                | Schaal<br><b>1:25000</b>                 | Status<br><b>Definitief</b>                                                          |
| Project<br><b>Laag Soeren Priesnitzlaan 2a</b>                                                   | Formaat<br><b>A4</b>                     | Projectnummer<br><b>1264918</b>                                                      |
| Onderdeel<br><b>Ligging van het onderzoeksgebied</b>                                             | Datum: 15-6-2018<br>Get.: TDA<br>Gec.: # | Tekeningnummer<br><b>1</b>                                                           |
|  <b>Tauw</b> |                                          | Postbus 133<br>7400 AC Deventer<br>Telefoon: (0570) 69 99 11<br>Fax: (0570) 69 96 00 |



## Bijlage 2

## Verontreinigingssituatie grond en dwarsdoorsnede

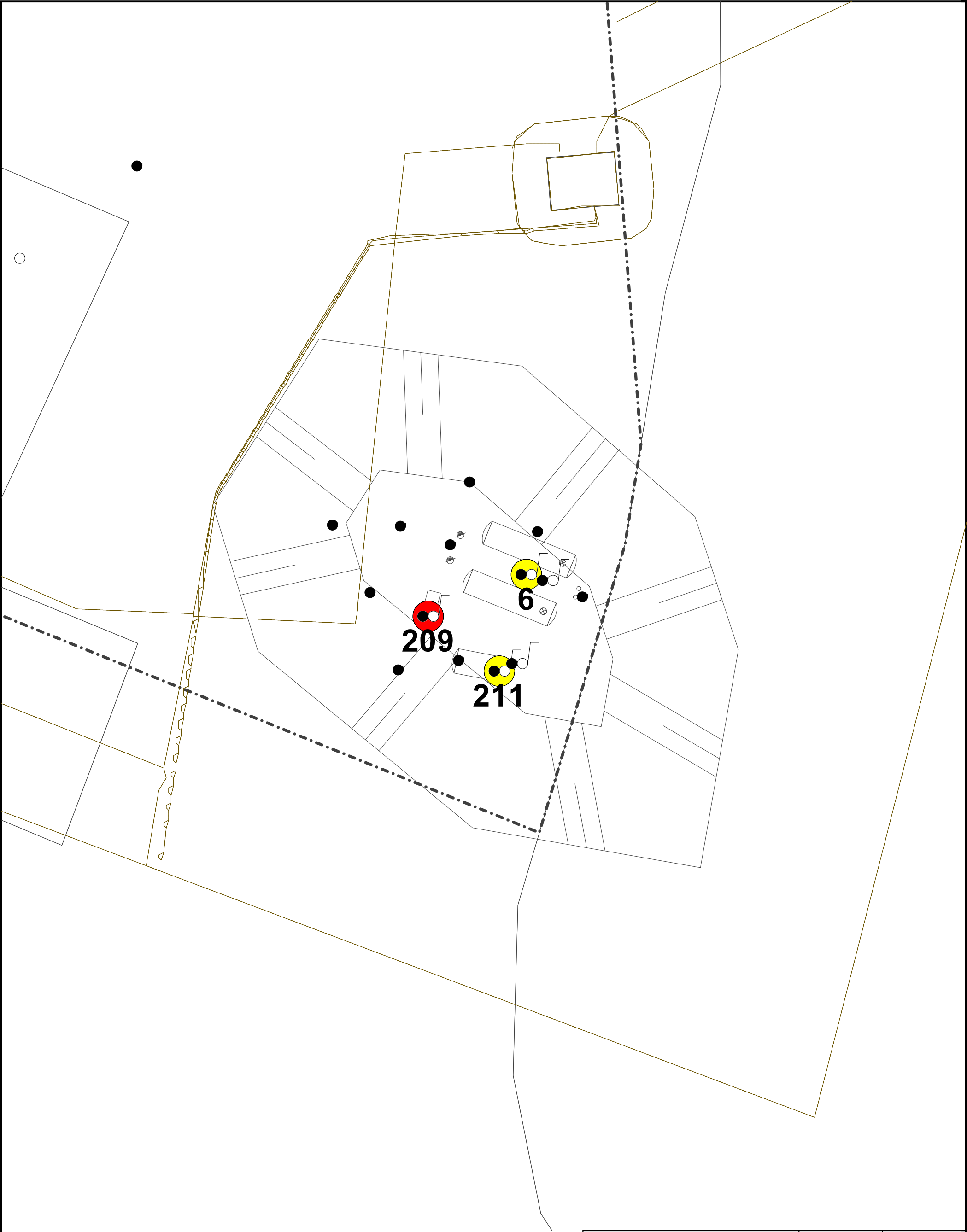






## Bijlage 3

## Verontreinigingssituatie grondwater



- Boring

○

Boring tot 0,5 m

●

Peilbuis

●

Geen toetsingskader

●

<S/AW

●

>S/AW ; <T

●

>T ; <I

●

>I ; <10 \* I

●

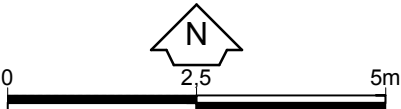
>10 \* I

—

Klic12921
- Gebouwen

----

Locatiegrens



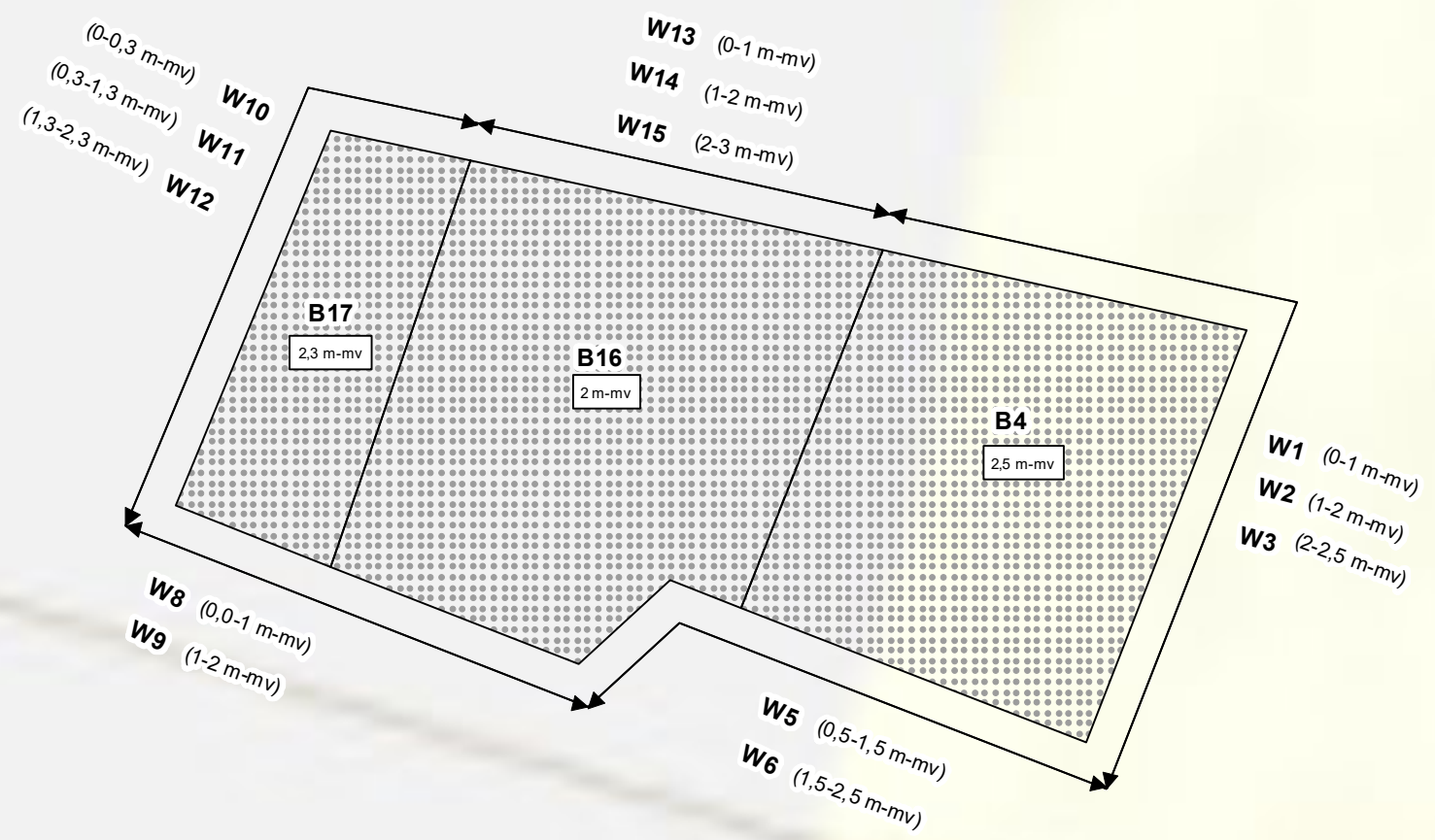
|                                         |                       |                          |
|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Opdrachtgever                           | Schaal<br>1 : 100     | Status<br>Concept        |
| Project<br>Laag Soeren Priesnitzlaan 2a | Formaat<br>A3 297x420 | Projectnummer<br>1266823 |
| Onderdeel                               | Dat. 5.2.2019 13:00   | Tekeningnummer<br>P00022 |
|                                         | Getek. <b>TEGSIS</b>  |                          |
|                                         | Gec. ceh              |                          |





## Bijlage 4

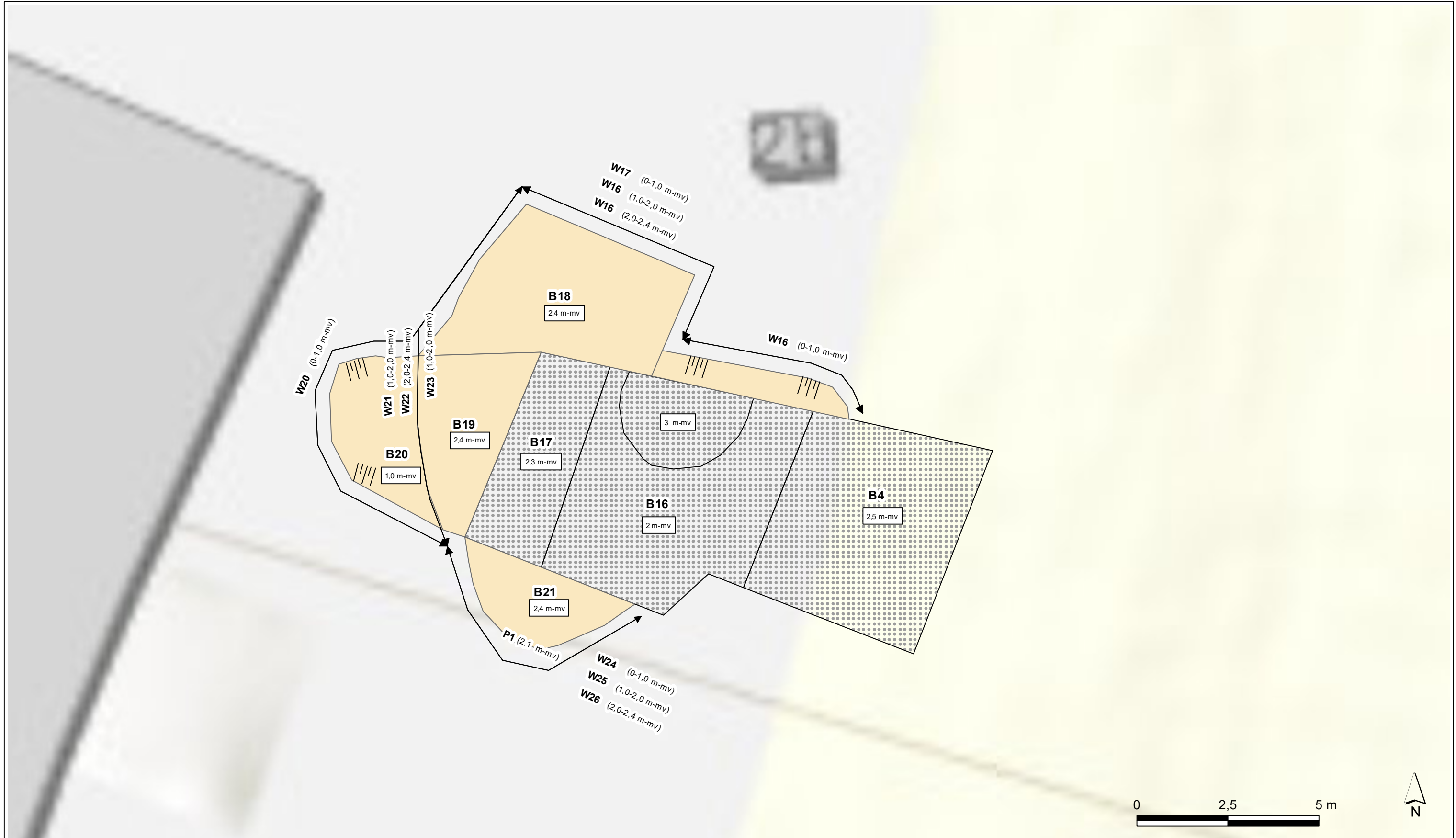
## Situering monsternamen en ontgravingsdiepte



- ↔ Wand
- ▨ Ontgraving
- B4** Bodemonster
- W1** Wandmonster
- (0-1) Bemonsteringsdiepte
- 2,5 Ontgravingsdiepte

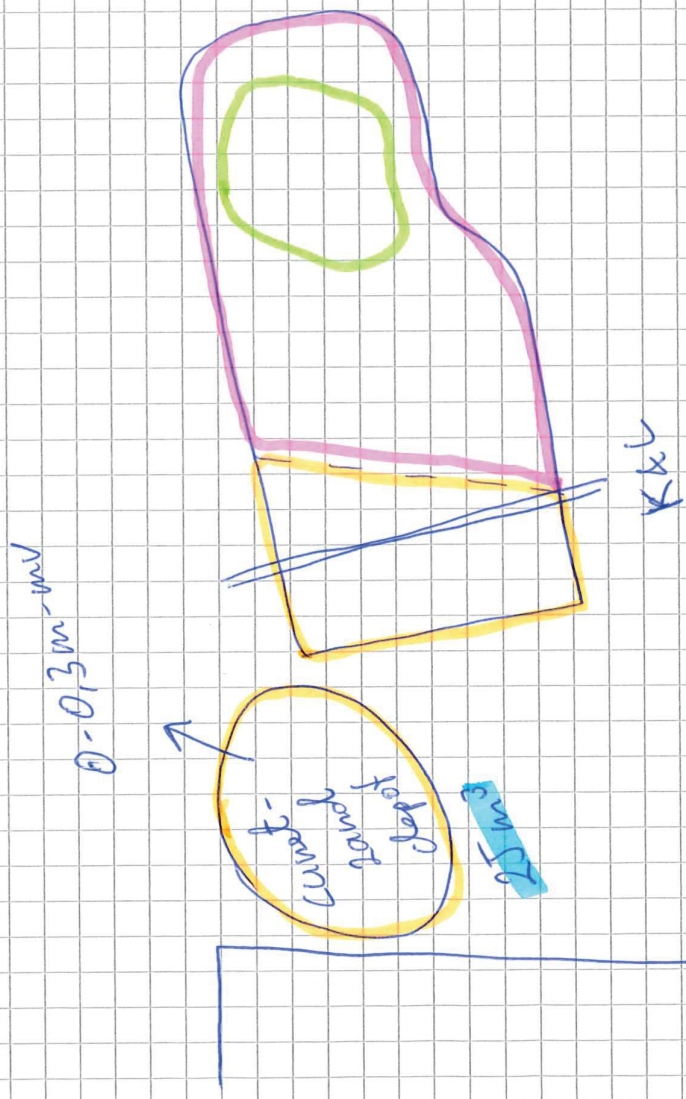
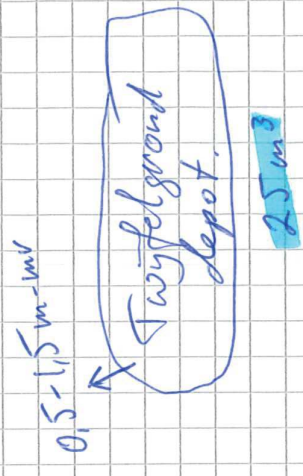
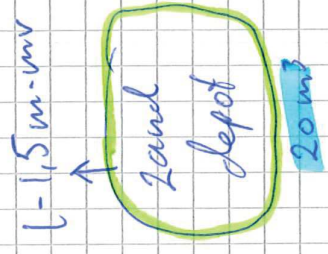
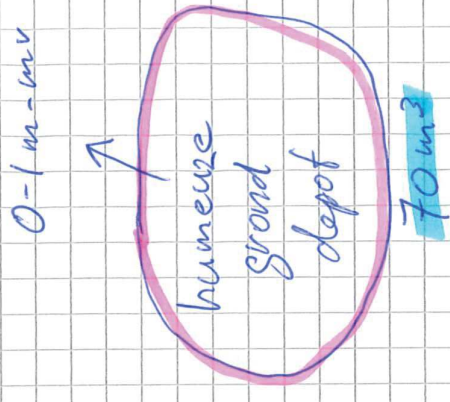


|                                                                                                                                                                                       |                                        |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| Opdrachtgever<br>De heer R. van Binsbergen                                                                                                                                            | Schaal<br>1:100                        | Status<br>DEFINITIEF       |
| Project<br>Laag Soeren Priesnitzlaan 2a                                                                                                                                               | Fomaat<br><b>A3</b>                    | Projectnummer<br>1266823   |
| Onderdeel<br>Ontgraving 26-28 November 2018                                                                                                                                           | Datum 11-02-19<br>Get. SSR<br>Gec. CEH | Tekeningnummer<br><b>3</b> |
|  <div>Poebus 133<br/>7400 AC Deventer<br/>Telefoon (0570) 69 99 11<br/>Fax (0570) 69 96 66</div> |                                        |                            |



- ↔ Wand  
— Talud  
Tweede fase ontgraving  
Ontgraving  
B4 Bodemonster  
W1 Wandmonster  
(0-1) Bemonsteringsdiepte  
2,5 Ontgravingsdiepte

|                                                                                       |                                        |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever<br>De heer R. van Binsbergen                                            | Schaal<br>1:99                         | Status<br>DEFINITIEF                                                               |
| Project<br>Laag Soeren Priesnitzlaan 2a                                               | Fomaat<br>A3                           | Projectnummer<br>1266823                                                           |
| Onderdeel<br>Aanvullen de ontgraving 5-7 december 2018                                | Datum 12-02-19<br>Get. SSR<br>Gec. CEH | Tekeningnummer<br>4                                                                |
|  |                                        | Postbus 133<br>7400 AC Deventer<br>Telefoon (0570) 69 99 11<br>Fax (0570) 69 96 66 |



Depot tekening -



356. 1. unihelle

Loods

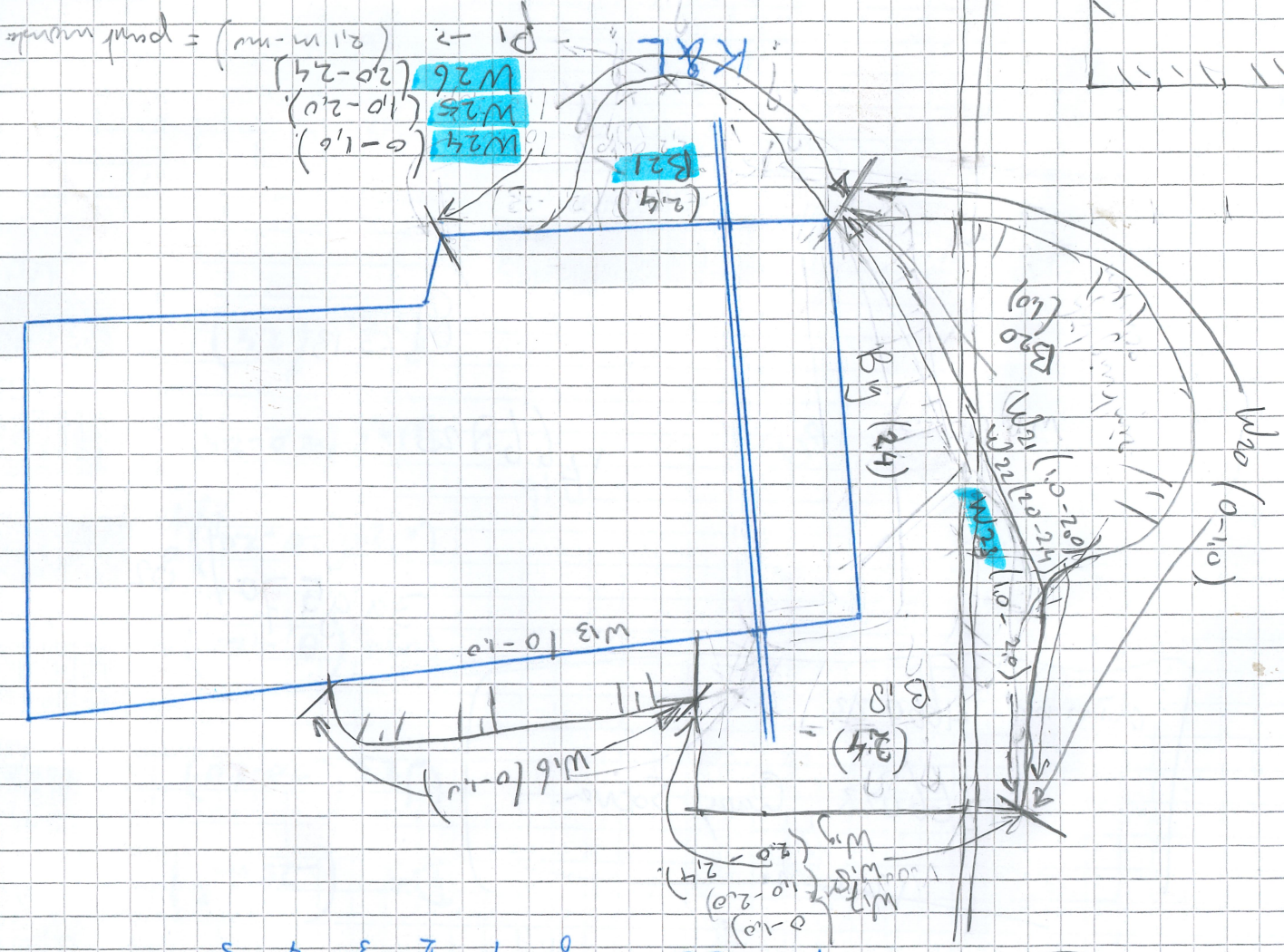
inrechtput

overlooping

W16 (0-1.0)  
W17 (0-1.0)  
W18 (1.0-2.0)  
W19 (2.0-2.4)  
B10 (2.4-2.7)  
B11 (2.7-3.0)  
W20 (0-1.0)  
W21 (1.0-2.0)  
W22 (2.0-2.4)

266823  
Pronitzlaan 2a, Haag Sme  
5-12-2018 R. Dolman MKB  
PL R. Smit

7-12-2018  
N



0 1 2 3 4 5

1:100  
25m3  
05



## Bijlage 5

## Toetsing analyseresultaten

| Monsteromschrijving | W01      | W02      | W03      | B04      | W 5      |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diepte (m -mv)      |          |          |          |          |          |
| Lutum (%)           | 3,9      | NaN      | NaN      | 9,2      | NaN      |
| Organisch stof (%)  | 2,7      | NaN      | NaN      | 0,4      | 0,2      |
| Eenheid             | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

|                         |      |   |      |      |      |   |    |   |  |
|-------------------------|------|---|------|------|------|---|----|---|--|
| <b>OVERIGE STOFFEN</b>  |      |   |      |      |      |   |    |   |  |
| minerale olie (C10-C40) | < 35 | - | < 35 | < 35 | < 35 | - | 63 | + |  |

|                                     |                          |  |     |      |                          |  |                         |  |  |
|-------------------------------------|--------------------------|--|-----|------|--------------------------|--|-------------------------|--|--|
| <b>Niet in STI-lijst van de Wbb</b> |                          |  |     |      |                          |  |                         |  |  |
| minerale olie C10-C12               | < 3                      |  | < 3 | < 3  | < 3                      |  | < 3                     |  |  |
| minerale olie C12-C16               | < 3                      |  | < 3 | < 3  | < 3                      |  | 4                       |  |  |
| minerale olie C16-C20               | < 4                      |  | < 4 | < 4  | < 4                      |  | 22                      |  |  |
| minerale olie C20-C24               | < 5                      |  | < 5 | < 5  | < 5                      |  | 23                      |  |  |
| minerale olie C24-C28               | 9                        |  | < 5 | < 5  | < 5                      |  | 9                       |  |  |
| minerale olie C28-C32               | 11                       |  | < 5 | < 5  | < 5                      |  | < 5                     |  |  |
| minerale olie C32-C36               | 7                        |  | < 5 | < 5  | < 5                      |  | < 5                     |  |  |
| minerale olie C36-C40               | < 5                      |  | < 5 | < 5  | < 5                      |  | < 5                     |  |  |
| ijzer (Fe) (% ds)                   | < 5                      |  |     |      | < 5                      |  | < 5                     |  |  |
| droge stof (Ds) (%)                 | 92,2                     |  | 96  | 90,3 | 78,9                     |  | 96,2                    |  |  |
| lutum (fractie<2um) (% van Ds)      | 3,9                      |  |     |      | 9,2                      |  |                         |  |  |
| organische stof (% van Ds)          | 2,7                      |  |     |      | 0,4                      |  | 0,2                     |  |  |
| <b>Conclusie Bbk partijkeuring</b>  | <b>Altijd toepasbaar</b> |  |     |      | <b>Altijd toepasbaar</b> |  | <b>Toepasbaar als</b>   |  |  |
| <b>indicatief (BoToVa)</b>          |                          |  |     |      |                          |  | <b>klasse Industrie</b> |  |  |
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b>       | -                        |  |     |      | -                        |  | +                       |  |  |

(4): OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

| Monsteromschrijving | W 6      | W 8      | W 9      | W 10     | W 11     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diepte (m -mv)      |          |          |          |          |          |
| Lutum (%)           | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      |
| Organisch stof (%)  | 0,2      | 0,5      | 0,3      | 1,1      | 1,0      |
| Eenheid             | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |      |   |     |   |      |     |      |   |      |   |
|-------------------------|------|---|-----|---|------|-----|------|---|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | < 35 | - | 110 | + | 1880 | +++ | < 35 | - | < 35 | - |
|-------------------------|------|---|-----|---|------|-----|------|---|------|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |       |      |      |      |      |
|----------------------------|-------|------|------|------|------|
| minerale olie C10-C12      | < 3   | < 3  | 250  | < 3  | < 3  |
| minerale olie C12-C16      | < 3   | 21   | 780  | < 3  | < 3  |
| minerale olie C16-C20      | < 4   | 53   | 610  | < 4  | < 4  |
| minerale olie C20-C24      | < 5   | 25   | 210  | 6    | < 5  |
| minerale olie C24-C28      | < 5   | 7    | 35   | 9    | < 5  |
| minerale olie C28-C32      | < 5   | < 5  | < 5  | 10   | < 5  |
| minerale olie C32-C36      | < 5   | < 5  | < 5  | 6    | < 5  |
| minerale olie C36-C40      | < 5   | < 5  | < 5  | < 5  | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5   | < 5  | < 5  | < 5  | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 87,6  | 92,5 | 88,7 | 90,4 | 89,5 |
| organische stof (% van Ds) | < 0,2 | 0,5  | 0,3  | 1,1  | 1    |

**Conclusie Bbk partijkeuring**   **Altijd toepasbaar**   **Niet toepasbaar**   **Niet toepasbaar**   **Altijd toepasbaar**   **Altijd toepasbaar**  
**indicatief (BoToVa)**

|                               |   |   |     |   |   |
|-------------------------------|---|---|-----|---|---|
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b> | - | + | +++ | - | - |
|-------------------------------|---|---|-----|---|---|



| Monsteromschrijving | W 12     | W 13     | W 14     | W 15     | B 16     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diepte (m -mv)      |          |          |          |          |          |
| Lutum (%)           | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      |
| Organisch stof (%)  | 0,2      | 1,8      | 0,3      | 0,2      | 0,7      |
| Eenheid             | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |     |    |     |   |    |   |      |   |      |   |
|-------------------------|-----|----|-----|---|----|---|------|---|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | 590 | ++ | 410 | + | 99 | + | < 35 | - | < 35 | - |
|-------------------------|-----|----|-----|---|----|---|------|---|------|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |      |      |      |       |      |
|----------------------------|------|------|------|-------|------|
| minerale olie C10-C12      | 48   | < 3  | < 3  | < 3   | < 3  |
| minerale olie C12-C16      | 230  | < 3  | 4    | < 3   | < 3  |
| minerale olie C16-C20      | 190  | 15   | 19   | < 4   | < 4  |
| minerale olie C20-C24      | 84   | 46   | 21   | < 5   | < 5  |
| minerale olie C24-C28      | 27   | 130  | 21   | < 5   | < 5  |
| minerale olie C28-C32      | 8    | 150  | 21   | < 5   | < 5  |
| minerale olie C32-C36      | < 5  | 62   | 10   | < 5   | < 5  |
| minerale olie C36-C40      | < 5  | 15   | < 5  | < 5   | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5  | < 5  | < 5  | < 5   | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 91,6 | 87,2 | 93,9 | 86,1  | 80,9 |
| organische stof (% van Ds) | 0,2  | 1,8  | 0,3  | < 0,2 | 0,7  |

|                                    |                        |                        |                         |                          |                          |
|------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Conclusie Bbk partijkeuring</b> | <b>Niet toepasbaar</b> | <b>Niet toepasbaar</b> | <b>Toepasbaar als</b>   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |
| <b>indicatief (BoToVa)</b>         |                        |                        | <b>klasse Industrie</b> |                          |                          |
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b>      | <b>+</b>               | <b>+</b>               | <b>+</b>                | <b>-</b>                 | <b>-</b>                 |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Monsteromschrijving</b> | <b>B 17</b>     |
| <b>Diepte (m -mv)</b>      |                 |
| <b>Lutum (%)</b>           | <b>NaN</b>      |
| <b>Organisch stof (%)</b>  | <b>0,9</b>      |
| <b>Eenheid</b>             | <b>mg/kg Ds</b> |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |      |   |
|-------------------------|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | < 35 | - |
|-------------------------|------|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |      |
|----------------------------|------|
| minerale olie C10-C12      | 4    |
| minerale olie C12-C16      | 11   |
| minerale olie C16-C20      | 9    |
| minerale olie C20-C24      | < 5  |
| minerale olie C24-C28      | < 5  |
| minerale olie C28-C32      | < 5  |
| minerale olie C32-C36      | < 5  |
| minerale olie C36-C40      | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 85,8 |
| organische stof (% van Ds) | 0,9  |

**Conclusie Bbk partijkeuring** Altijd toepasbaar

**indicatief (BoToVa)**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b> | - |
|-------------------------------|---|

| Monsteromschrijving | W 16     | W 17     | W 18     | W 19     | W 20     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diepte (m -mv)      |          |          |          |          |          |
| Lutum (%)           | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      |
| Organisch stof (%)  | 1,3      | 1,9      | 0,2      | 0,2      | 0,9      |
| Eenheid             | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
|-------------------------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | < 35 | - | < 35 | - | < 35 | - | < 35 | - | < 35 | - |
|-------------------------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |      |      |       |      |      |
|----------------------------|------|------|-------|------|------|
| minerale olie C10-C12      | < 3  | < 3  | < 3   | < 3  | < 3  |
| minerale olie C12-C16      | < 3  | < 3  | < 3   | < 3  | < 3  |
| minerale olie C16-C20      | < 4  | < 4  | < 4   | < 4  | < 4  |
| minerale olie C20-C24      | < 5  | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| minerale olie C24-C28      | < 5  | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| minerale olie C28-C32      | < 5  | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| minerale olie C32-C36      | < 5  | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| minerale olie C36-C40      | < 5  | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5  | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 91,1 | 86,3 | 93,5  | 86,5 | 89,9 |
| organische stof (% van Ds) | 1,3  | 1,9  | < 0,2 | 0,2  | 0,9  |

**Conclusie Bbk partijkeuring** Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar Altijd toepasbaar  
**indicatief (BoToVa)**

|                               |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b> | - | - | - | - | - |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|

| Monsteromschrijving | W 21     | W 22     | B 18     | B 19     | B 20     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diepte (m -mv)      |          |          |          |          |          |
| Lutum (%)           | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      |
| Organisch stof (%)  | 0,2      | 0,3      | 0,9      | 3,9      | 0,6      |
| Eenheid             | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |     |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
|-------------------------|-----|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | 160 | + | < 35 | - | < 35 | - | < 35 | - | < 35 | - |
|-------------------------|-----|---|------|---|------|---|------|---|------|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |       |     |      |      |      |
|----------------------------|-------|-----|------|------|------|
| minerale olie C10-C12      | < 3   | < 3 | 5    | 7    | < 3  |
| minerale olie C12-C16      | 17    | < 3 | 7    | 17   | < 3  |
| minerale olie C16-C20      | 63    | < 4 | < 4  | 8    | < 4  |
| minerale olie C20-C24      | 42    | < 5 | < 5  | < 5  | < 5  |
| minerale olie C24-C28      | 18    | < 5 | < 5  | < 5  | < 5  |
| minerale olie C28-C32      | 7     | < 5 | < 5  | < 5  | < 5  |
| minerale olie C32-C36      | < 5   | < 5 | < 5  | < 5  | < 5  |
| minerale olie C36-C40      | < 5   | < 5 | < 5  | < 5  | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5   | < 5 | < 5  | < 5  | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 96,3  | 89  | 81,9 | 76,4 | 88,9 |
| organische stof (% van Ds) | < 0,2 | 0,3 | 0,9  | 3,9  | 0,6  |

**Conclusie Bbk partijkeuring** Niet toepasbaar    Altijd toepasbaar    Altijd toepasbaar    Altijd toepasbaar    Altijd toepasbaar  
**indicatief (BoToVa)**

|                               |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b> | + | - | - | - | - |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|

| Monsteromschrijving | D 5      | W 23     | W 24     | W 25     | W 26     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diepte (m -mv)      |          |          |          |          |          |
| Lutum (%)           | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      | NaN      |
| Organisch stof (%)  | 1,1      | 0,2      | 1,2      | 0,2      | 1,5      |
| Eenheid             | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |
|-------------------------|----|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | 39 | + | < 35 | - | < 35 | - | < 35 | - | < 35 | - |
|-------------------------|----|---|------|---|------|---|------|---|------|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |      |       |      |       |      |
|----------------------------|------|-------|------|-------|------|
| minerale olie C10-C12      | < 3  | < 3   | < 3  | < 3   | < 3  |
| minerale olie C12-C16      | 8    | < 3   | < 3  | < 3   | < 3  |
| minerale olie C16-C20      | 12   | < 4   | 6    | < 4   | < 4  |
| minerale olie C20-C24      | 8    | < 5   | < 5  | < 5   | < 5  |
| minerale olie C24-C28      | < 5  | < 5   | < 5  | < 5   | < 5  |
| minerale olie C28-C32      | < 5  | < 5   | < 5  | < 5   | < 5  |
| minerale olie C32-C36      | < 5  | < 5   | < 5  | < 5   | < 5  |
| minerale olie C36-C40      | < 5  | < 5   | < 5  | < 5   | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5  | < 5   | < 5  | < 5   | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 90,2 | 89,9  | 90,6 | 92,2  | 78,5 |
| organische stof (% van Ds) | 1,1  | < 0,2 | 1,2  | < 0,2 | 1,5  |

|                                    |                         |                          |                          |                          |                          |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Conclusie Bbk partijkeuring</b> | <b>Toepasbaar als</b>   | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |
| <b>indicatief (BoToVa)</b>         | <b>klasse Industrie</b> |                          |                          |                          |                          |
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b>      | <b>+</b>                | <b>-</b>                 | <b>-</b>                 | <b>-</b>                 | <b>-</b>                 |

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| <b>Monsteromschrijving</b> | <b>B21</b>      |
| <b>Diepte (m -mv)</b>      |                 |
| <b>Lutum (%)</b>           | <b>NaN</b>      |
| <b>Organisch stof (%)</b>  | <b>0,7</b>      |
| <b>Eenheid</b>             | <b>mg/kg Ds</b> |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |      |   |
|-------------------------|------|---|
| minerale olie (C10-C40) | < 35 | - |
|-------------------------|------|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |      |
|----------------------------|------|
| minerale olie C10-C12      | < 3  |
| minerale olie C12-C16      | < 3  |
| minerale olie C16-C20      | < 4  |
| minerale olie C20-C24      | < 5  |
| minerale olie C24-C28      | < 5  |
| minerale olie C28-C32      | < 5  |
| minerale olie C32-C36      | < 5  |
| minerale olie C36-C40      | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 78,9 |
| organische stof (% van Ds) | 0,7  |

**Conclusie Bbk partijkeuring** Altijd toepasbaar

**indicatief (BoToVa)**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b> | - |
|-------------------------------|---|



| Monsteromschrijving | Depot Twijfelgrond | Depot Cunetzand | Depot Zand | Depot Humeuze grond |
|---------------------|--------------------|-----------------|------------|---------------------|
| Diepte (m -mv)      |                    |                 |            |                     |
| Lutum (%)           | NaN                | NaN             | NaN        | NaN                 |
| Organisch stof (%)  | 1,0                | 0,2             | 0,2        | 2,1                 |
| Eenheid             | mg/kg Ds           | mg/kg Ds        | mg/kg Ds   | mg/kg Ds            |

#### OVERIGE STOFFEN

|                         |    |   |      |   |    |   |    |   |
|-------------------------|----|---|------|---|----|---|----|---|
| minerale olie (C10-C40) | 75 | + | < 35 | - | 63 | + | 94 | + |
|-------------------------|----|---|------|---|----|---|----|---|

#### Niet in STI-lijst van de Wbb

|                            |      |       |      |      |
|----------------------------|------|-------|------|------|
| minerale olie C10-C12      | < 3  | < 3   | < 3  | < 3  |
| minerale olie C12-C16      | 5    | < 3   | 11   | 6    |
| minerale olie C16-C20      | 15   | 4     | 18   | 17   |
| minerale olie C20-C24      | 15   | < 5   | 14   | 16   |
| minerale olie C24-C28      | 16   | < 5   | 9    | 19   |
| minerale olie C28-C32      | 15   | < 5   | 7    | 21   |
| minerale olie C32-C36      | 8    | < 5   | < 5  | 12   |
| minerale olie C36-C40      | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| ijzer (Fe) (% ds)          | < 5  | < 5   | < 5  | < 5  |
| droge stof (Ds) (%)        | 88,9 | 94    | 94,6 | 90,3 |
| organische stof (% van Ds) | 1    | < 0,2 | 0,2  | 2,1  |

|                                    |                              |                          |                              |                              |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Conclusie Bbk partijkeuring</b> | <b>Toepasbaar als klasse</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Toepasbaar als klasse</b> | <b>Toepasbaar als klasse</b> |
| <b>indicatief (BoToVa)</b>         | <b>Industrie</b>             |                          | <b>Industrie</b>             | <b>Industrie</b>             |
| <b>Conclusie STI (BoToVa)</b>      | <b>+</b>                     | <b>-</b>                 | <b>+</b>                     | <b>+</b>                     |

|                                     |                 |                 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Peilbuis</b>                     | <b>Pb 301 F</b> | <b>Pb 302 F</b> |
| <b>Filterdiepte (m -mv)</b>         | <b>4,2-5,2</b>  | <b>4,1-5,1</b>  |
| <b>Eenheid</b>                      | <b>ug/l</b>     | <b>ug/l</b>     |
| <b>OVERIGE STOFFEN</b>              |                 |                 |
| minerale olie (C10-C40)             | < 50 -          | < 50 -          |
| <b>Niet in STI-lijst van de Wbb</b> |                 |                 |
| minerale olie C10-C12               | < 10            | < 10            |
| minerale olie C12-C16               | 16              | < 10            |
| Minerale olie C16-C21               | < 10            | < 10            |
| Minerale olie C21-C30               | < 15            | < 15            |
| Minerale olie C30-C35               | < 10            | < 10            |
| Minerale olie C35-C40               | < 10            | < 10            |
| pH (-)                              | 6,5             | 6,84            |
| EC (µS/cm)                          | 1139            | 1091            |
| <b>Conclusie (BoToVa)</b>           | -               | -               |



# Tauw

**Kenmerk**

R002-1266823CEH-V01-aqb-NL

**Bijlage 6**

**Analysecertificaten**

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.  
Rolf Smit  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 29.11.2018  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 812299

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 812299 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1266823 Laag Soeren Priesnitzlaan 2a 399567  
Opdrachtacceptatie 28.11.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

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



Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 812299 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving             |
|------------|-------------|---------------------------------|
| 792977     | 28.11.2018  | Depot Twijfelgrond              |
| 792978     | 28.11.2018  | Depot Cunetzand                 |
| 792979     | 28.11.2018  | Depot Zand (1-1,5 m -mv)        |
| 792980     | 28.11.2018  | Depot Humeuze grond (0-1 m -mv) |

| Eenheid | 792977             | 792978          | 792979                   | 792980                          |
|---------|--------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|
|         | Depot Twijfelgrond | Depot Cunetzand | Depot Zand (1-1,5 m -mv) | Depot Humeuze grond (0-1 m -mv) |

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++   | ++   | ++   | ++   |      |
| S | Droge stof                     | %    | 88,9 | 94,0 | 94,6 | 90,3 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |          |      |      |      |      |
|---|-------------------------------|----------|------|------|------|------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | 75   | <35  | 63   | 94   |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | 5 *  | <3 * | 11 * | 6 *  |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | 15 * | 4 *  | 18 * | 17 * |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 15 * | <5 * | 14 * | 16 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 16 * | <5 * | 9 *  | 19 * |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 15 * | <5 * | 7 *  | 21 * |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 8 *  | <5 * | <5 * | 12 * |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 28.11.2018

Einde van de analyses: 29.11.2018

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

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111  
Klantenservice

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 812299 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

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

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

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

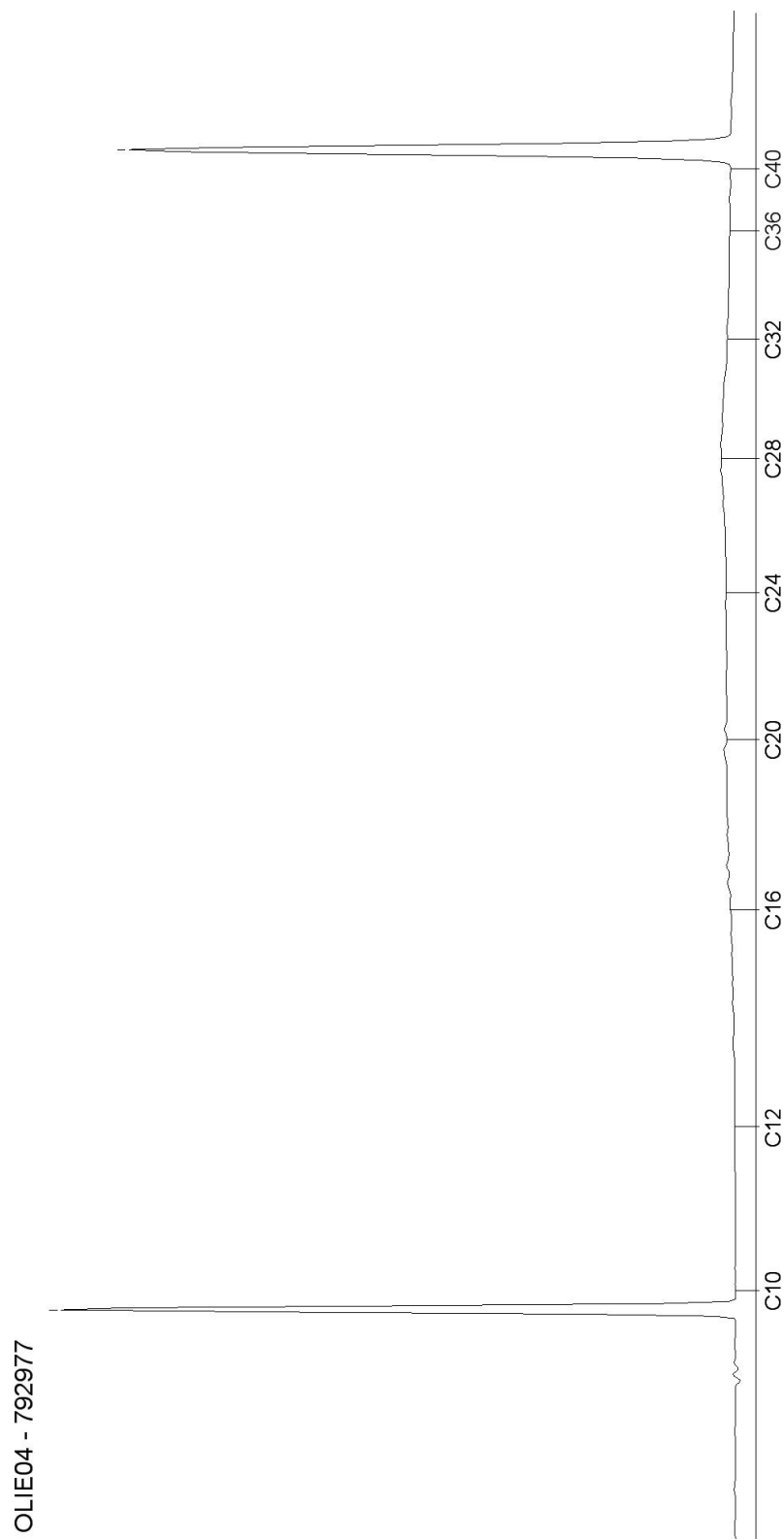
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812299, Analysis No. 792977, created at 29.11.2018 07:13:48

**Monsteromschrijving: Depot Twijfelgrond**





# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812299, Analysis No. 792978, created at 29.11.2018 07:13:49

**Monsteromschrijving: Depot Cunetzand**



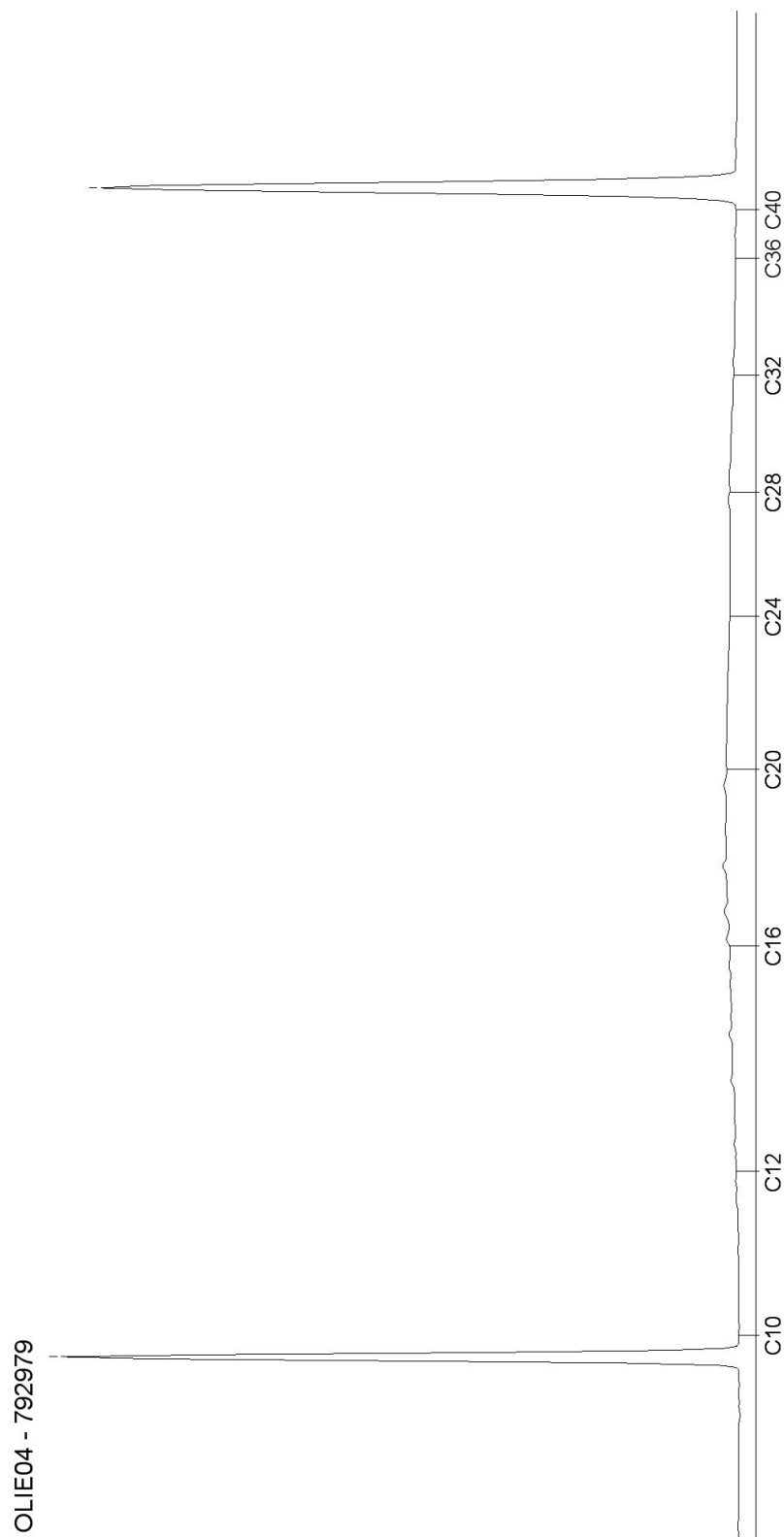
Blad 2 van 4

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812299, Analysis No. 792979, created at 29.11.2018 07:13:49

**Monsteromschrijving: Depot Zand (1-1,5 m -mv)**



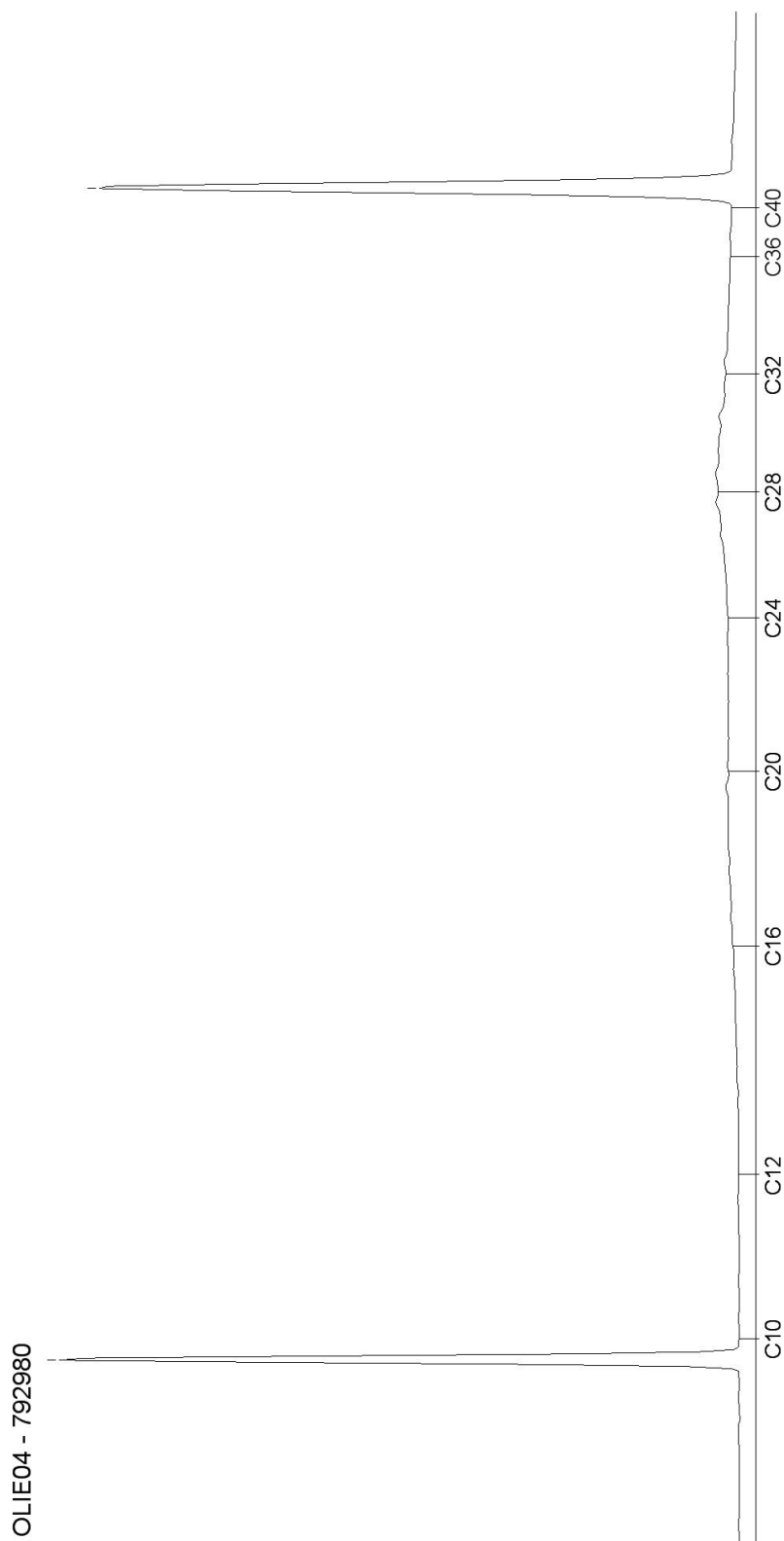
Blad 3 van 4

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812299, Analysis No. 792980, created at 29.11.2018 07:13:50

**Monsteromschrijving: Depot Humeuze grond (0-1 m -mv)**



Blad 4 van 4

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.  
Rolf Smit  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 29.11.2018  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 812313

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 812313 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1266823 Laag Soeren Priesnitzlaan 2a 399570  
Opdrachtacceptatie 28.11.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 812313 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 793040     | 28.11.2018  | W 5                 |
| 793041     | 28.11.2018  | W 6                 |
| 793042     | 28.11.2018  | W 8                 |
| 793043     | 28.11.2018  | W 9                 |
| 793044     | 28.11.2018  | W 10                |

| Eenheid | 793040<br>W 5 | 793041<br>W 6 | 793042<br>W 8 | 793043<br>W 9 | 793044<br>W 10 |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |      |
| S | Droge stof                     | %    | 96,2 | 87,6 | 92,5 | 88,7 | 90,4 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                    |                   |                   |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 0,2 <sup>x)</sup> | <0,2 <sup>x)</sup> | 0,5 <sup>x)</sup> | 0,3 <sup>x)</sup> | 1,1 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                              |          |      |      |      |       |      |
|---|------------------------------|----------|------|------|------|-------|------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 63   | <35  | 110  | 1880  | <35  |
|   | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | 250 * | <3 * |
|   | Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | 4 *  | <3 * | 21 * | 780 * | <3 * |
|   | Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | 22 * | <4 * | 53 * | 610 * | <4 * |
|   | Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | 23 * | <5 * | 25 * | 210 * | 6 *  |
|   | Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | 9 *  | <5 * | 7 *  | 35 *  | 9 *  |
|   | Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 *  | 10 * |
|   | Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 *  | 6 *  |
|   | Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 *  | <5 * |

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 812313 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 793045     | 28.11.2018  | W 11                |
| 793046     | 28.11.2018  | W 12                |
| 793047     | 28.11.2018  | W 13                |
| 793048     | 28.11.2018  | W 14                |
| 793049     | 28.11.2018  | W 15                |

| Eenheid | 793045<br>W 11 | 793046<br>W 12 | 793047<br>W 13 | 793048<br>W 14 | 793049<br>W 15 |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |      |
| S | Droge stof                     | %    | 89,5 | 91,6 | 87,2 | 93,9 | 86,1 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                   |                   |                   |                    |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 1,0 <sup>x)</sup> | 0,2 <sup>x)</sup> | 1,8 <sup>x)</sup> | 0,3 <sup>x)</sup> | <0,2 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |          |      |       |       |      |      |
|---|-------------------------------|----------|------|-------|-------|------|------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | 590   | 410   | 99   | <35  |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | 48 *  | <3 *  | <3 * | <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | 230 * | <3 *  | 4 *  | <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | 190 * | 15 *  | 19 * | <4 * |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | 84 *  | 46 *  | 21 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | 27 *  | 130 * | 21 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | 8 *   | 150 * | 21 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 *  | 62 *  | 10 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 *  | 15 *  | <5 * | <5 * |

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 812313 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 793050     | 28.11.2018  | B 16                |
| 793051     | 28.11.2018  | B 17                |

### Eenheid

793050

B 16

793051

B 17

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 80,9 | 85,8 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |          |      |      |
|---|-------------------------------|----------|------|------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | 4 *  |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | 11 * |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | 9 *  |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 28.11.2018

Einde van de analyses: 29.11.2018

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

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111  
Klantenservice

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 812313 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

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

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

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

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

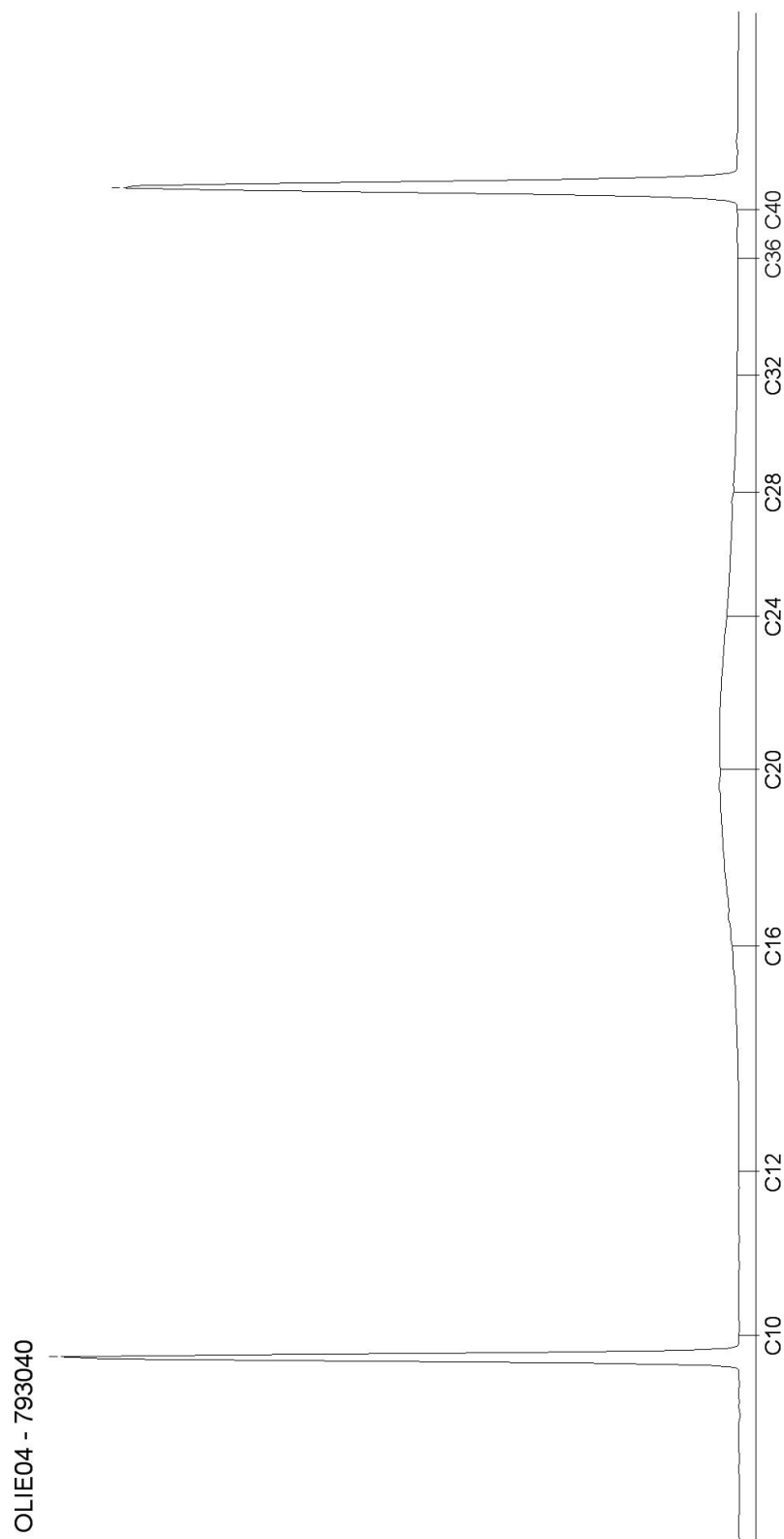


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793040, created at 29.11.2018 07:13:50

**Monsteromschrijving: W 5**

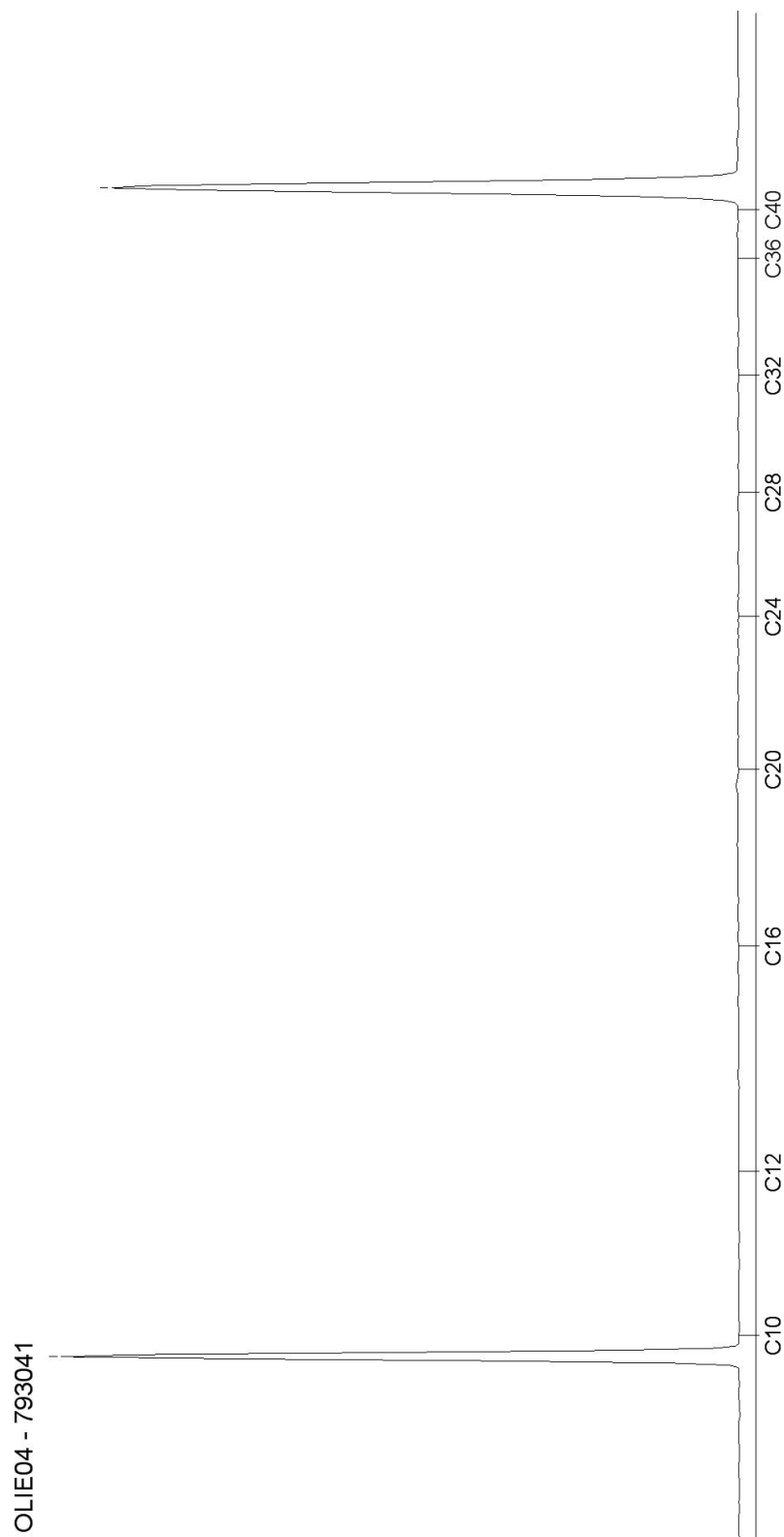


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793041, created at 29.11.2018 07:13:50

## Monsteromschrijving: W 6



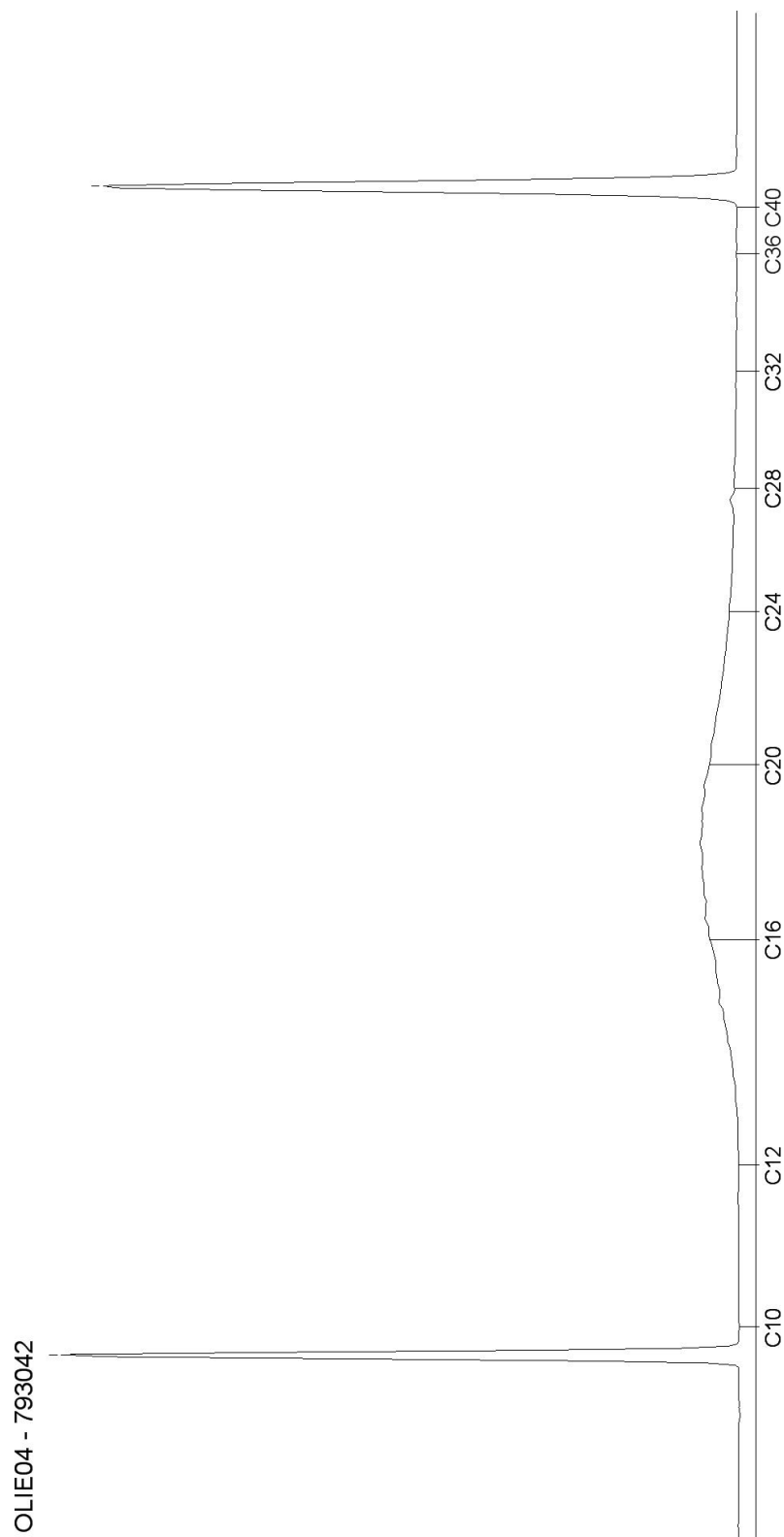
Blad 2 van 12

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793042, created at 29.11.2018 07:13:51

## Monsteromschrijving: W 8

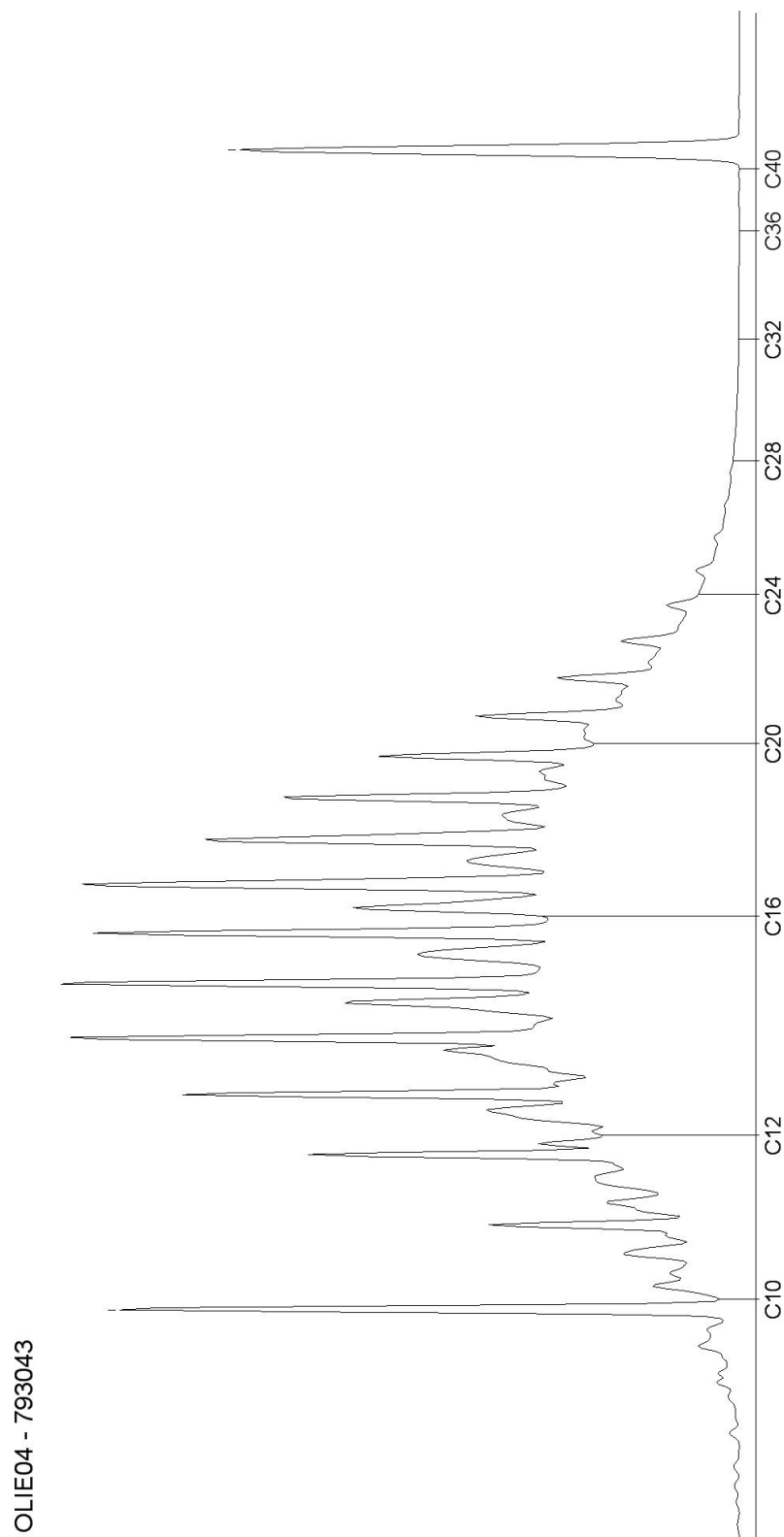


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793043, created at 29.11.2018 07:13:52

## Monsteromschrijving: W 9

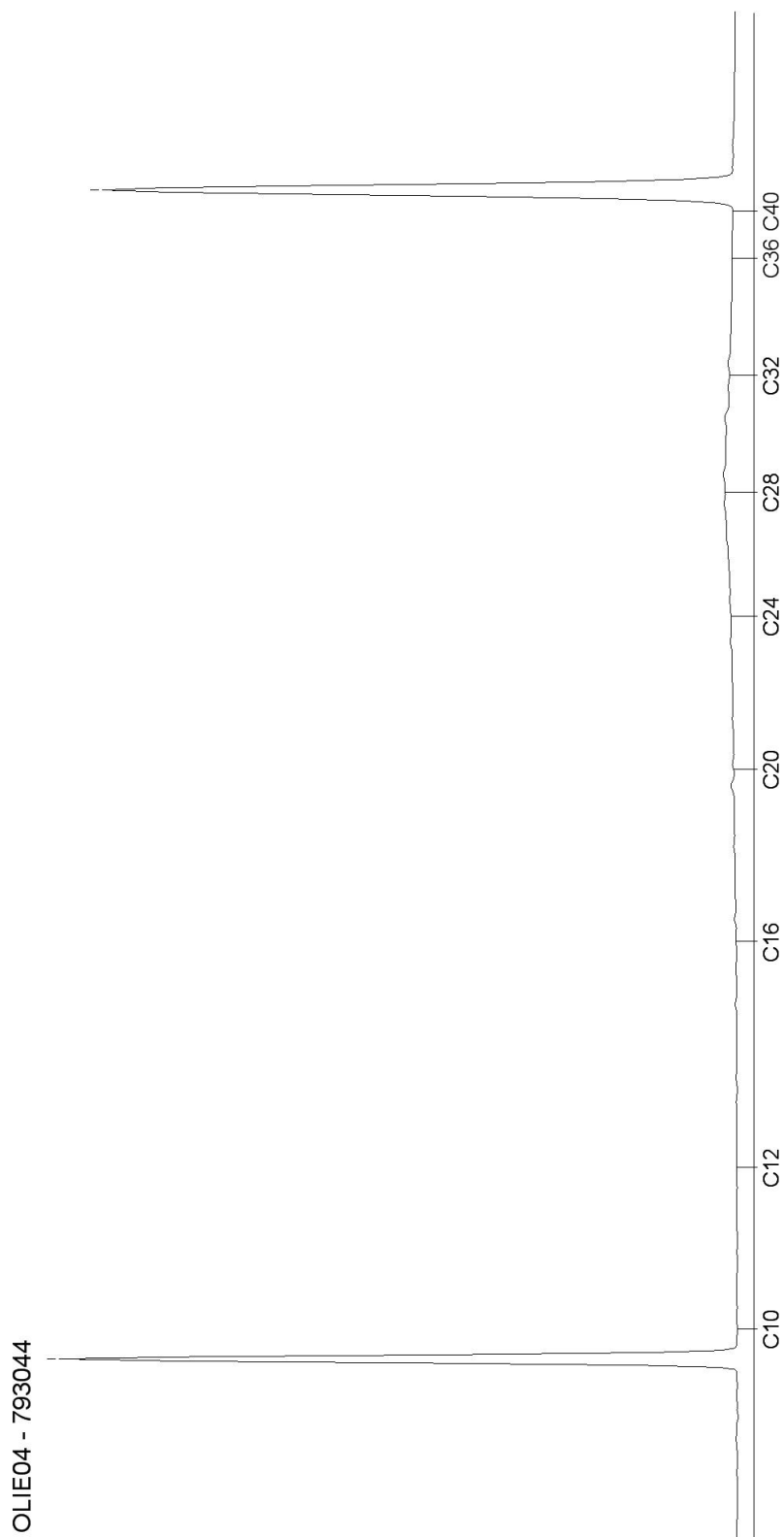


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793044, created at 29.11.2018 07:13:52

## Monsteromschrijving: W 10

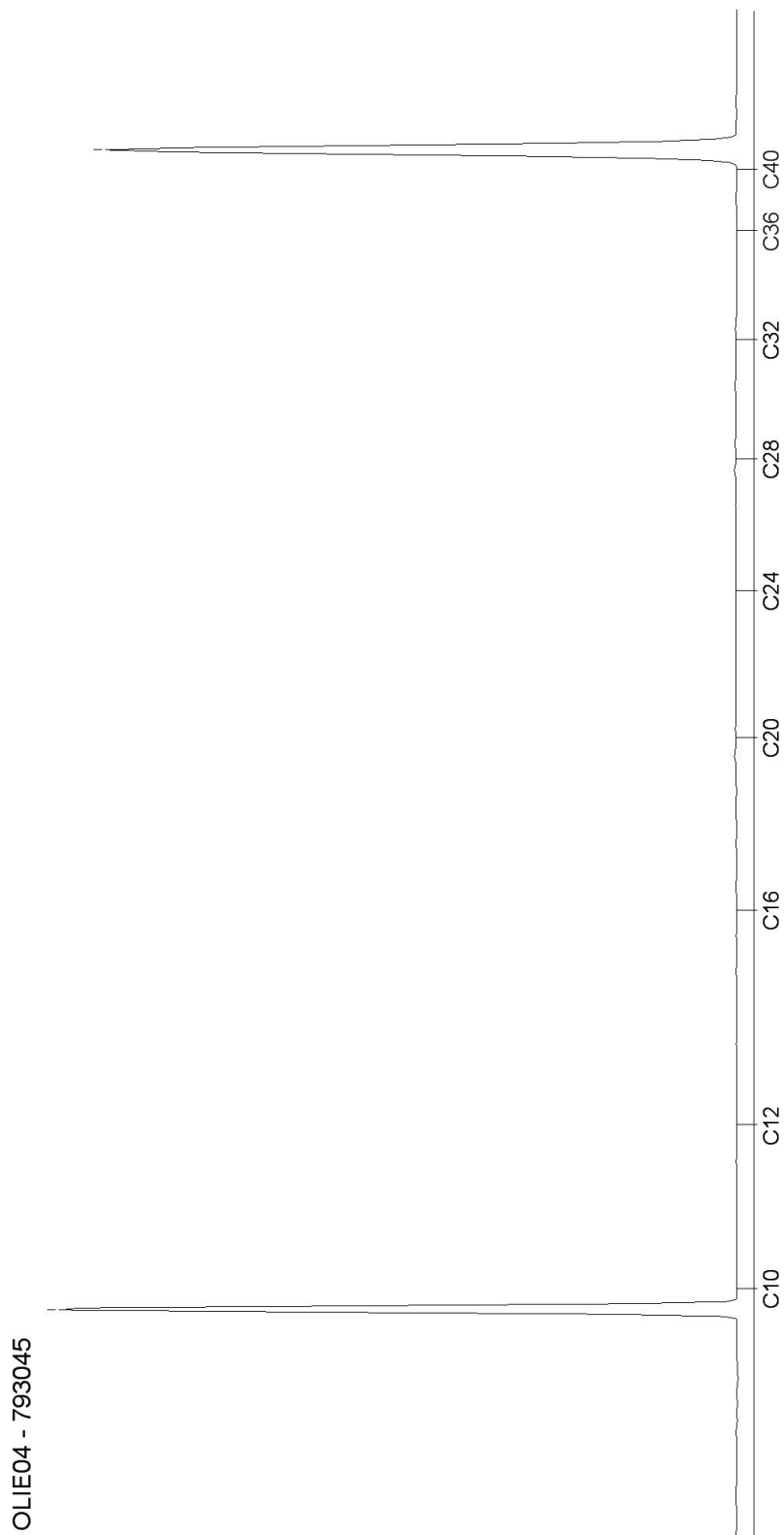


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793045, created at 29.11.2018 07:13:52

## Monsteromschrijving: W 11

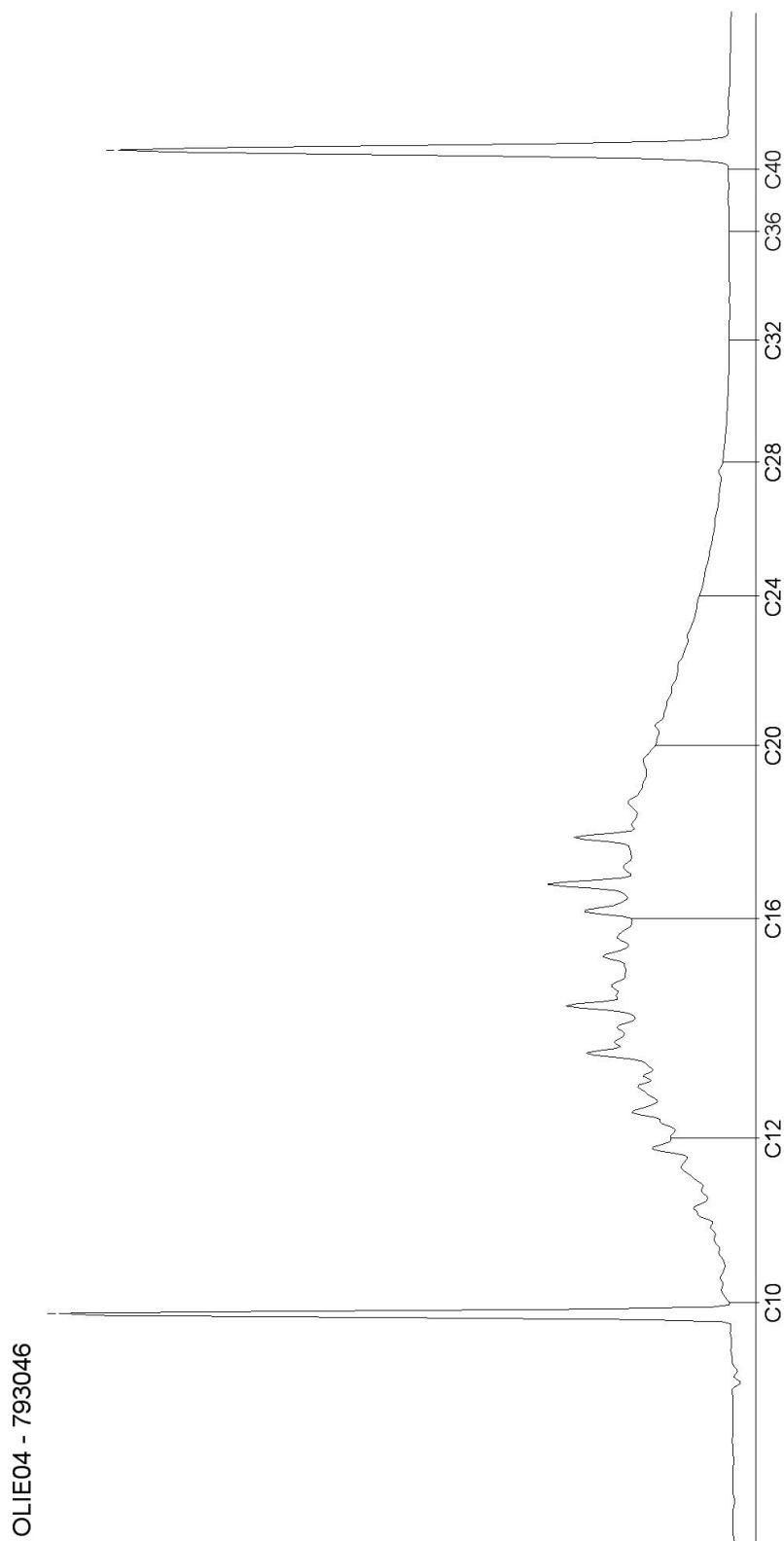


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793046, created at 29.11.2018 07:13:53

### Monsteromschrijving: W 12

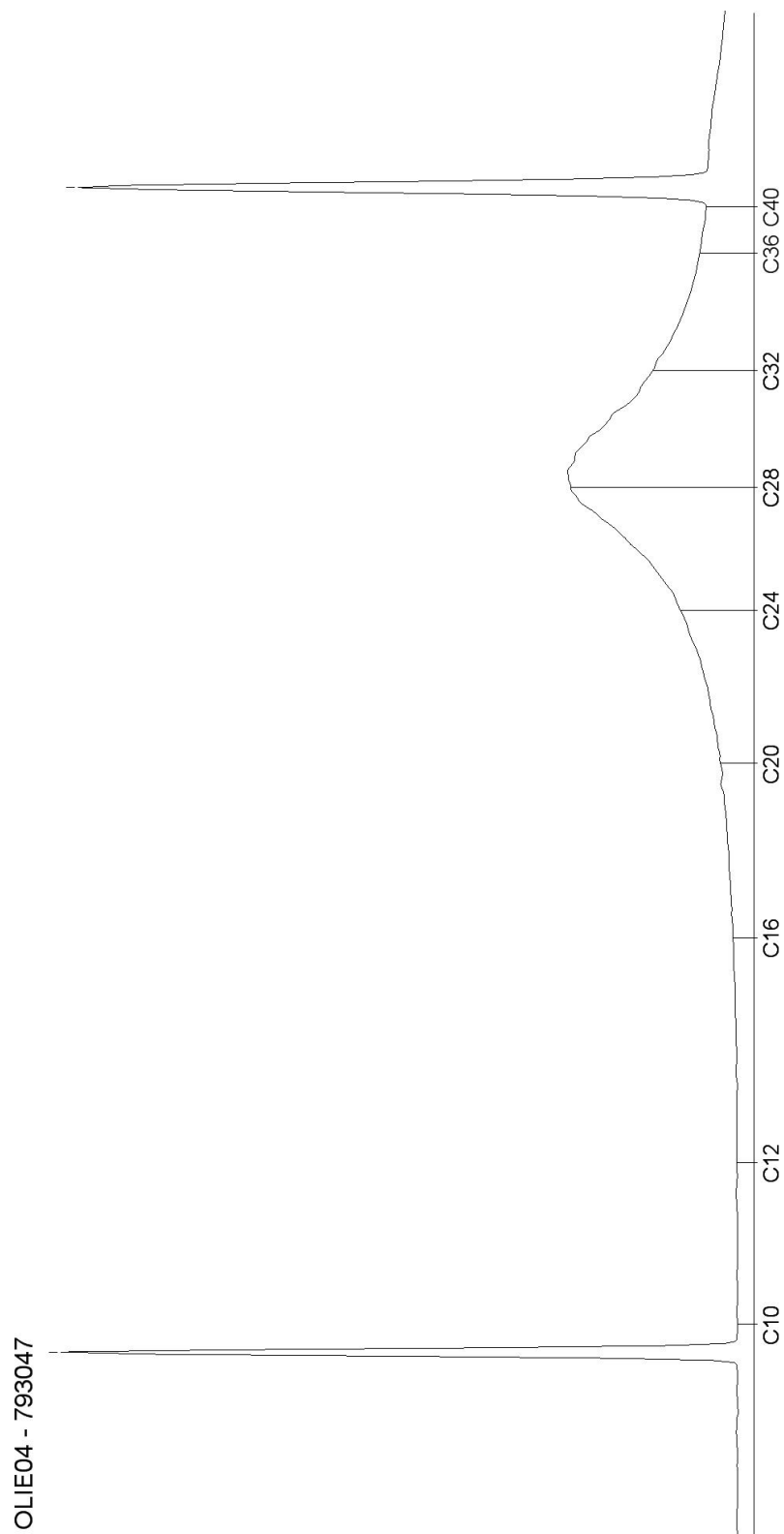


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793047, created at 29.11.2018 07:13:53

### Monsteromschrijving: W 13



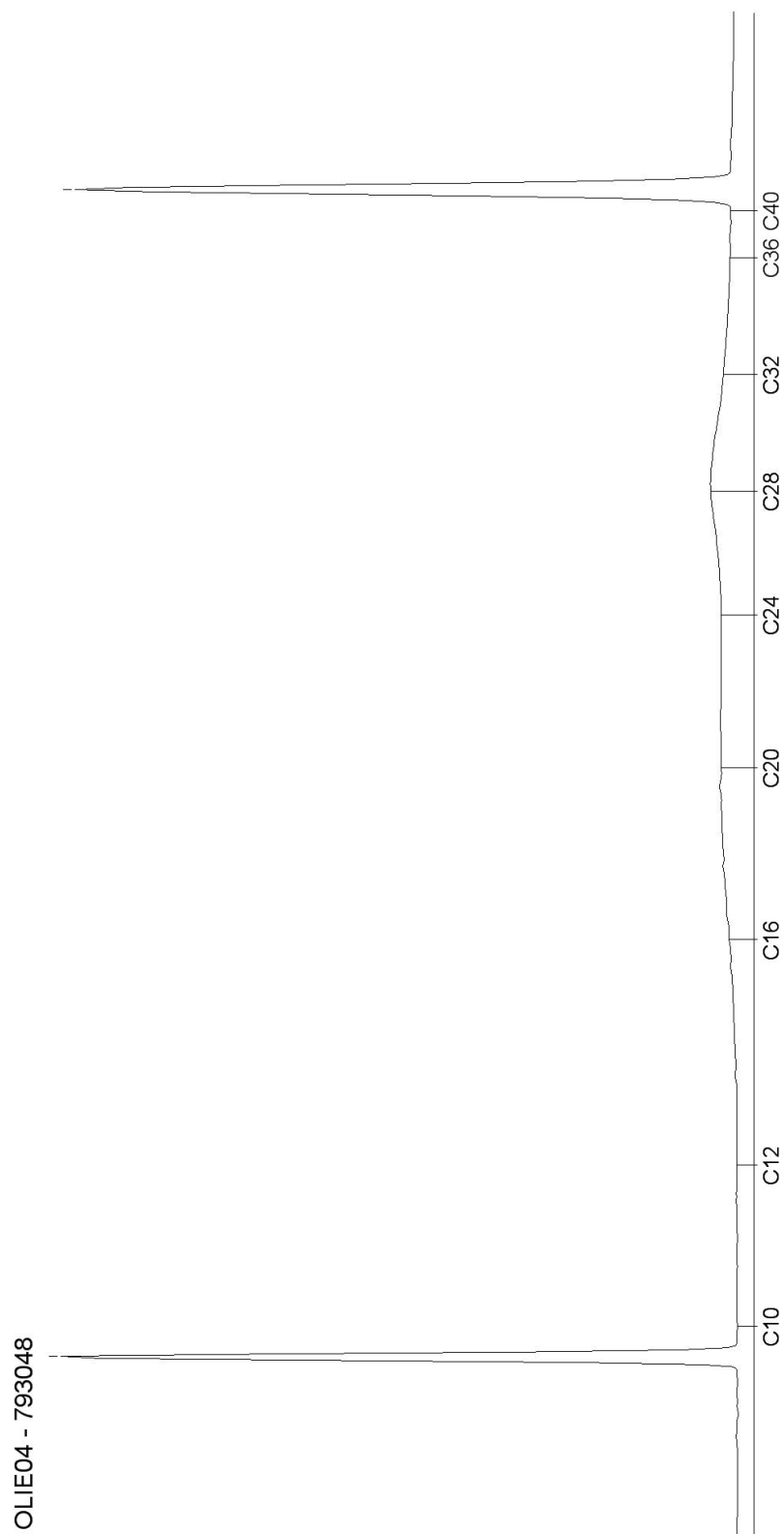


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793048, created at 29.11.2018 07:13:53

## Monsteromschrijving: W 14

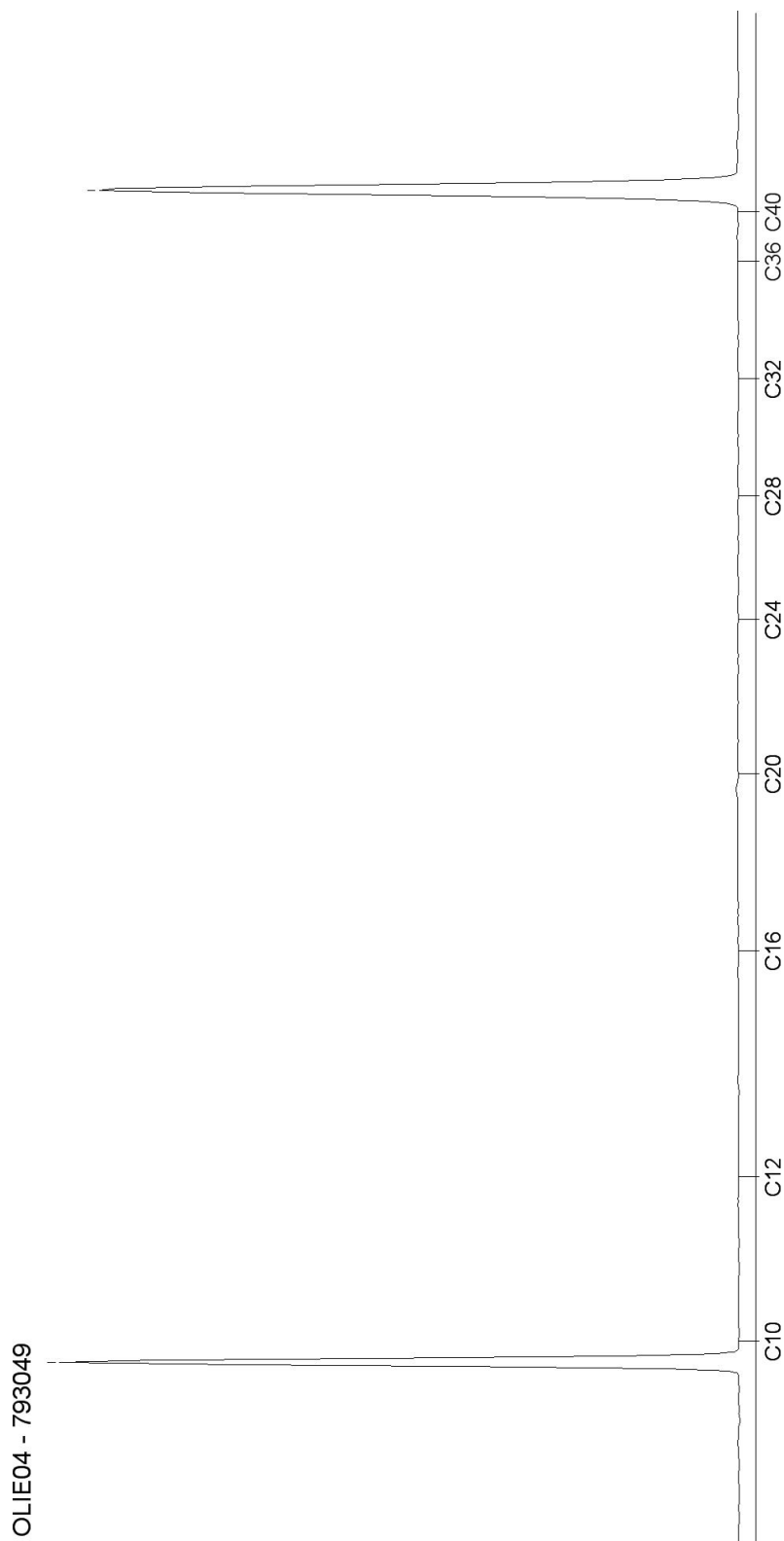


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793049, created at 29.11.2018 08:32:02

## Monsteromschrijving: W 15

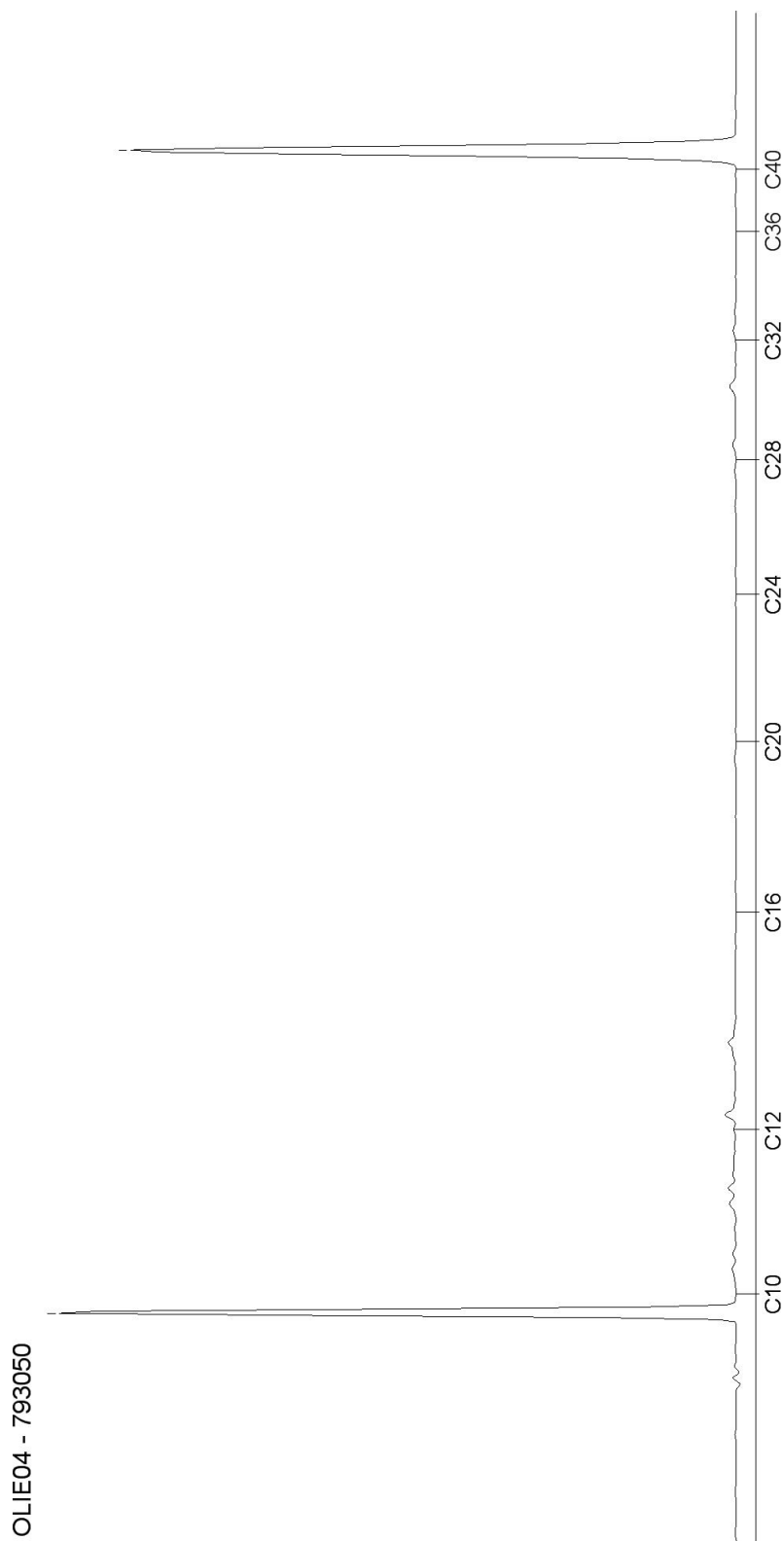


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793050, created at 29.11.2018 07:13:54

### Monsteromschrijving: B 16

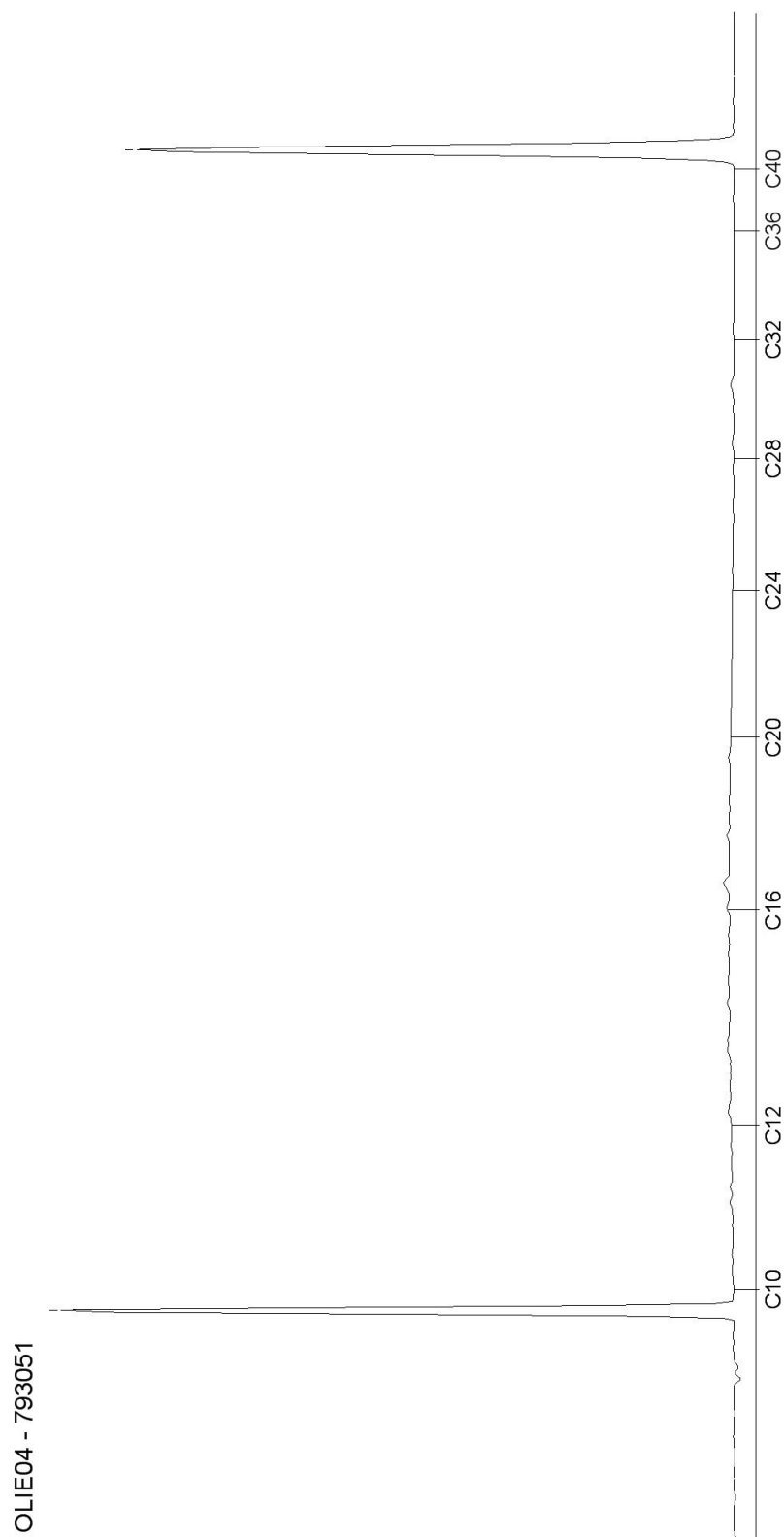


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812313, Analysis No. 793051, created at 29.11.2018 07:13:54

## Monsteromschrijving: B 17



## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.  
Rolf Smit  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 06.12.2018  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 814295

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 814295 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1266823 Laag Soeren Priesnitzlaan 2a 400023  
Opdrachtacceptatie 05.12.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 814295 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 804154     | 05.11.2018  | W 16                |
| 804155     | 05.11.2018  | W 17                |
| 804156     | 05.11.2018  | W 18                |
| 804157     | 05.11.2018  | W 19                |
| 804158     | 05.12.2018  | W 20                |

### Eenheid

804154  
W 16

804155  
W 17

804156  
W 18

804157  
W 19

804158  
W 20

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | %    | 91,1 | 86,3 | 93,5 | 86,5 | 89,9 |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |                    |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 1,3 <sup>x)</sup> | 1,9 <sup>x)</sup> | <0,2 <sup>x)</sup> | 0,2 <sup>x)</sup> | 0,9 <sup>x)</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|

### Aromaten (AS3000)

|                            |          |    |    |    |    |    |
|----------------------------|----------|----|----|----|----|----|
| S Benzeen                  | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S Toluene                  | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S Ethylbenzeen             | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S m,p-Xyleen               | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S o-Xyleen                 | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S Naftaleen                | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                 |          |      |      |      |      |      |
|---------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| S Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | <35  | <35  | <35  |
| Koolwaterstof fractie C10-C12   | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C12-C16   | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20   | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24   | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28   | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32   | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36   | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40   | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 814295 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 804159     | 05.12.2018  | W 21                |
| 804160     | 05.12.2018  | W 22                |
| 804161     | 05.11.2018  | B 18                |
| 804162     | 05.12.2018  | B 19                |
| 804163     | 05.12.2018  | B 20                |

### Eenheid

804159  
W 21

804160  
W 22

804161  
B 18

804162  
B 19

804163  
B 20

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 96,3 | 89,0 | 81,9 | 76,4 | 88,9 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                    |                   |                   |                   |                   |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | <0,2 <sup>xj</sup> | 0,3 <sup>xj</sup> | 0,9 <sup>xj</sup> | 3,9 <sup>xj</sup> | 0,6 <sup>xj</sup> |
|---|-----------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Aromaten (AS3000)

|   |                          |          |    |    |    |    |    |
|---|--------------------------|----------|----|----|----|----|----|
| S | Benzeen                  | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S | Tolueen                  | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S | Ethylbenzeen             | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S | m,p-Xyleen               | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S | o-Xyleen                 | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S | Som Xylenen (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |
| S | Naftaleen                | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | -- |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |          |      |      |      |      |      |
|---|-------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | 160  | <35  | <35  | <35  | <35  |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | 5 *  | 7 *  | <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | 17 * | <3 * | 7 *  | 17 * | <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | 63 * | <4 * | <4 * | 8 *  | <4 * |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | 42 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 18 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 7 *  | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 6



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 814295 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 804164     | 05.12.2018  | P1                  |

Eenheid 804164  
P1

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |         |
|---|--------------------------------|---------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++      |
| S | Droge stof                     | % 82,1  |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds -- |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |         |
|---|-----------------|---------|
| S | Organische stof | % Ds -- |
|---|-----------------|---------|

### Aromaten (AS3000)

|   |                          |                              |
|---|--------------------------|------------------------------|
| S | Benzeen                  | mg/kg Ds <5,0 <sup>hb)</sup> |
| S | Tolueen                  | mg/kg Ds <5,0 <sup>hb)</sup> |
| S | Ethylbenzeen             | mg/kg Ds <5,0 <sup>hb)</sup> |
| S | m,p-Xyleen               | mg/kg Ds <10 <sup>hb)</sup>  |
| S | o-Xyleen                 | mg/kg Ds <5,0 <sup>hb)</sup> |
| S | Som Xylenen (Factor 0,7) | mg/kg Ds 11 <sup>#)</sup>    |
| S | Naftaleen                | mg/kg Ds <10 <sup>m)</sup>   |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |                 |
|---|-------------------------------|-----------------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds 14400  |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds 2570 * |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds 5810 * |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds 4430 * |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds 1330 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds 170 *  |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds 13 *   |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds <5 *   |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds <5 *   |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 05.12.2018

Einde van de analyses: 06.12.2018

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 6





## AL-West B.V.

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

**Opdracht 814295 Bodem / Eluaat**



**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

### Toegepaste methoden

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

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

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Bijlage bij Opdrachtnr. 814295

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

|                                     |                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Koolwaterstoffractie C10-C40</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C32-C36</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C12-C16</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C20-C24</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C28-C32</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C24-C28</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C10-C12</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C36-C40</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Koolwaterstoffractie C16-C20</b> | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |
| <b>Droge stof</b>                   | 804154, 804155, 804156, 804157, 804161 |

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 6

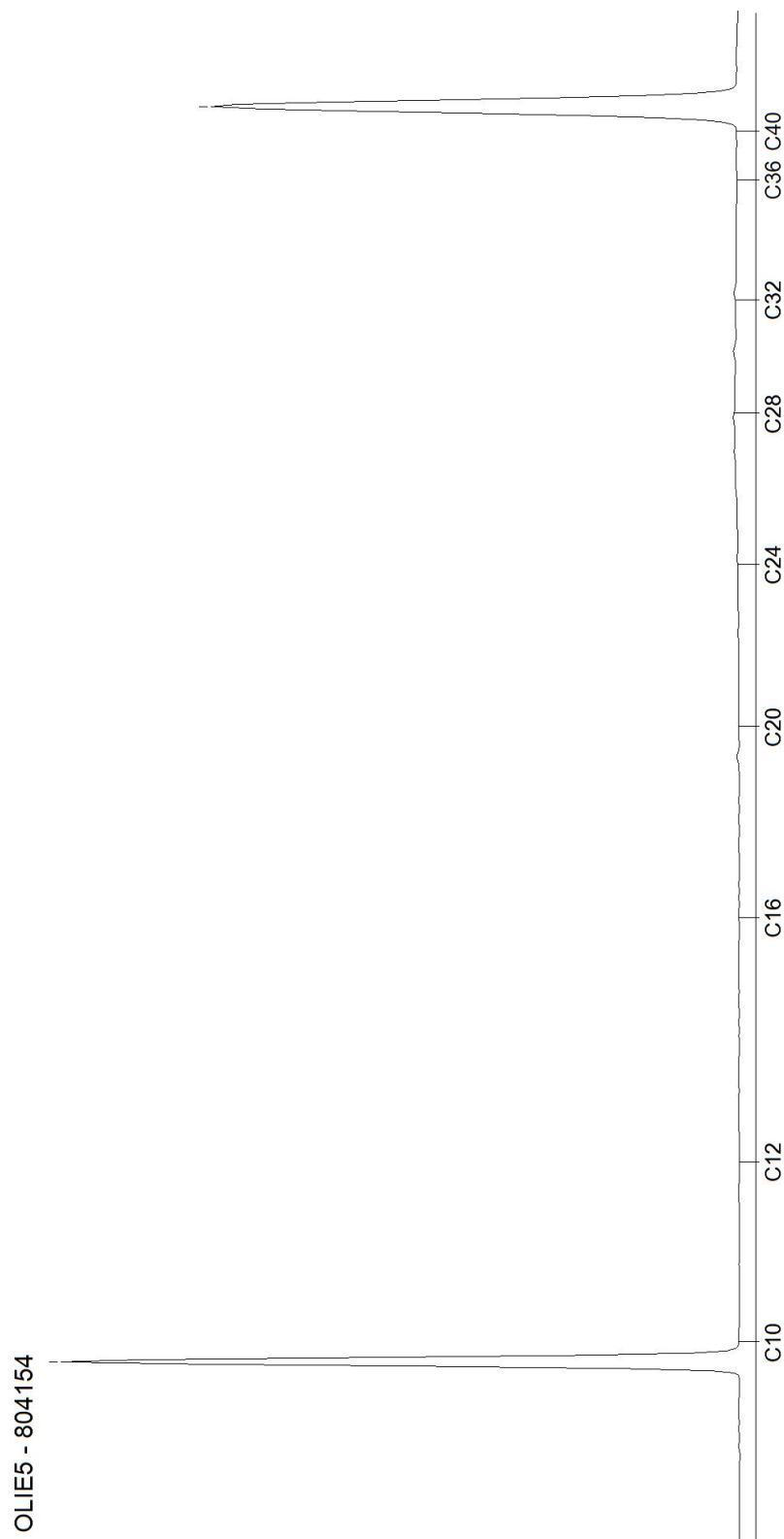


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804154, created at 06.12.2018 06:57:24

## Monsteromschrijving: W 16

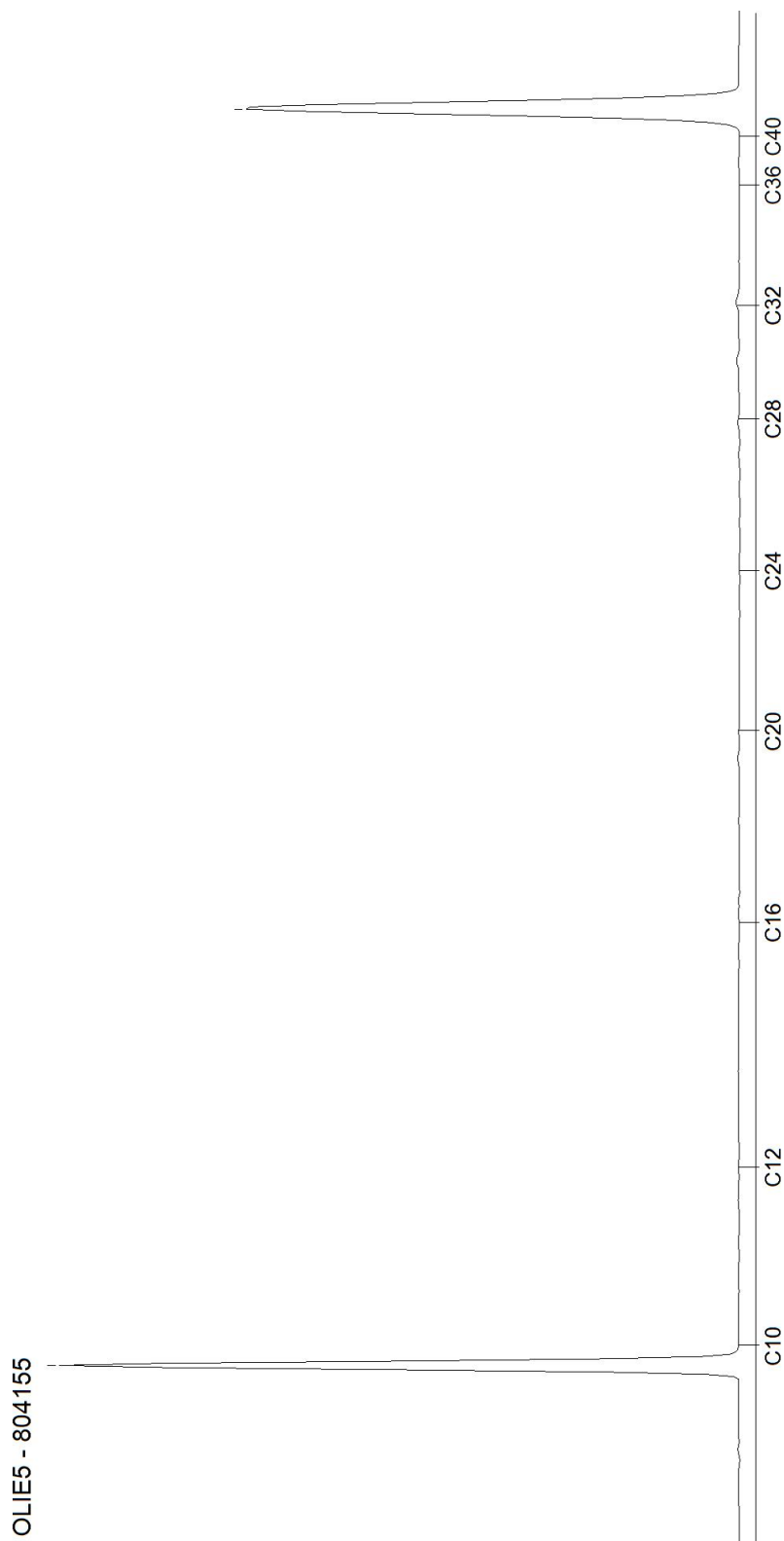


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804155, created at 06.12.2018 06:57:24

## Monsteromschrijving: W 17

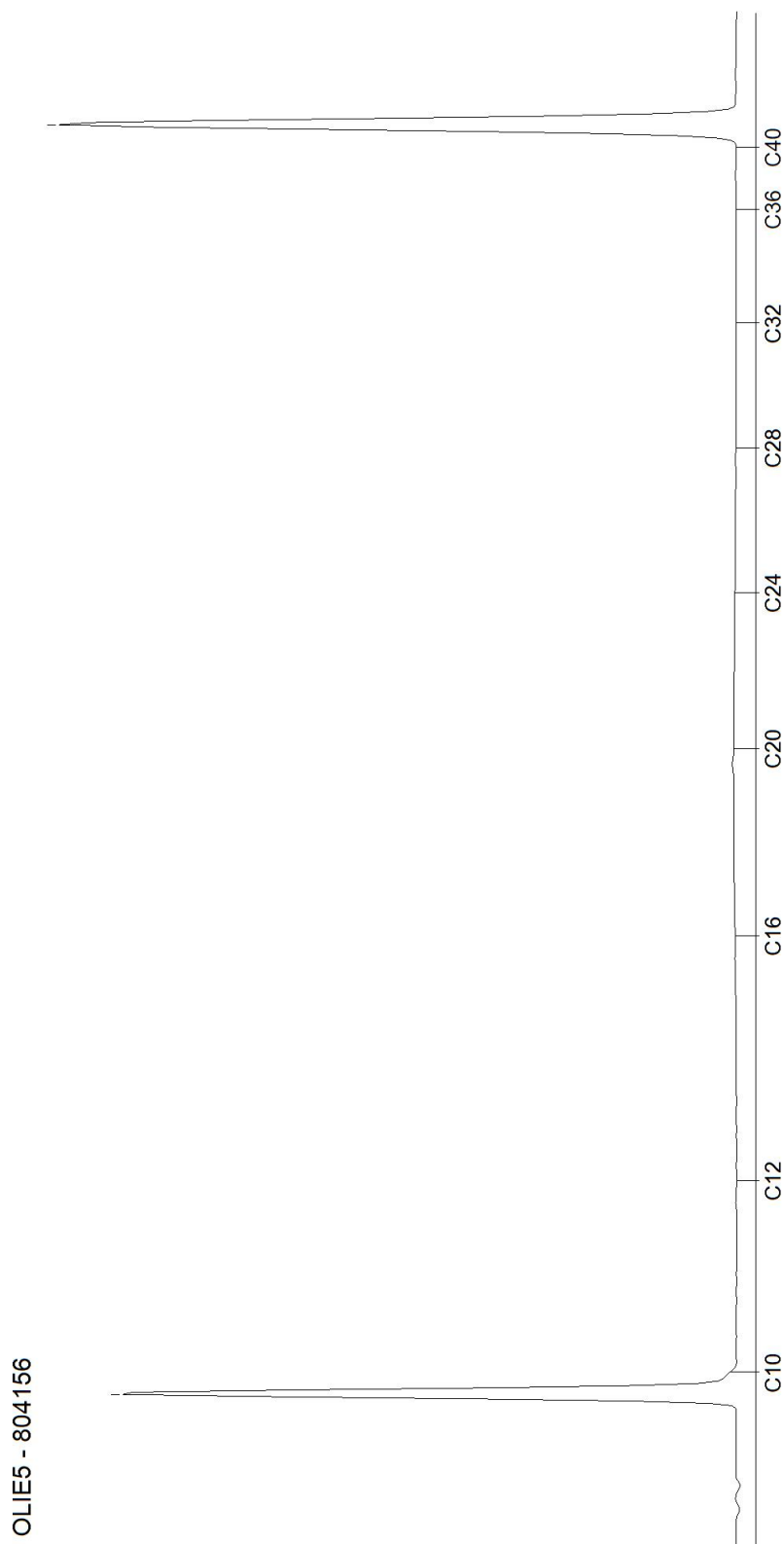


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804156, created at 06.12.2018 06:57:24

### Monsteromschrijving: W 18



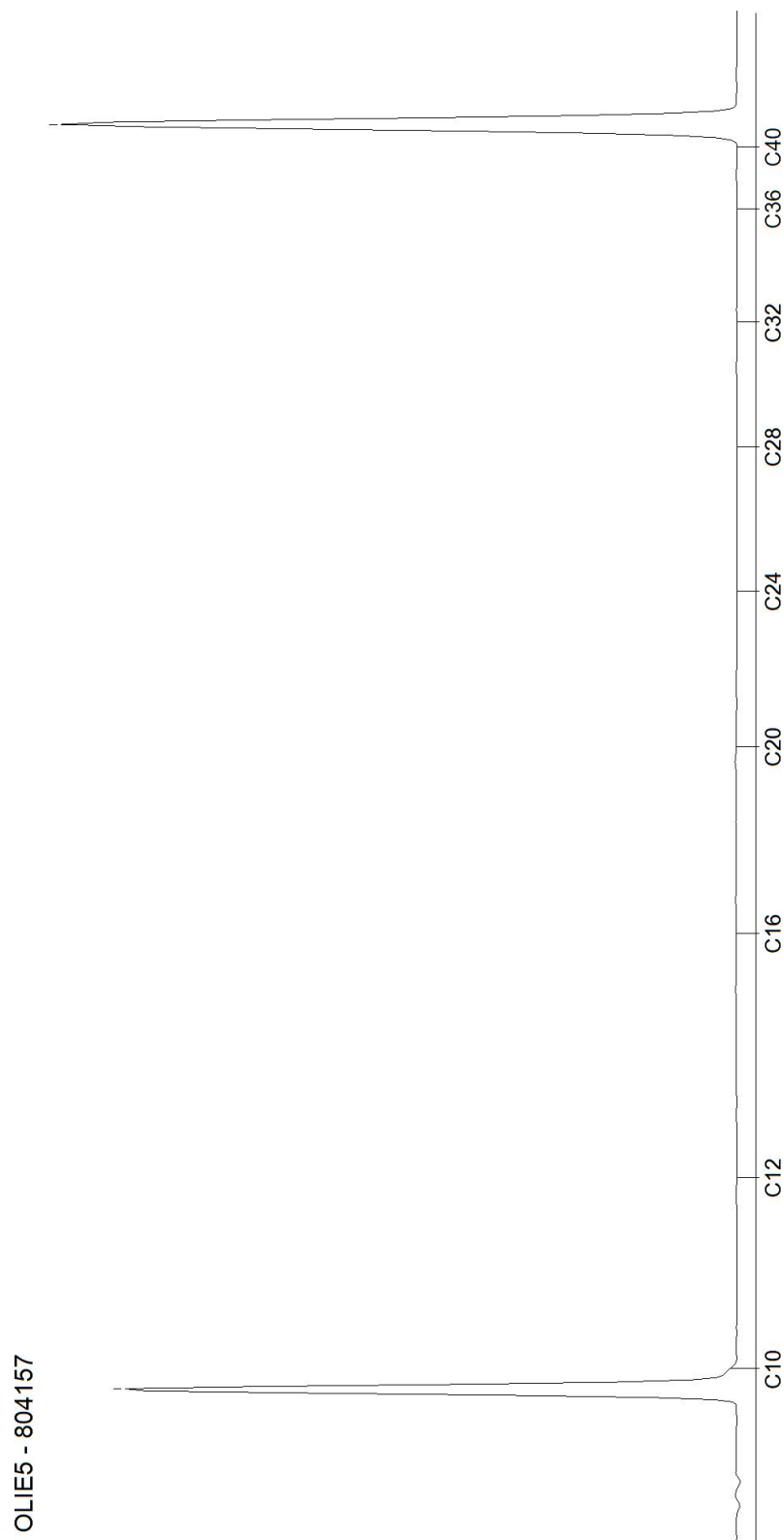
Blad 3 van 11

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804157, created at 06.12.2018 06:57:24

## Monsteromschrijving: W 19

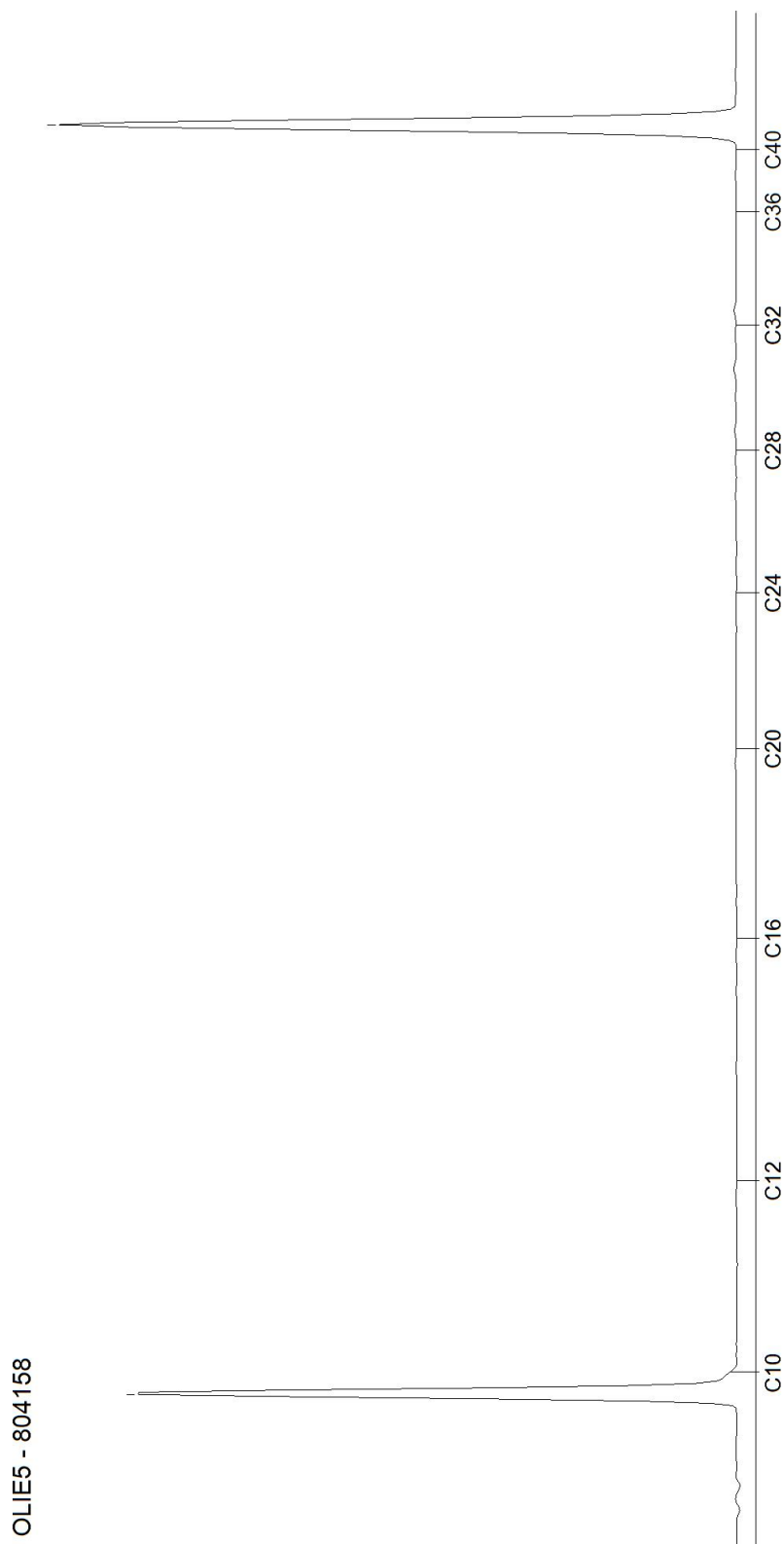


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804158, created at 06.12.2018 06:57:24

## Monsteromschrijving: W 20

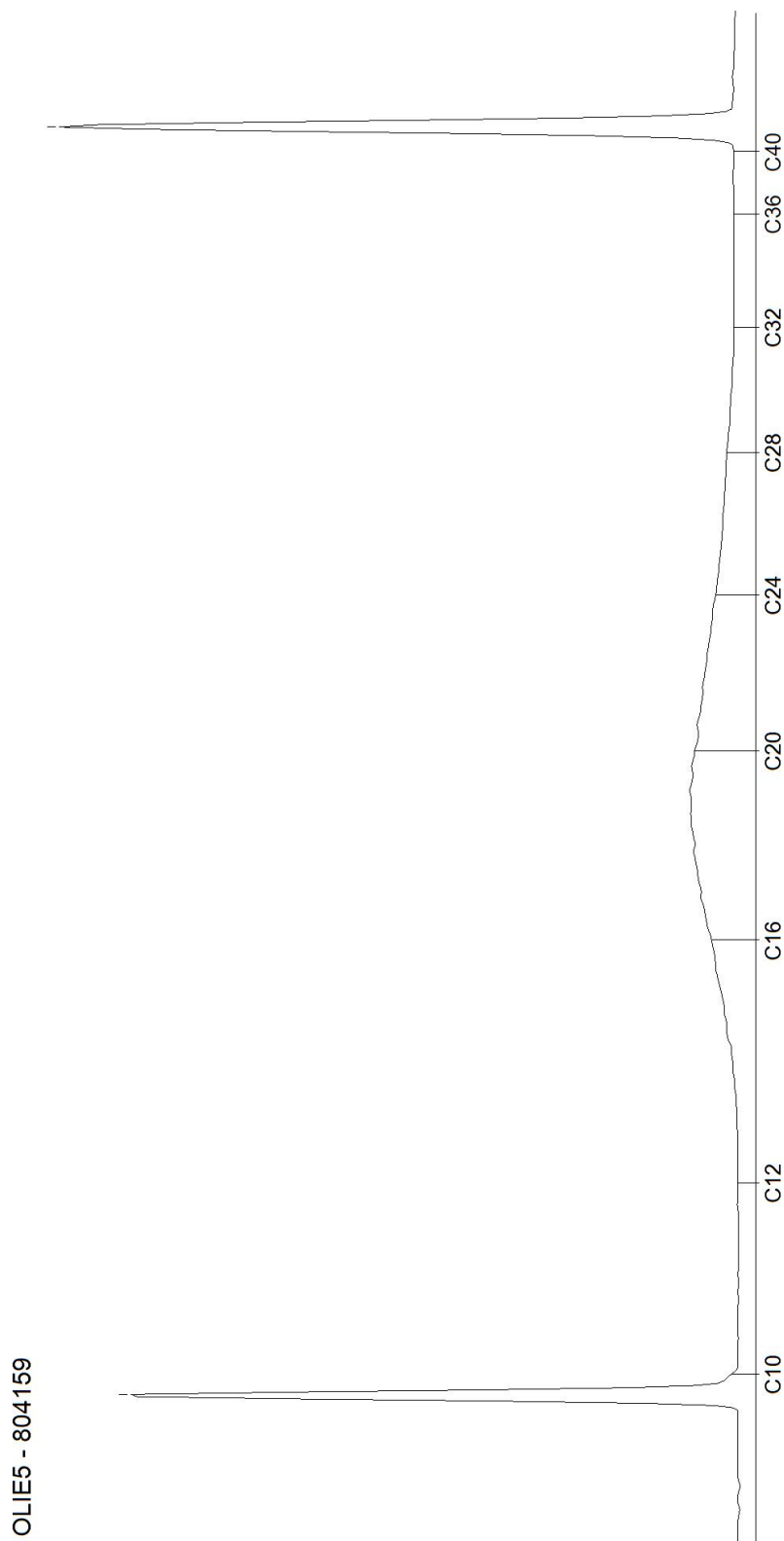


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804159, created at 06.12.2018 06:57:24

### Monsteromschrijving: W 21



Blad 6 van 11

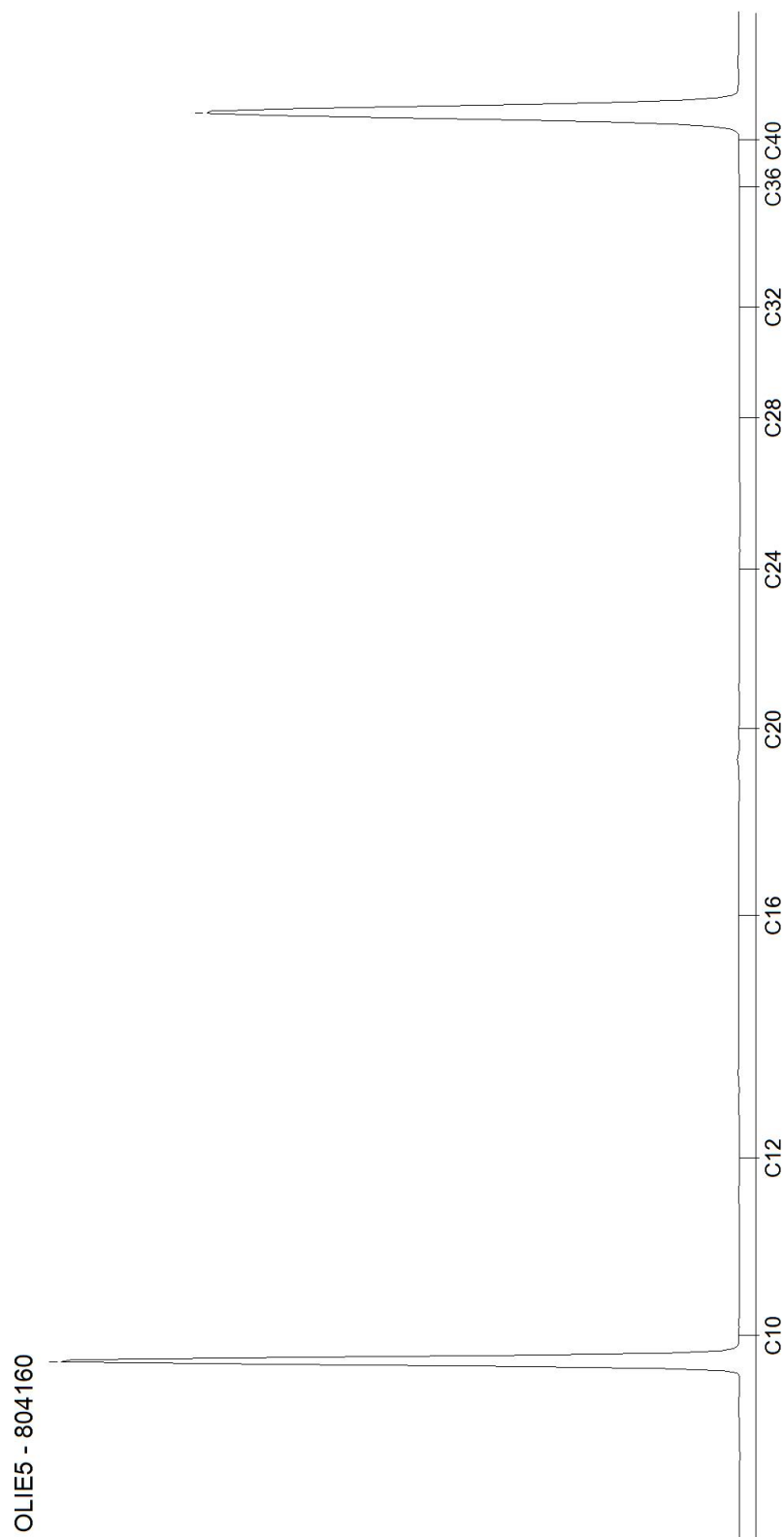


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804160, created at 06.12.2018 06:57:24

## Monsteromschrijving: W 22

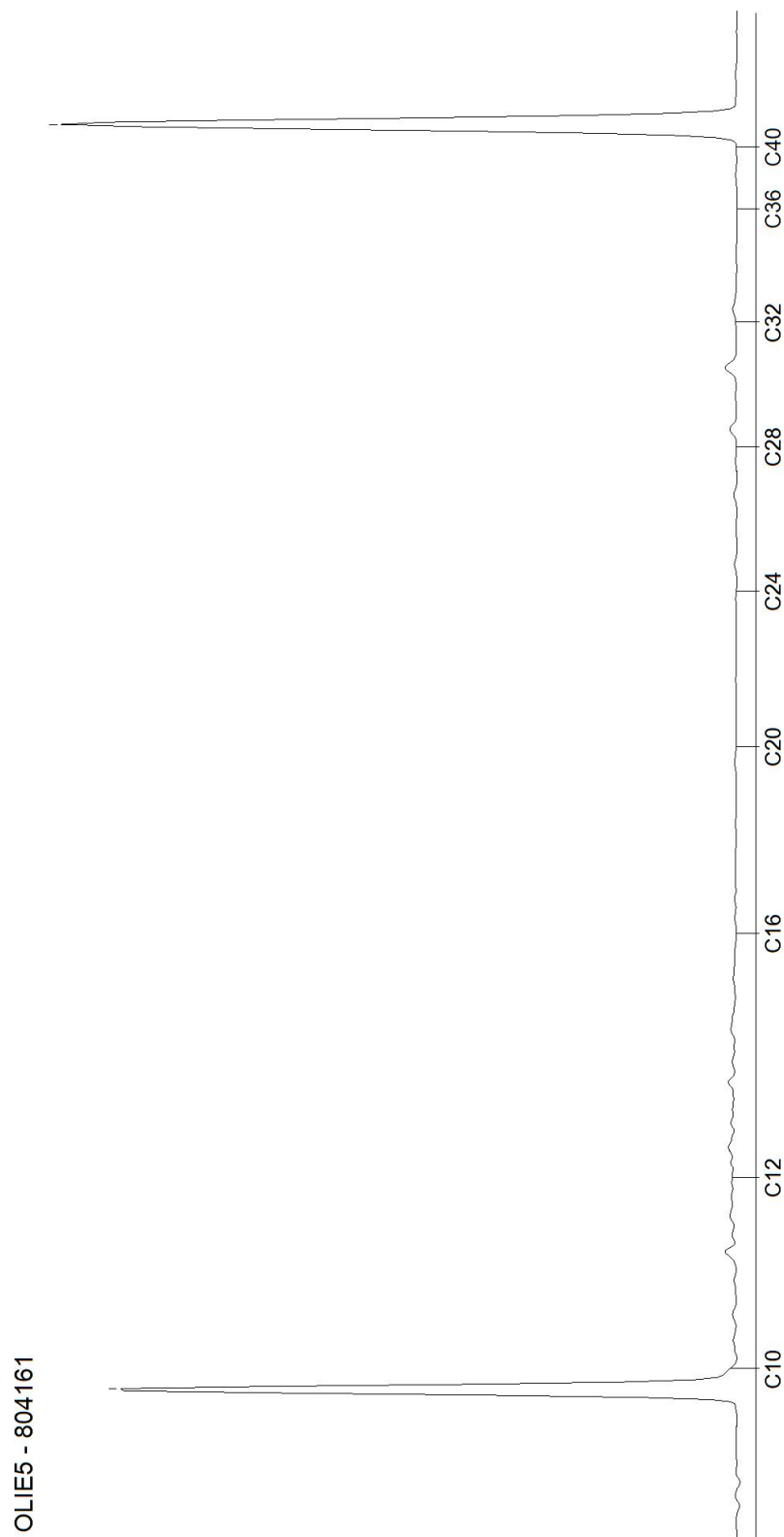


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804161, created at 06.12.2018 06:57:25

## Monsteromschrijving: B 18

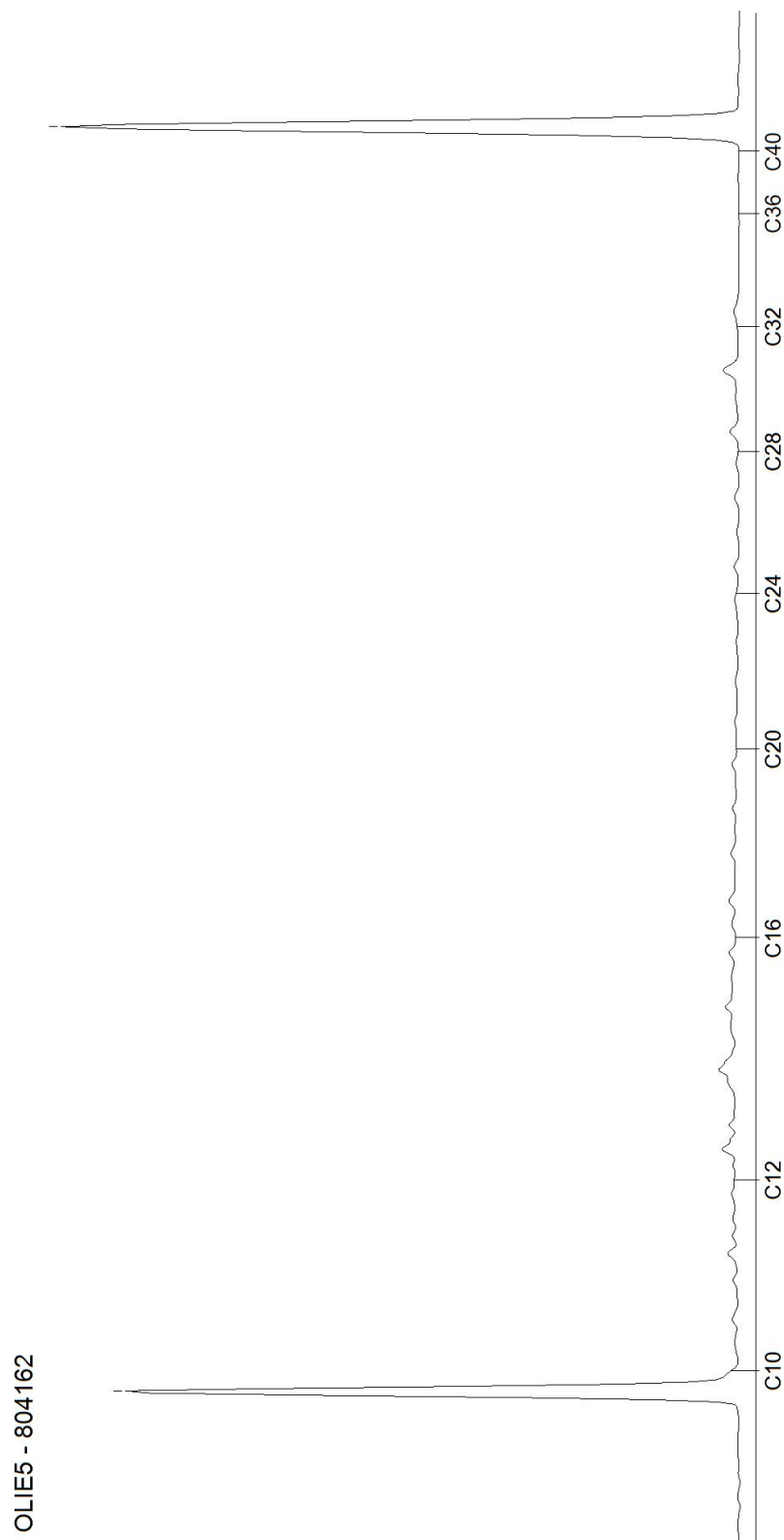


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804162, created at 06.12.2018 06:57:25

### Monsteromschrijving: B 19

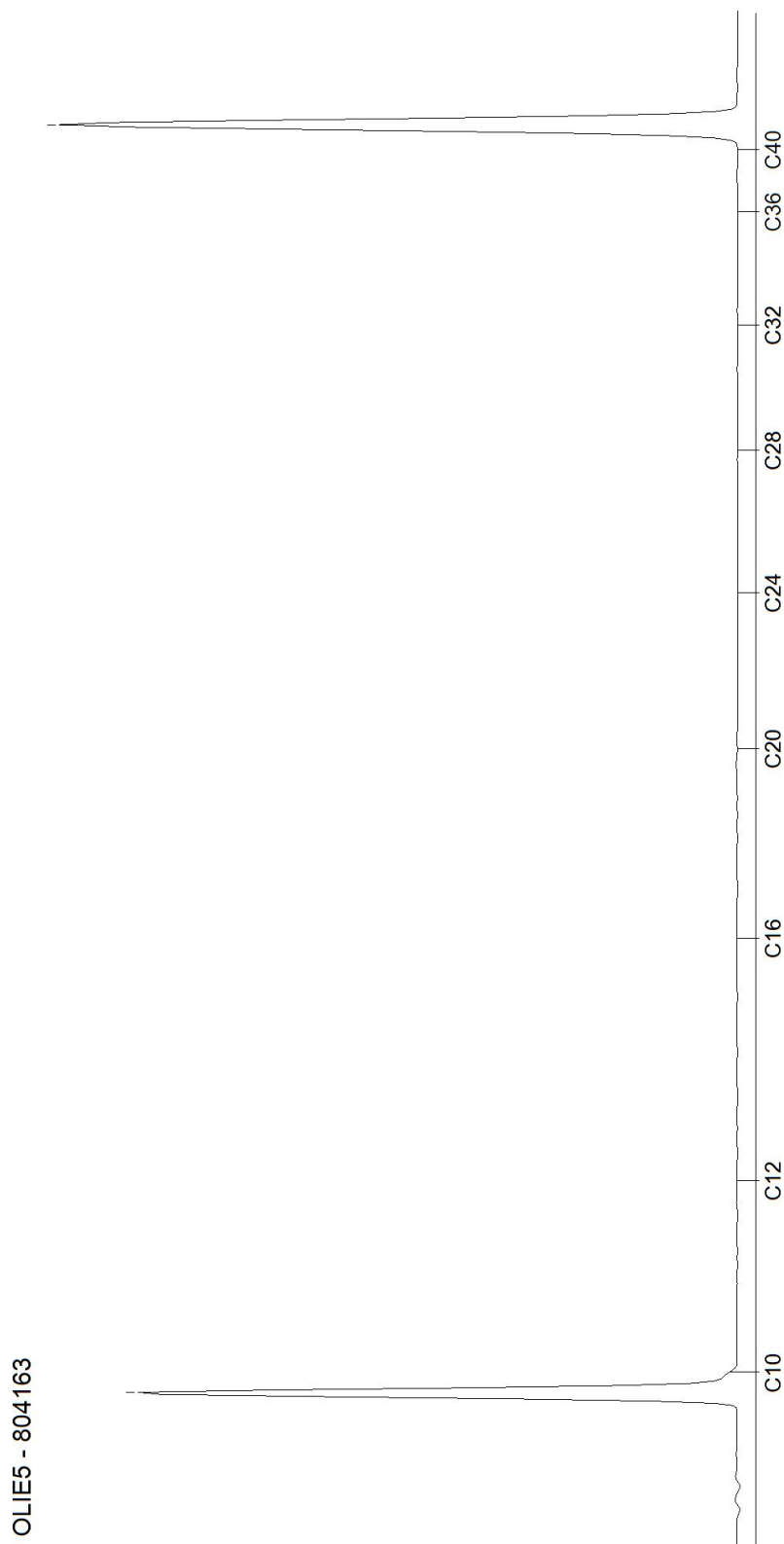


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804163, created at 06.12.2018 06:57:25

### Monsteromschrijving: B 20

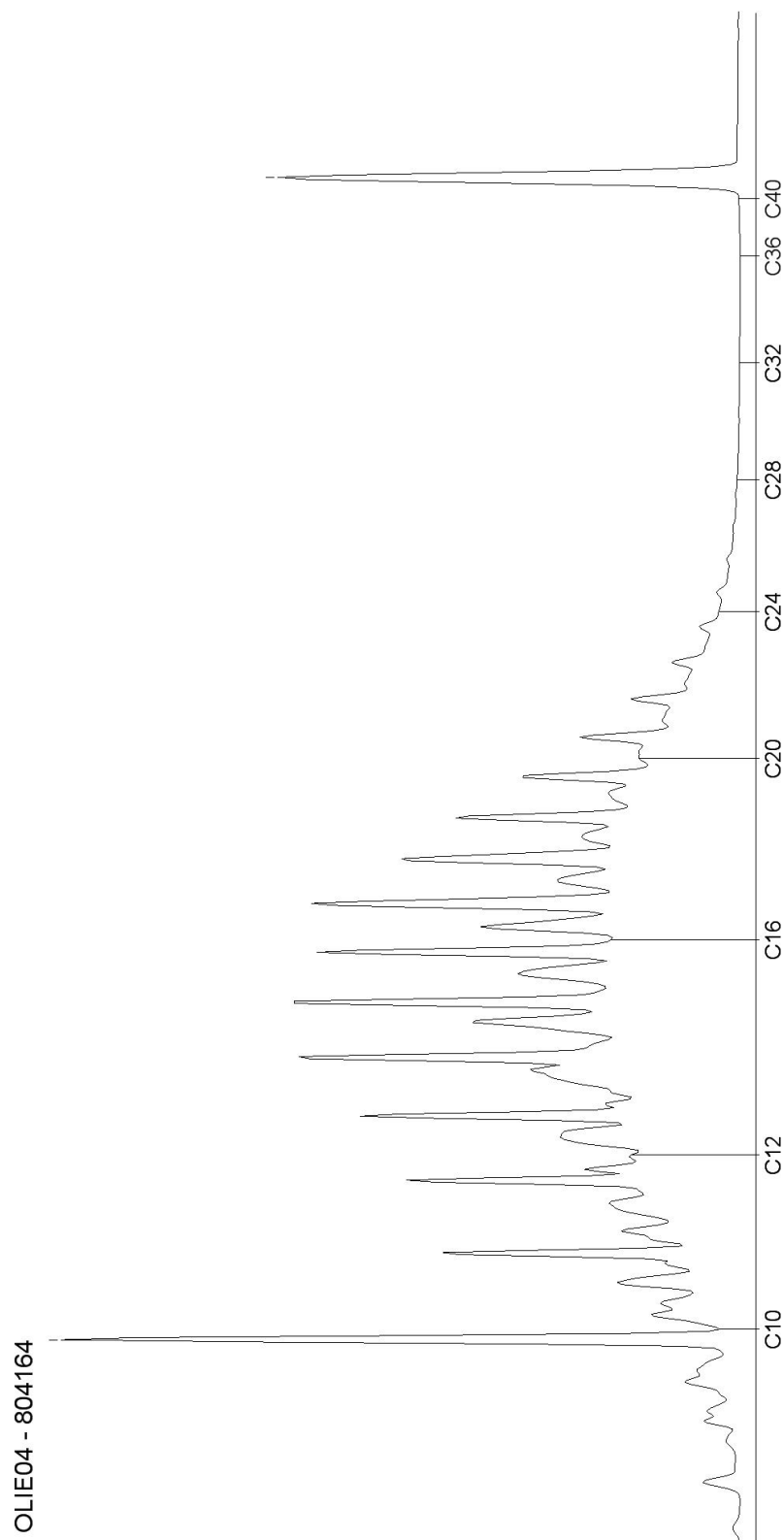


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 814295, Analysis No. 804164, created at 06.12.2018 07:50:08

## Monsteromschrijving: P1



## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.  
Rolf Smit  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 10.12.2018  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 815122

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 815122 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1266823 Laag Soeren Priesnitzlaan 2a 400159  
Opdrachtacceptatie 07.12.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

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



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 815122 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 809695     | 07.12.2018  | D 5                 |
| 809696     | 07.12.2018  | W 23                |
| 809697     | 07.12.2018  | W 24                |
| 809698     | 07.12.2018  | W 25                |
| 809699     | 07.12.2018  | W 26                |

### Eenheid

809695

D 5

809696

W 23

809697

W 24

809698

W 25

809699

W 26

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 90,2 | 89,9 | 90,6 | 92,2 | 78,5 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                    |                   |                    |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 1,1 <sup>x)</sup> | <0,2 <sup>x)</sup> | 1,2 <sup>x)</sup> | <0,2 <sup>x)</sup> | 1,5 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                              |          |      |      |      |      |      |
|---|------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 39   | <35  | <35  | <35  | <35  |
|   | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
|   | Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | 8 *  | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
|   | Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | 12 * | <4 * | 6 *  | <4 * | <4 * |
|   | Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | 8 *  | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 815122 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 809700     | 07.12.2018  | B21                 |

Eenheid 809700  
B21

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |           |
|---|--------------------------------|-----------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++        |
| S | Droge stof                     | % 78,9    |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |               |
|---|-------------------------------|---------------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds <35  |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds <4 * |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds <5 * |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 07.12.2018

Einde van de analyses: 10.12.2018

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

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4





## AL-West B.V.

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

### Opdracht 815122 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

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

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

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

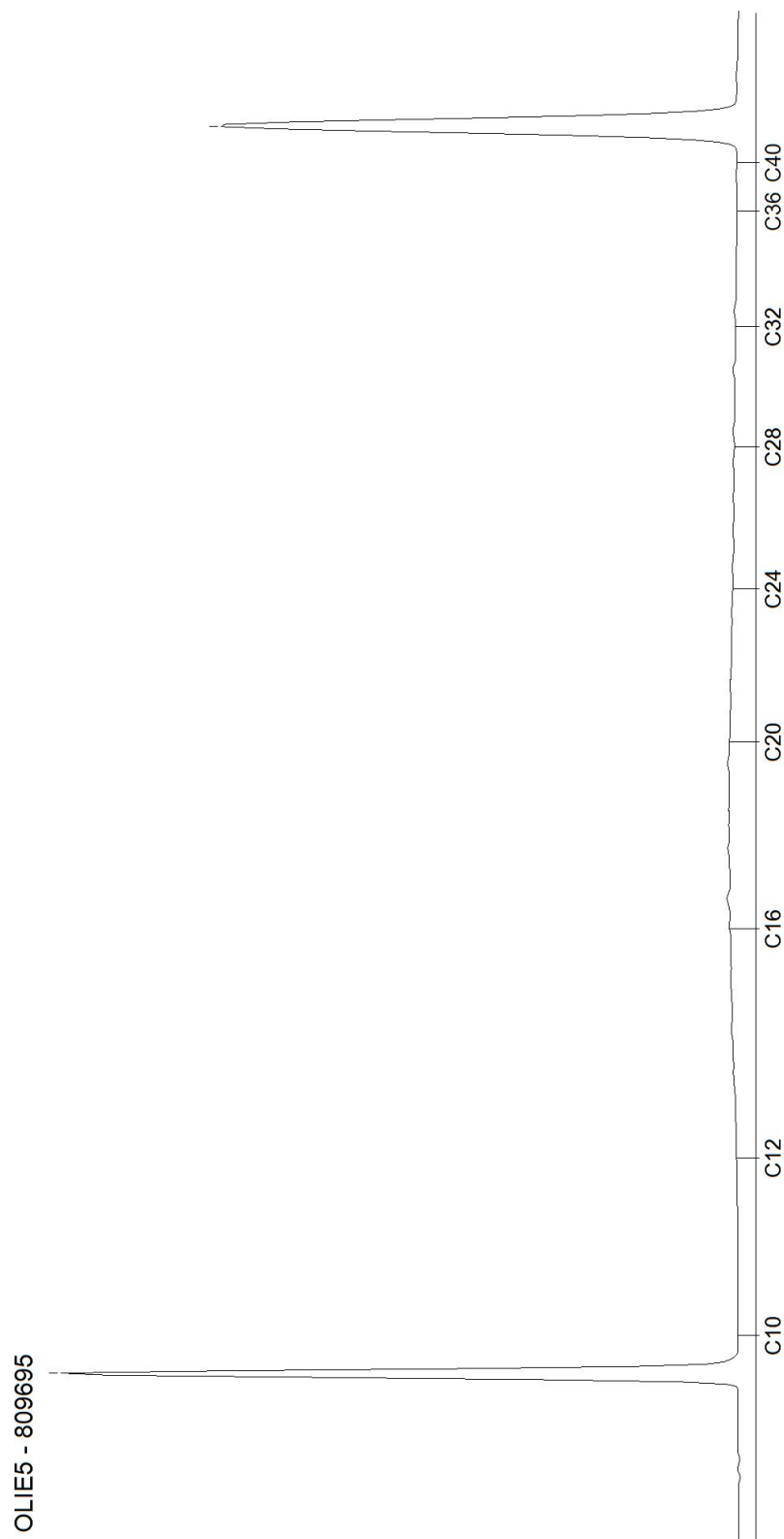
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 815122, Analysis No. 809695, created at 10.12.2018 06:29:07

**Monsteromschrijving: D 5**

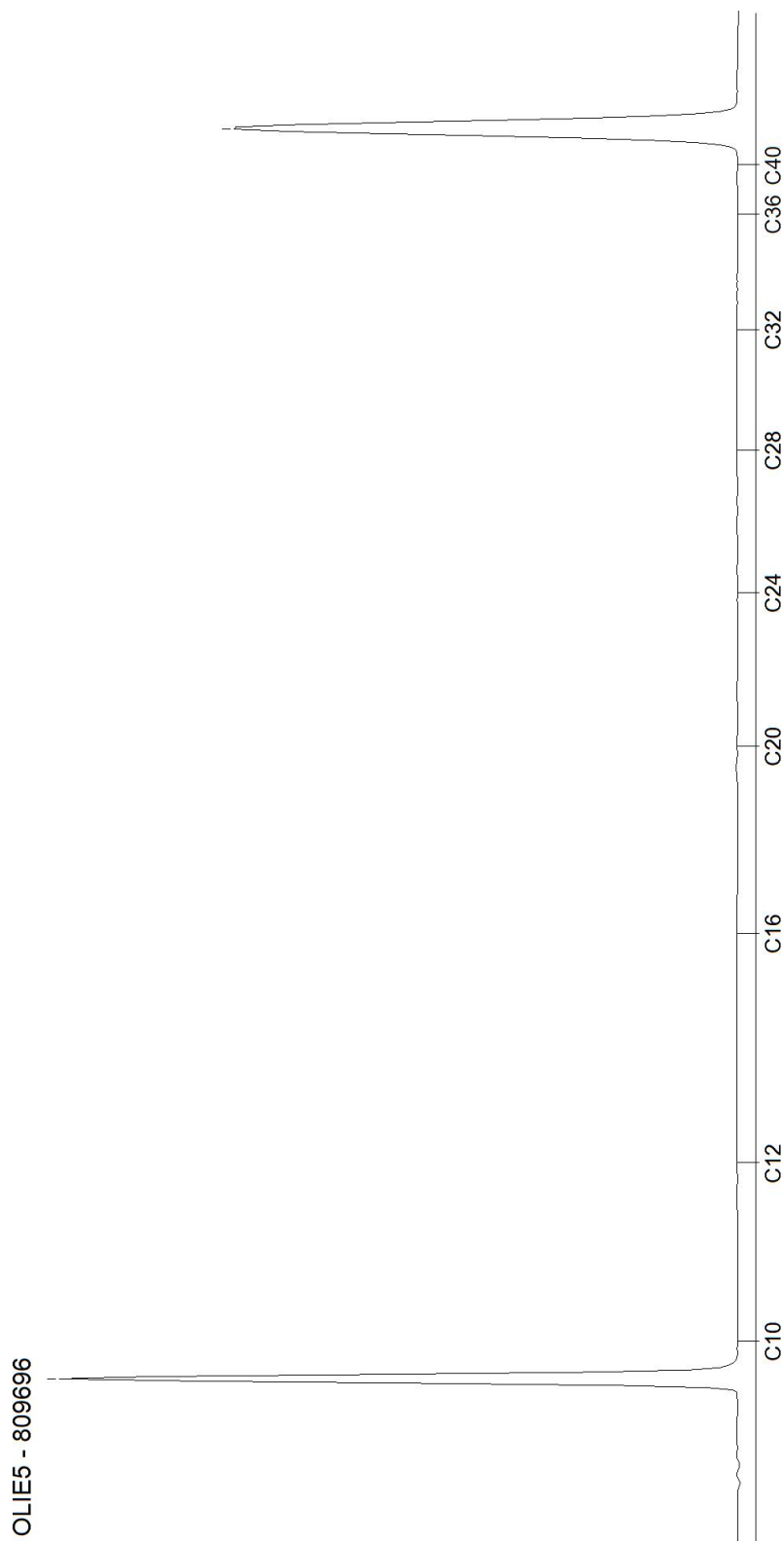


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 815122, Analysis No. 809696, created at 10.12.2018 06:29:07

## Monsteromschrijving: W 23

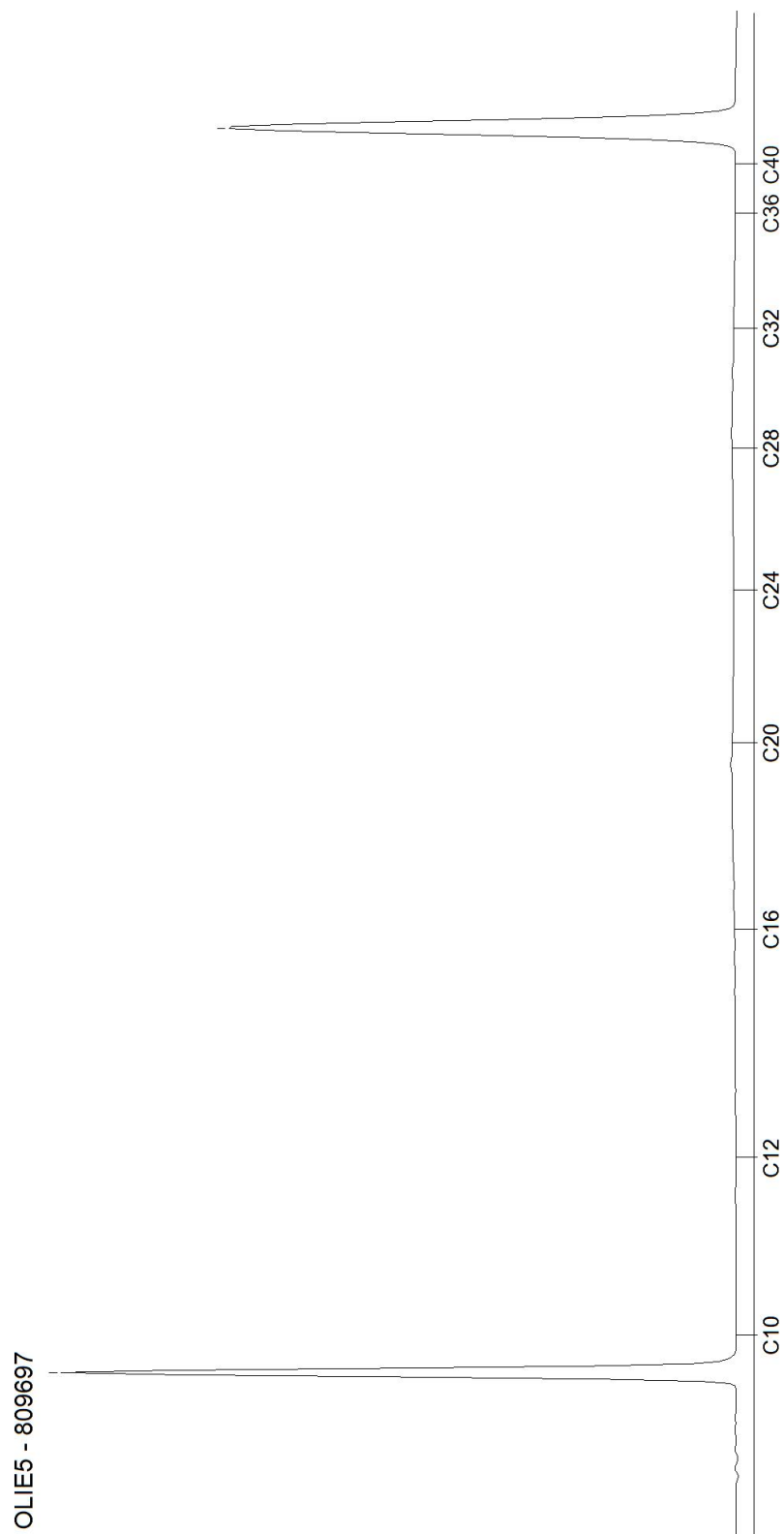


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 815122, Analysis No. 809697, created at 10.12.2018 06:29:07

## Monsteromschrijving: W 24

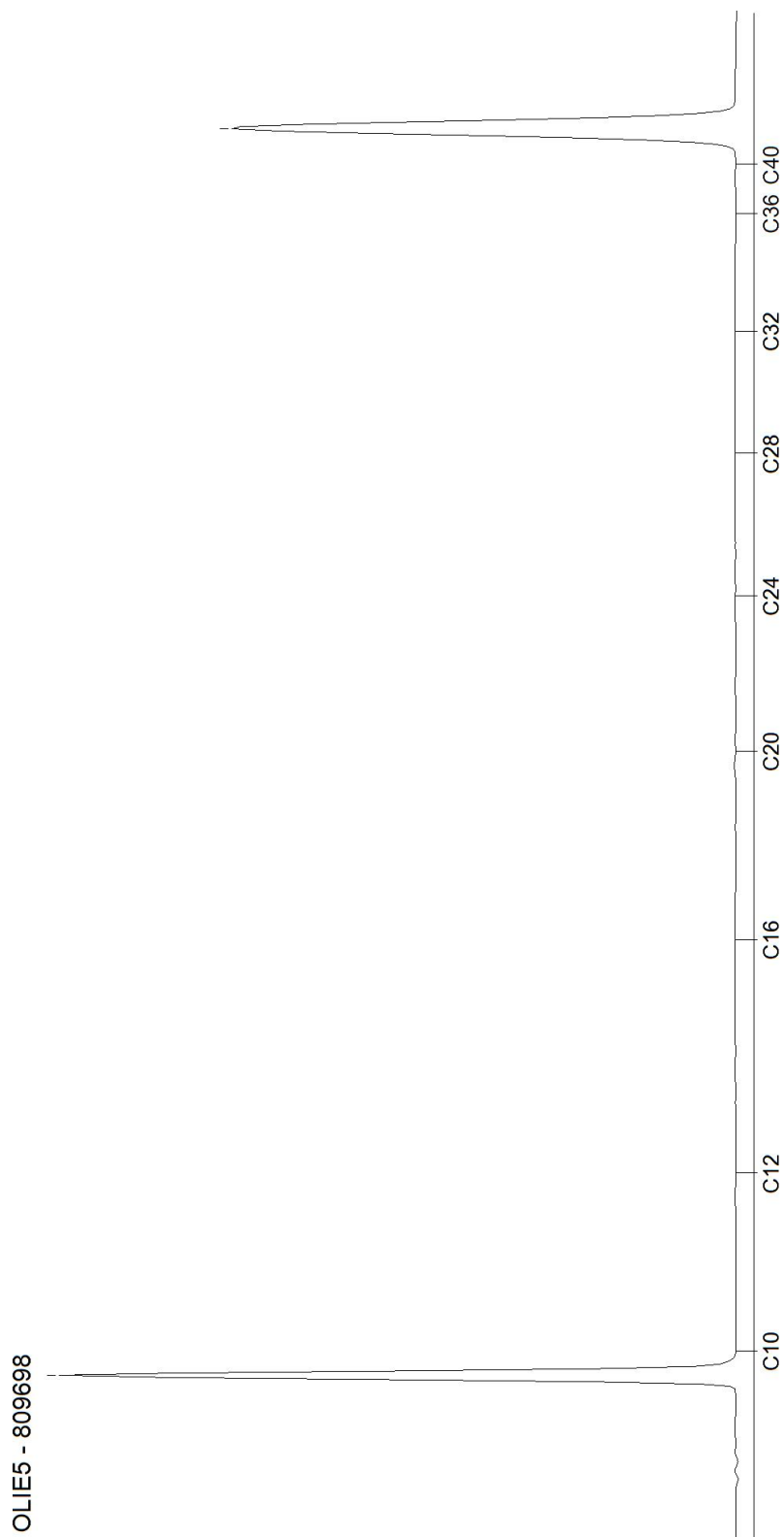


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 815122, Analysis No. 809698, created at 10.12.2018 06:29:07

## Monsteromschrijving: W 25



# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 815122, Analysis No. 809699, created at 10.12.2018 06:29:08

## Monsteromschrijving: W 26

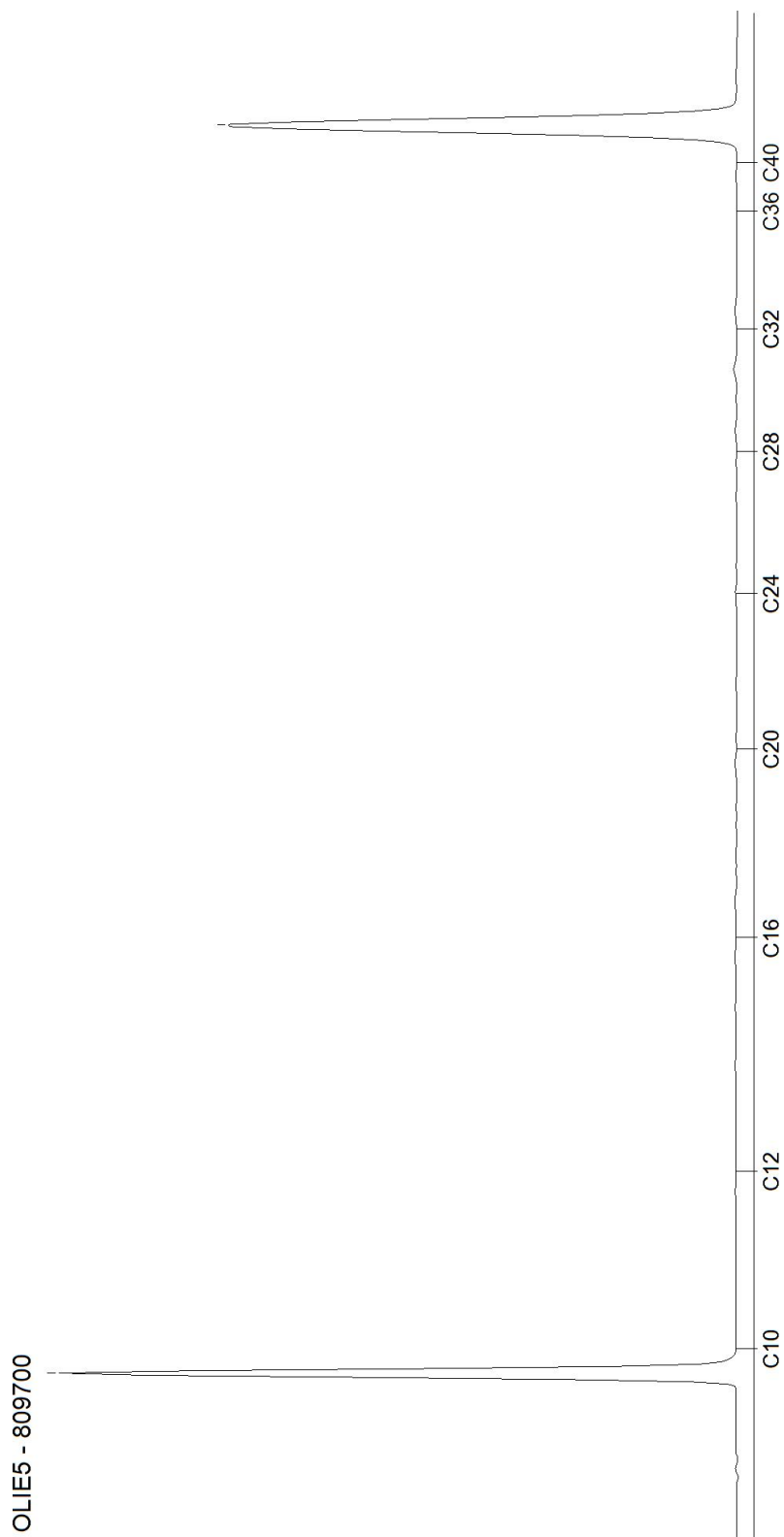


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 815122, Analysis No. 809700, created at 10.12.2018 06:29:08

## Monsteromschrijving: B21



## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Syntraal B.V.  
Rolf Smit  
Handelskade 37  
7417 DE Deventer

Datum 27.11.2018  
Relatienr 35008845  
Opdrachtnr. 811643

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 811643 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008845 Syntraal B.V.  
Uw referentie 1266823 Laag Soeren Priesnitzlaan 2a 399439  
Opdrachtacceptatie 26.11.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111**  
**Klantenservice**

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



Blad 1 van 3





# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 811643 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---------------------|
| 789351     | 26.11.2018  | W01                 |
| 789352     | 26.11.2018  | W02                 |
| 789353     | 26.11.2018  | W03                 |
| 789354     | 26.11.2018  | B04                 |

| Eenheid | 789351<br>W01 | 789352<br>W02 | 789353<br>W03 | 789354<br>B04 |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 92,2 | 96,0 | 90,3 | 78,9 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | --   | --   | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |     |    |    |     |
|---|----------------|------|-----|----|----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 3,9 | -- | -- | 9,2 |
|---|----------------|------|-----|----|----|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |    |    |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|----|----|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 2,7 <sup>x)</sup> | -- | -- | 0,4 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|----|----|-------------------|

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |          |      |      |      |      |
|---|-------------------------------|----------|------|------|------|------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | <35  | <35  |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | 9 *  | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 11 * | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 7 *  | <5 * | <5 * | <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 26.11.2018

Einde van de analyses: 27.11.2018

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

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111  
Klantenservice

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 811643 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

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

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

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

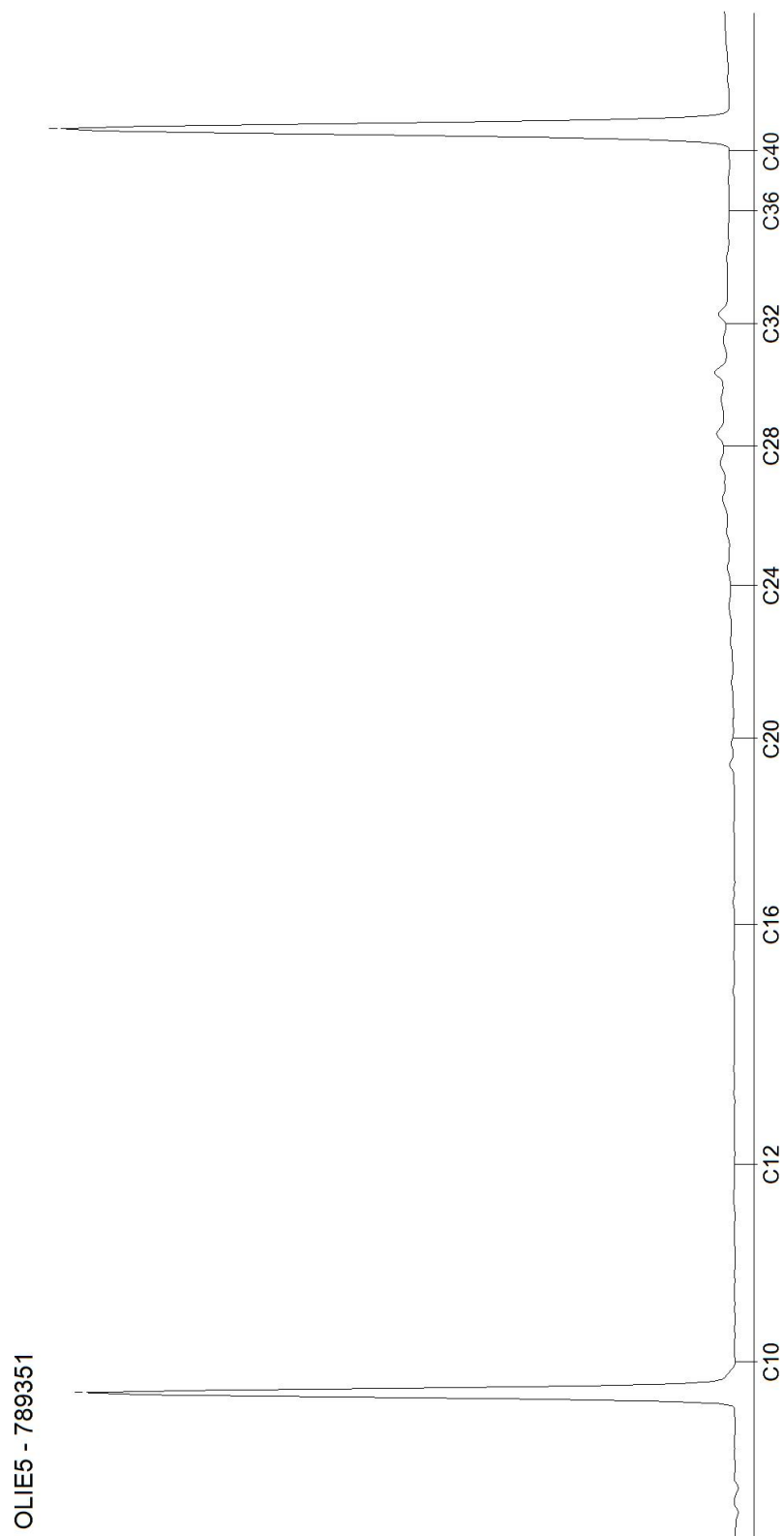
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 811643, Analysis No. 789351, created at 27.11.2018 06:58:58

**Monsteromschrijving: W01**

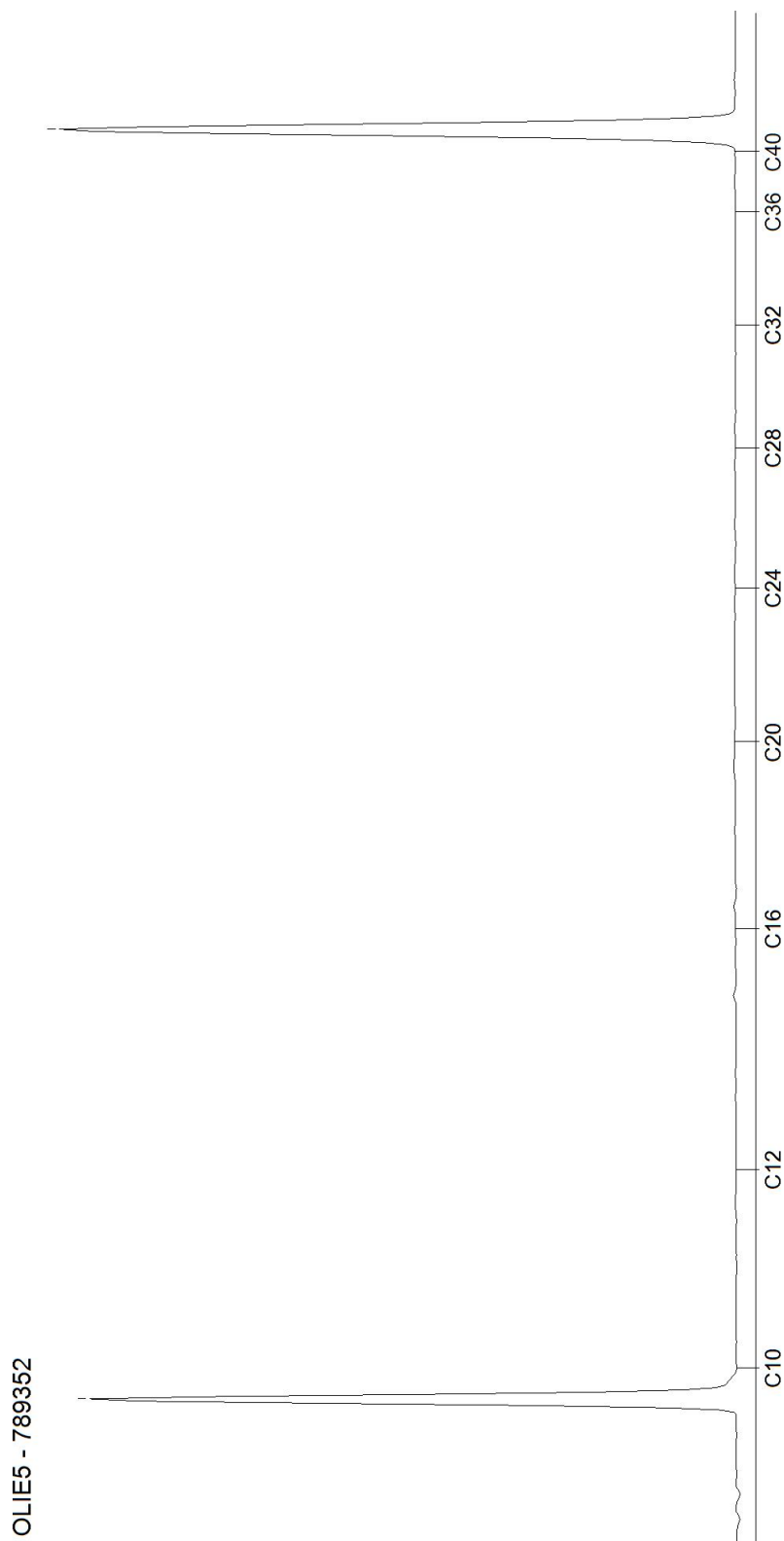


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 811643, Analysis No. 789352, created at 27.11.2018 06:58:58

**Monsteromschrijving: W02**



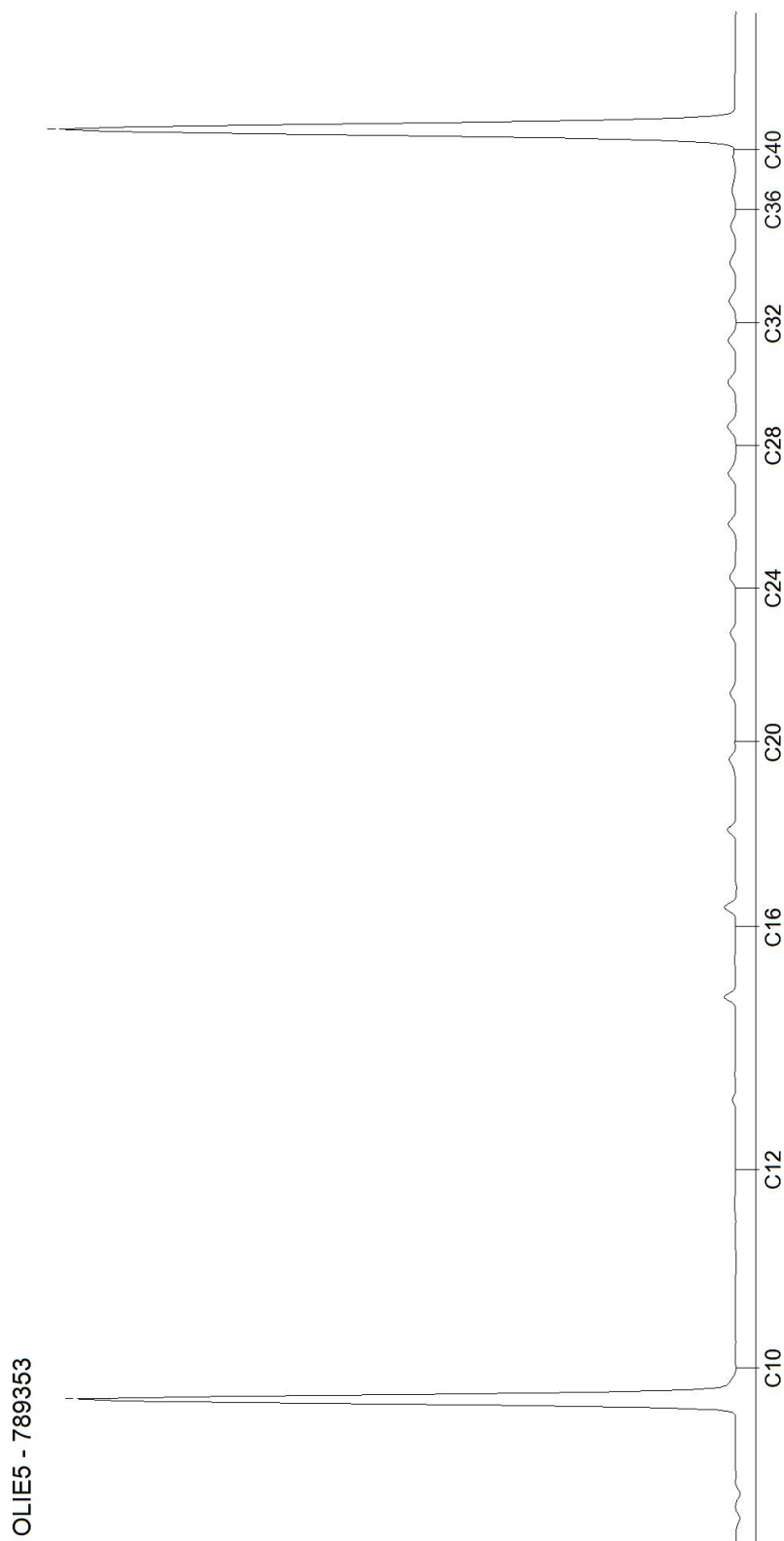
Blad 2 van 4

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 811643, Analysis No. 789353, created at 27.11.2018 06:58:58

## Monsteromschrijving: W03



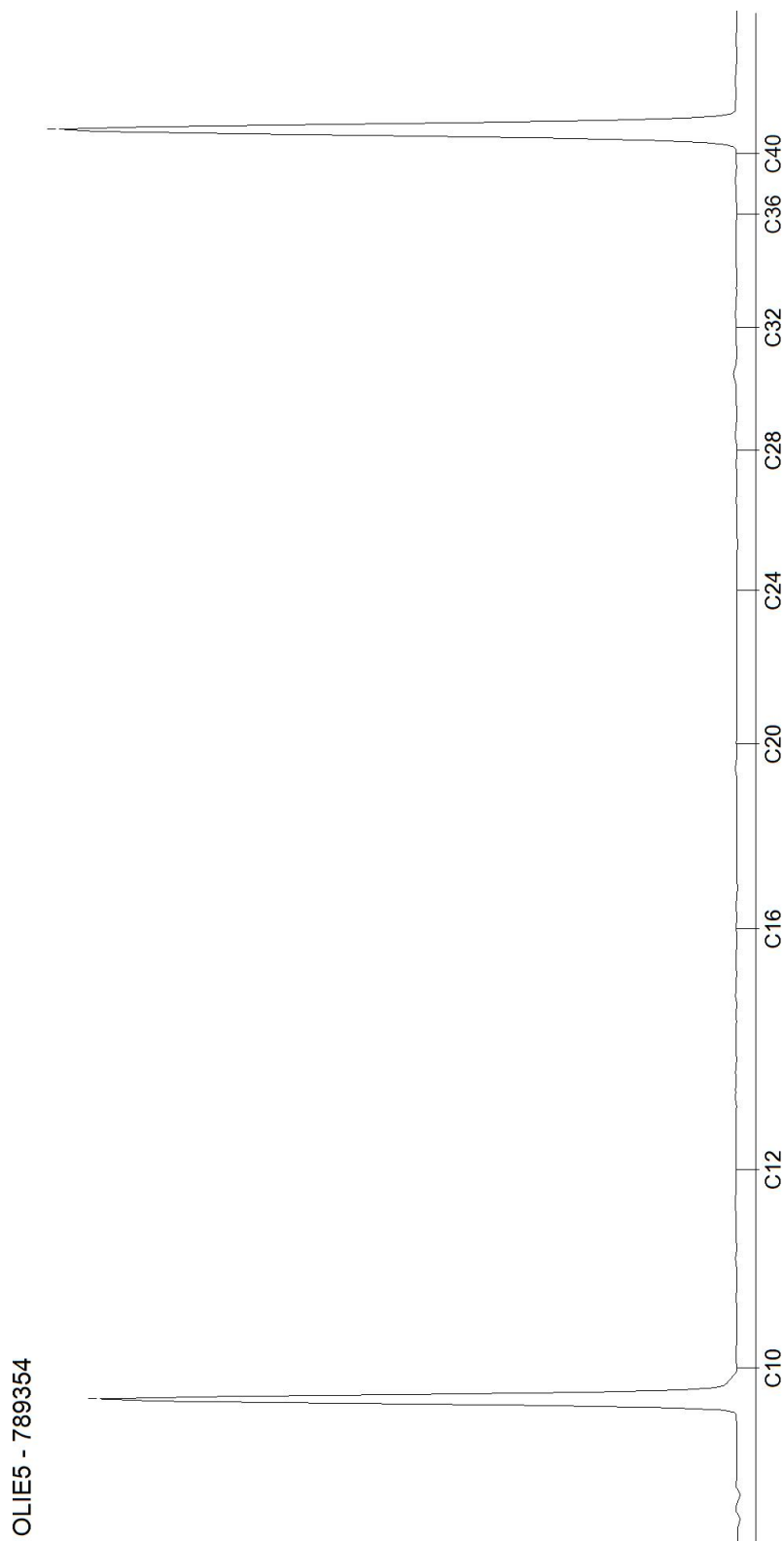
Blad 3 van 4

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 811643, Analysis No. 789354, created at 27.11.2018 06:58:58

**Monsteromschrijving: B04**



Blad 4 van 4



# Tauw

**Kenmerk**

R002-1266823CEH-V01-aqb-NL

## **Bijlage 7**

## **Milieuhygiënische verklaring aangevoerde grond**



## Partijkeuring

Partijen 03-10, zand  
bouwkuip paleis Het Loo Apeldoorn





## Verantwoording

**Titel:** Partijkeuring Partijen 03-10, zand bouwkuip paleis Het Loo Apeldoorn  
**Rapportnummer:** 818.016\_002  
**Status:** definitief  
**Datum:** 20 september 2018

**Afdeling:** **DIBEC Milieutechnisch advies**  
Celsiusbaan 4 b/c  
3439 NC Nieuwegein  
www.dibec.nl

**Auteur:** H.D. Verhave  
**E-mail:** h.verhave@dibec.nl

**Controleur:** ing. F. Stemerding

**Opdrachtgever:** Ballast Nedam Marine & Civil  
Dhr. K. van den Borne  
Postbus 141  
3600 AA Maarssen



DIBEC B.V. hanteert een managementsysteem om de kwaliteit van de uitgevoerde onderzoeken en de gegeven adviezen te waarborgen. Hiertoe is DIBEC B.V. gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- NEN-EN-ISO 14001
- VCA\*\*
- BRL SIKB 2000 (veldonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003, 2018
- BRL SIKB 6000 (milieukundige begeleiding), protocol 6001



## Inhoudsopgave

|          |                                                 |          |
|----------|-------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                          | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Beschrijving partijen .....</b>              | <b>2</b> |
| 2.1      | Vooronderzoek .....                             | 2        |
| 2.2      | Partijen .....                                  | 2        |
| <b>3</b> | <b>Uitgevoerde werkzaamheden .....</b>          | <b>4</b> |
| 3.1      | Monsterneming.....                              | 4        |
| 3.2      | Laboratoriumonderzoek .....                     | 4        |
| <b>4</b> | <b>Interpretatie onderzoeksresultaten .....</b> | <b>5</b> |
| 4.1      | Analyseresultaten.....                          | 5        |
| 4.2      | Toetsing.....                                   | 5        |
| <b>5</b> | <b>Conclusie .....</b>                          | <b>6</b> |
| 5.1      | Specifiek .....                                 | 6        |
| 5.2      | Algemeen .....                                  | 6        |

### Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Situatieschets partijen
- 3 Foto's onderzochte partijen
- 4 Monsternemingsplan en -formulieren
- 5 Toetsingstabellen
- 6 Originele analyseresultaten
- 7 Toelichting toepassingseisen grond

## 1 Inleiding

In opdracht van Ballast Nedam Marine & Civil heeft DIBEC Milieutechnisch adviesbureau B.V. te Nieuwegein op 4, 5, 6 en 7 september 2018 een achttal partijen zand ter plaatse van de bouwkuip van het paleis Het Loo te Apeldoorn onderzocht. Het betreft Partij 03 tot en met Partij 10 op het project "Paleis Het Loo te Apeldoorn". De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech dat door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Bodem+) is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 1000, protocol 1001 (certificaatnummer MB-051).

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen de partijen zand elders toe te passen. Het onderzoek heeft tot doel om de kwaliteit en toepassingsmogelijkheden van de partijen zand op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit vast te stellen.

Het procescertificaat van Sialtech en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Tussen Sialtech en de eigenaar van de gekeurde partijen is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en integriteit van Sialtech kan beïnvloeden.

In hoofdstuk 2 zijn de onderzochte partijen grond beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden bestaande uit de monsterneming en de uitgevoerde analyses. De wijze waarop de analyses worden geïnterpreteerd zijn samengevat in hoofdstuk 4, waarna in hoofdstuk 5 de conclusies van onderhavig onderzoek worden weergegeven.

## 2 Beschrijving partijen

### 2.1 Vooronderzoek

De partijen op het zuidelijke terreindeel betreffen grond uit de bodemlaag van 1,5 tot 10 m-mv en plaatselijk tot 9,75, 9,50 of 9,25 m-mv. De partijen op het noordelijke terreindeel betreffen grond uit de bodemlaag van 1,5 tot 9,2 m-mv oplopend naar 7,3 m-mv.

De bovenste 1,5 meter (zandgrond) is in een eerder stadium reeds afgevoerd van de locatie (de grond tot +17 m NAP; het oorspronkelijke maaiveldniveau ligt op +18,5 m NAP).

Ter plaatse van de locatie waar de partijen worden ontgraven, is in 2015/2016 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd:

(Verkennd bodem en -asbestonderzoek Koninklijk park 1, Paleis Het Loo te Apeldoorn, Econsultancy, prnr. 15106246 d.d. 10 december 2015; Aanvullend bodemonderzoek van Lieveense CSO met kenmerk 16J070 van d.d. 3 oktober 2016). Uit dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond sprake is van licht verhoogde gehalten aan lood. De humeuze (donkerkleurige) zandige ondergrond (tot ca 1,0 m-mv) is licht verontreinigd met kwik en lood. De te verwachten kwaliteit is 'wonen'. De diepere ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De te verwachten kwaliteit is 'achtergrondwaarde' grond. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond.

Vervolgens is in juli 2018 op de locatie een partijkeuring uitgevoerd:

(Partijkeuring Partij 01 en 02, depots zand paleis Het Loo Apeldoorn, DIBEC met kenmerk 818.016\_001 d.d. 26 juni 2018). Partij 1 komt globaal uit de bodemlaag van 0,0-1,25 m-mv, Partij 2 komt globaal uit de bodemlaag van 0,75-1,5 m-mv. Op basis van de onderzoeksresultaten is de onderzochte partij 01, met een geschatte omvang van 3.560 m<sup>3</sup> als "klasse wonen" gekwalificeerd en is de onderzochte partij 02, met een geschatte omvang van 2.650 m<sup>3</sup> als "klasse achtergrondwaarde grond" gekwalificeerd.

### 2.2 Partijen

Het onderzoek heeft zich gericht op de partijen zoals deze zijn aangegeven door de opdrachtgever. De partijen zijn eigendom van Volker Staal en Funderingen (VSF).

De partijen zijn door DIBEC ten behoeve van dit onderzoek gecodeerd als partij 03 t/m partij 10. De partijen 03 t/m 06 komen uit de bodemlaag van circa 1,5 tot circa 5,75 m-mv en de partijen 07 t/m 10 zijn hier elk direct onder gelegen (partij 07 bevindt zich onder partij 03, partij 08 onder 04 etc.) en hebben derhalve dezelfde RD-coördinaten.

Navolgend zijn de kenmerken van de (deel)partijen weergegeven.

| (deel)partij | RD-coördinaten (middenpunt partij) | omvang                           |
|--------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Partij 03    | X: 193.163<br>Y: 471.848           | 5.170 m <sup>3</sup> (9.565 ton) |
| Partij 04    | X: 193.158<br>Y: 471.877           | 5.096 m <sup>3</sup> (9.428 ton) |
| Partij 05    | X: 193.173<br>Y: 471.905           | 5.257 m <sup>3</sup> (9.726 ton) |
| Partij 06    | X: 193.203<br>Y: 471.869           | 4.931 m <sup>3</sup> (9.122 ton) |
| Partij 07    | X: 193.163<br>Y: 471.848           | 5.170 m <sup>3</sup> (9.565 ton) |
| Partij 08    | X: 193.158<br>Y: 471.877           | 5.096 m <sup>3</sup> (9.428 ton) |
| Partij 09    | X: 193.173<br>Y: 471.905           | 5.238 m <sup>3</sup> (9.690 ton) |
| Partij 10    | X: 193.203<br>Y: 471.869           | 5.287 m <sup>3</sup> (9.781 ton) |

De partijen 03 t/m 06 komen uit de bodemlaag van 1,5 tot 5,75 m-mv en plaatselijk tot minder diep (5,50 of 5,20 m-mv). De bodemopbouw ter plaatse van de onderzochte partijen 03 t/m 06 bestaat overwegend uit zwak grindhoudend en plaatselijk matig grindhoudend matig grof zand. Op een enkele plek is in de bovenlaag van de grond matig humeus zand met resten baksteen waargenomen.

De partijen 07 t/m 10 komen uit de bodemlaag van 5,75 m-mv (en 5,50 of 5,20 m-mv) tot 10 m-mv en plaatselijk tot minder diep (9,75, 9,50 of 9,25 m-mv en op één terreindeel nog minder diep: oplopend naar 7,3 m-mv). De bodemopbouw ter plaatse van de onderzochte partijen 07 t/m 10 bestaat overwegend uit zwak grindhoudend matig grof zand. Plaatselijk worden grindlaagjes waargenomen.

De onderzochte partijen hebben een in het veld geschatte omvang van tussen de 4.931 en 5.287 m<sup>3</sup>:

- Omvang partij 03:  $1.100 \text{ m}^2 * 4,25\text{m} + (132\text{m}^2 * 3,75\text{m} = 495 \text{ m}^3) = 5.170 \text{ m}^3$ , circa 9.565 ton;
- Omvang partij 04:  $1.274 \text{ m}^2 * 4\text{m} = 5.096 \text{ m}^3$ , circa 9.428 ton;
- Omvang partij 05:  $1.004,25 \text{ m}^2 * 3,7\text{m} + (446,75 \text{ m}^2 * 3,45\text{m} = 1.541,3 \text{ m}^3) = 5.257,013 \text{ m}^3$ , circa 9.726 ton;
- Omvang partij 06:  $908,5 \text{ m}^2 * 4,25\text{m} + (356,5\text{m}^2 * 3\text{m} = 1069,5 \text{ m}^3) = 4.930,625 \text{ m}^3$ , circa 9.122 ton;
- Omvang partij 07:  $1.100 \text{ m}^2 * 4,25\text{m} + (132\text{m}^2 * 3,75\text{m} = 495 \text{ m}^3) = 5.170 \text{ m}^3$ , circa 9.565 ton;
- Omvang partij 08:  $1.274 \text{ m}^2 * 4\text{m} = 5.096 \text{ m}^3$ , circa 9.428 ton;
- Omvang partij 09:  $1.004,25 \text{ m}^2 * 4\text{m} + (404,25\text{m}^2 * 2,8\text{m} = 1.131,9 \text{ m}^3) + (42,5 \text{ m}^2 * 2,1\text{m} = 89,25 \text{ m}^3) = 5.238,15 \text{ m}^3$ , circa 9.690 ton;
- Omvang partij 10:  $908,5 \text{ m}^2 * 4,25\text{m} + (356,5\text{m}^2 * 4\text{m} = 1426 \text{ m}^3) = 5.287,125 \text{ m}^3$ , circa 9.781 ton.

De partijen zijn in situ gelegen in de bouwkuip van paleis Het Loo te Apeldoorn. De bovenste 1,5 meter is in een eerder stadium reeds afgevoerd van de locatie.

De partijen komen vrij bij werkzaamheden welke worden uitgevoerd door Ballast Nedam Marine & Civil.

Zie de locatiekaart in bijlage 1 voor de regionale ligging van de partijen en bijlage 2 voor de situatieschetsen. In bijlage 3 zijn foto's van de onderzochte partijen opgenomen.

### 3 Uitgevoerde werkzaamheden

#### 3.1 Monsterneming

De monsterneming is op 4, 5, 6 en 7 september 2018 uitgevoerd door de erkende (protocol 1001) monsternemer R.J. de Jongh van Sialtech B.V.

Sialtech B.V. is een door Rijkswaterstaat Leefomgeving erkende bodemintermediair en is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn "Monsterneming voor partijkeuringen" (BRL SIKB 1000, versie 8.2) en het onderliggende protocol "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie" (protocol 1001, versie 2.1).

In protocol 1001 is een maximum van 10.000 ton per partij vastgesteld.

De in-situ partijen 'partij 03 t/m 10', met een in het veld geschatte omvang van elk < 10.000 ton, zijn elk conform protocol 1001, middels 100 grepen in een systematisch raster representatief bemonsterd. Per 50 grepen is in het veld een mengmonster samengesteld. In totaal zijn twee mengmonsters per partij samengesteld en analytisch onderzocht. Het opgestelde monsternemingsplan en de in het veld ingevulde monsternemingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.

#### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn binnen 24 uur na monsterneming ter analyse aangeboden aan het door de RvA voor AP04 geaccrediteerde milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam.

De mengmonsters hebben een voorbehandeling conform AP04 ondergaan. De monstervoorbehandeling is geschied overeenkomstig NVN 7312 voor wat betreft anorganische stoffen en NVN 7313 voor wat betreft de organische stoffen.

Vervolgens zijn de mengmonsters geanalyseerd op het standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch onderzoek. Het standaard stoffenpakket bij bestaat uit de volgende parameters:

- droge stof
- lutum en organisch stof
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- som PCB's
- som PAK (10 van VROM)
- minerale olie (GC)

Tevens is de pH (CaCl<sub>2</sub>) bepaald

Op basis van de beschikbare informatie omtrent de partijen en de veldinspectie bestaat er geen aanleiding af te wijken van het standaard stoffenpakket.

Tabel 3.1 Verricht analytisch onderzoek

| partij    | mengmonsters    | laboratoriumonderzoek              | startdatum | rapportagedatum |
|-----------|-----------------|------------------------------------|------------|-----------------|
| Partij 03 | MM03-A + MM03-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 05-09-2018 | 12-09-2018      |
| Partij 04 | MM04-A + MM03-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 05-09-2018 | 12-09-2018      |
| Partij 05 | MM05-A + MM05-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 07-09-2018 | 14-09-2018      |
| Partij 06 | MM06-A + MM06-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 07-09-2018 | 14-09-2018      |
| Partij 07 | MM07-A + MM07-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 05-09-2018 | 12-09-2018      |
| Partij 08 | MM08-A + MM08-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 05-09-2018 | 12-09-2018      |
| Partij 09 | MM09-A + MM09-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 07-09-2018 | 14-09-2018      |
| Partij 10 | MM10-A + MM10-B | 2x standaard stoffenpakket (AP-04) | 07-09-2018 | 14-09-2018      |

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 5.

## 4 Interpretatie onderzoeksresultaten

### 4.1 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte partijen zijn opgenomen in bijlage 6.

### 4.2 Toetsing

De analyseresultaten zijn, met gebruikmaking van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) van Rijkswaterstaat Leefomgeving, getoetst aan de Achtergrondwaarden en de maximale waarden voor de kwaliteitsklassen wonen en industrie voor de bodem, opgenomen in tabel 1 van bijlage B uit de Regeling bodemkwaliteit.

De verhouding tussen de meetwaarden van de geanalyseerde mengmonsters mag niet meer dan 2,5 bedragen. Bij geen van de analyseparameters is de verhouding groter dan 2,5. Derhalve bestaat geen aanleiding te veronderstellen dat er fouten in de onderzoeksprocedure zijn opgetreden. De homogeniteit van de partijen is hiermee aangetoond.

Tabel 4.1 Toetsingsresultaten

| partij    | kwaliteitsklasse  | klassebepalende parameter(s) |
|-----------|-------------------|------------------------------|
| Partij 03 | Achtergrondwaarde | -                            |
| Partij 04 | Achtergrondwaarde | -                            |
| Partij 05 | Achtergrondwaarde | -                            |
| Partij 06 | Achtergrondwaarde | -                            |
| Partij 07 | Achtergrondwaarde | -                            |
| Partij 08 | Achtergrondwaarde | -                            |
| Partij 09 | Achtergrondwaarde | -                            |
| Partij 10 | Achtergrondwaarde | -                            |

De resultaten met betrekking tot de gemiddelde samenstelling van de onderzochte partijen zijn getoetst weergegeven in bijlage 5. Voor een toelichting op de kwaliteitsklassen wordt verwezen naar bijlage 7.

## 5 Conclusie

### 5.1 Specifiek

Op basis van de onderzoeksresultaten dient elk van de onderzochte partijen:

- partij 03 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 5.170 m<sup>3</sup>;
- partij 04 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 5.096 m<sup>3</sup>;
- partij 05 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 5.257 m<sup>3</sup>;
- partij 06 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 4.931 m<sup>3</sup>;
- partij 07 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 5.170 m<sup>3</sup>;
- partij 08 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 5.096 m<sup>3</sup>;
- partij 09 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 5.238 m<sup>3</sup>;
- partij 10 (zwak grindhoudend zand), met een geschatte omvang van 5.287 m<sup>3</sup>

als “klasse achtergrondwaarde grond” gekwalificeerd te worden.

Alle partijen zijn conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit vrij toepasbaar.

In onderstaande tabel zijn de partijgegevens en conclusies weergegeven.

Tabel 5.1 Samenvatting partijkeuring

| (deel)partij | RD-coördinaten           | omvang (m <sup>3</sup> ) | kwaliteitsklasse * |
|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| Partij 03    | X: 193.163<br>Y: 471.848 | 5.170 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |
| Partij 04    | X: 193.158<br>Y: 471.877 | 5.096 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |
| Partij 05    | X: 193.173<br>Y: 471.905 | 5.257 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |
| Partij 06    | X: 193.203<br>Y: 471.869 | 4.931 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |
| Partij 07    | X: 193.163<br>Y: 471.848 | 5.170 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |
| Partij 08    | X: 193.158<br>Y: 471.877 | 5.096 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |
| Partij 09    | X: 193.173<br>Y: 471.905 | 5.238 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |
| Partij 10    | X: 193.203<br>Y: 471.869 | 5.287 m <sup>3</sup>     | Achtergrondwaarde  |

\* Kwaliteit van de grond volgens toetsing aan het generieke kader uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

### 5.2 Algemeen

Het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit bieden de mogelijkheid tot splitsen van partijen. Na splitsing van een partij kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van deze milieuhygiënische verklaring voor de oorspronkelijke partij. Degene die de splitsing uitvoert blijft verantwoordelijk voor de uitsplitsing en moet de onderstaande gegevens in de administratie vastleggen:

- de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij;
- de persoon of instelling die de splitsing heeft uitgevoerd;
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

In bijlage 7 is een overzicht weergegeven van de belangrijkste toepassingseisen voor grond bij toepassing op de landbodem.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit geldt een meldingsplicht. Minimaal vijf werkdagen voordat grond toegepast wordt, moet de toepassing gemeld worden via het "meldpunt bodemkwaliteit".

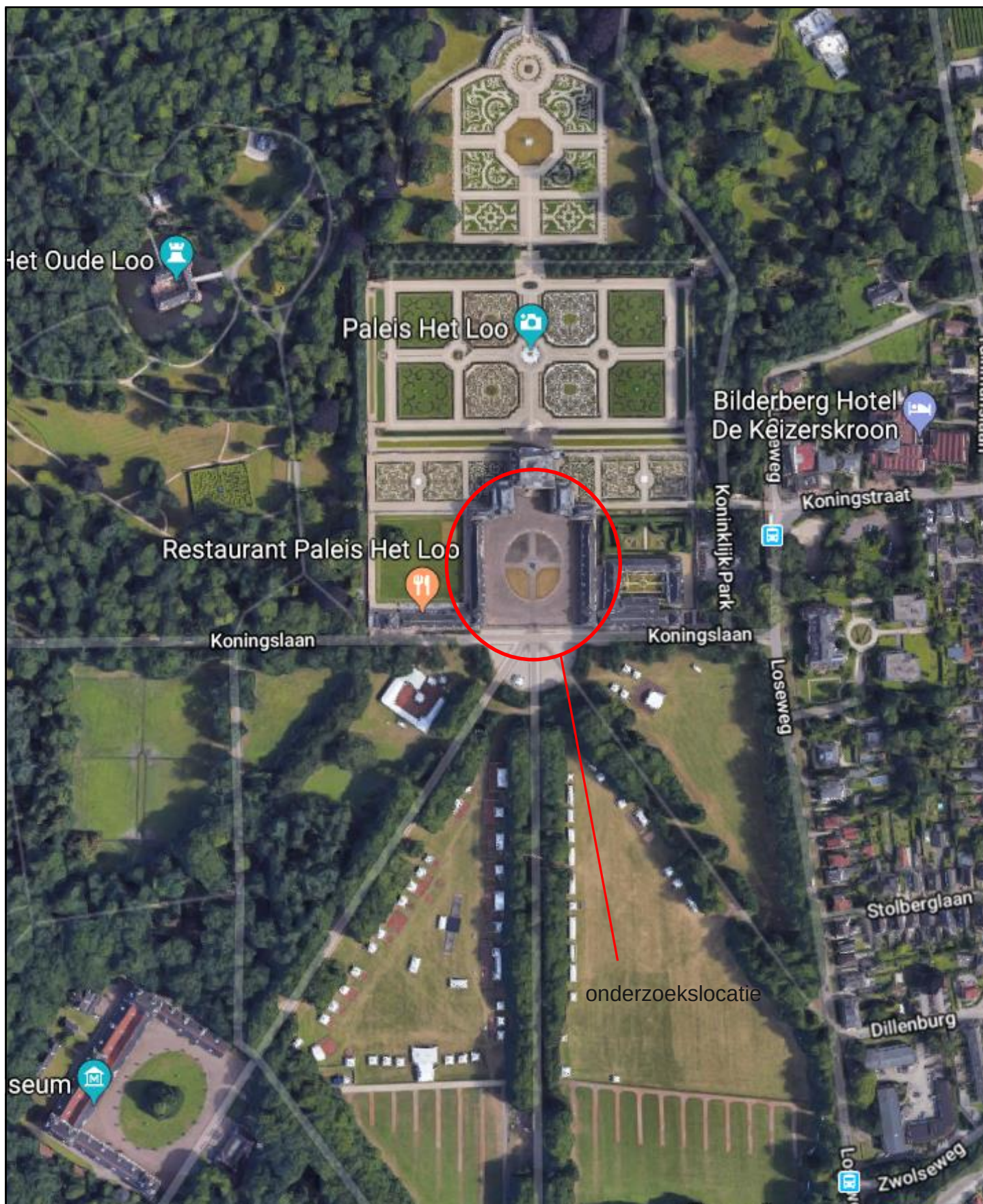




## Bijlagen



## **1 Locatiekaart**



(bron: Google Maps)

project:  
Paleis Het Loo Apeldoorn; Bbk Partijen 03 t/m 10

onderdeel:  
Regionale situering onderzoekslocatie



MILIEU ADVIES

status:  
definitief

revisie:  
0

datum:  
20-09-2018

getekend:  
HVe/FS

controle:

projectnummer:  
818.016\_002

formaat:  
A4

schaal:  
n.v.t.

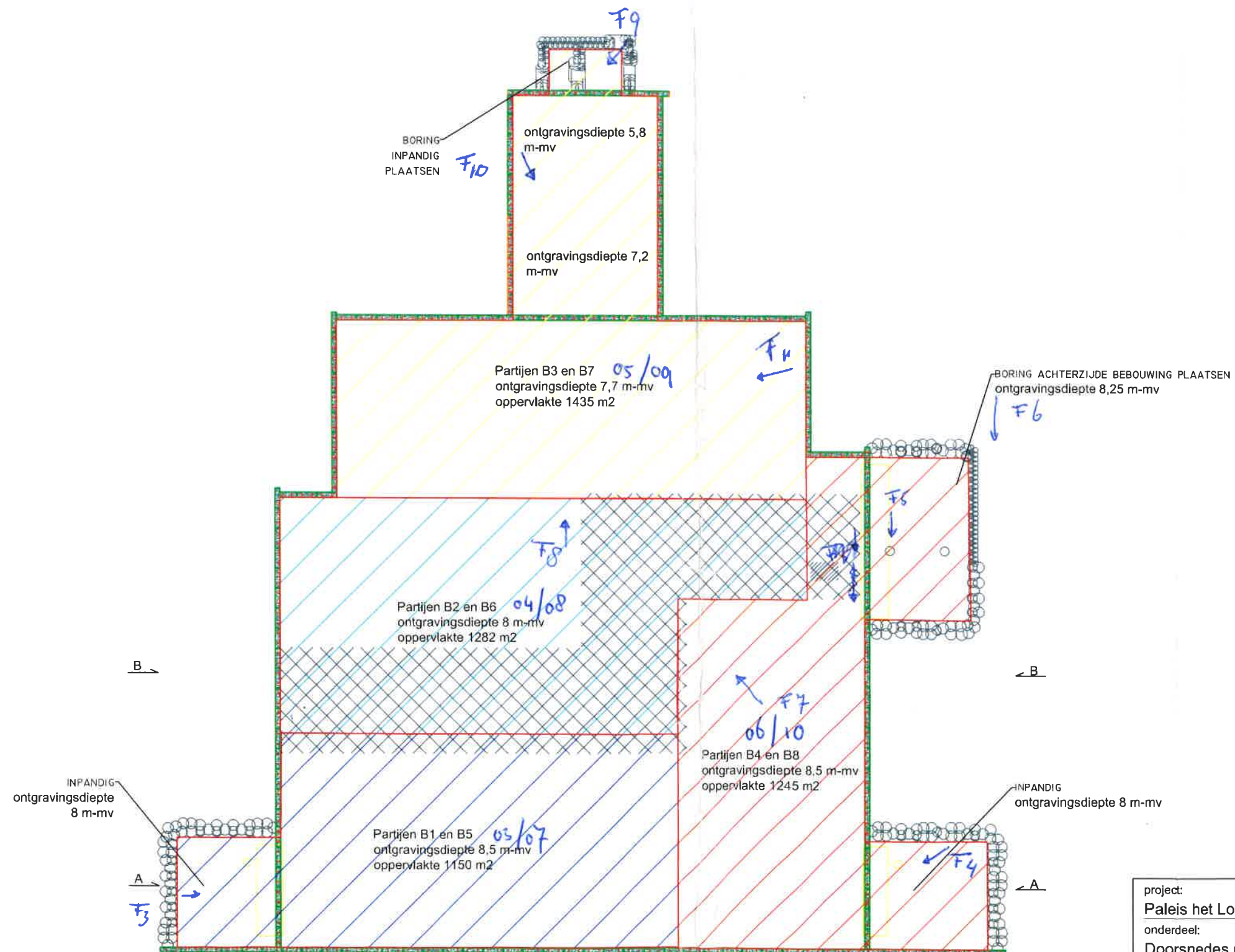
Bijlage 1





## **2    Situatieschets partijen**





0 m. 25 m.

|                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| project:<br>Paleis het Loo                                                            |            |                                                                                                                                                                                     |          |
| onderdeel:<br>Doorsnedes partijen B1 t/m B8                                           |            |                                                                                                                                                                                     |          |
|  | status:    | getekend:                                                                                                                                                                           | formaat: |
|                                                                                       | CONCEPT    | DWu                                                                                                                                                                                 | A3       |
|                                                                                       | revisie:   | controle:                                                                                                                                                                           | schaal:  |
|                                                                                       | 0          |                                                                                                                                                                                     | 1:500    |
|                                                                                       | datum:     | projectnummer:                                                                                                                                                                      |          |
|                                                                                       | 16-08-2018 | 818.016_002                                                                                                                                                                         |          |
|                                                                                       |            | Bijlage   |          |
| bestandsnaam: 818.016_002.dwg                                                         |            |                                                                                                                                                                                     |          |



Naam veldwerker: R. de Jongh  
 Projectnummer: 88.016\_002  
 Datum: 04-09-18  
 Noordpijl: Ja / Nee  
 Maten op tekening: Ja / Nee



Depots 03/07

m<sup>2</sup> Berekeningen

03/07

①  $12 \times 11 = 132$

②  $25 \times 44 = 1100$

Totaal 1232 m<sup>2</sup>

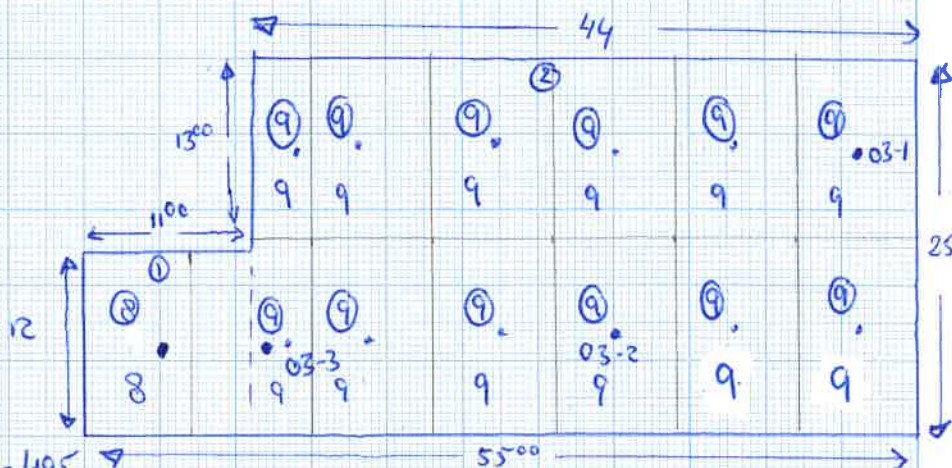
m<sup>3</sup> Bepaling

03

①  $0.50 \rightarrow 4.25 = 3.75 \times 132 = 495$

②  $0 \rightarrow 4.25 \times 1100 = 4675$

Totaal 5170 m<sup>3</sup>  
 Dichtheid 1,85  
 9564,5 Ton



① - aantal grasen 03

② - aantal grasen 07

③ 2 x 58 grasen totaal

④ 2 x 58 grasen totaal

07

①  $4.25 \rightarrow 8.00 = 3.75 \times 132 = 495$

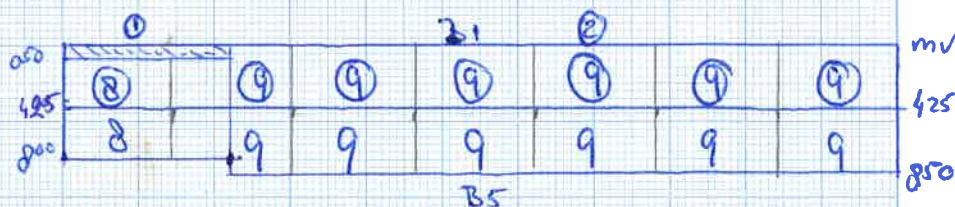
②  $4.25 \rightarrow 8.50 = 4.25 \times 1100 = 4675$

Totaal 5170 m<sup>3</sup>  
 Dichtheid 1,85  
 9564,5 Ton

Raster Bepaling

L 55 : 7 = 7,8

B 25 : 2 = 12,5



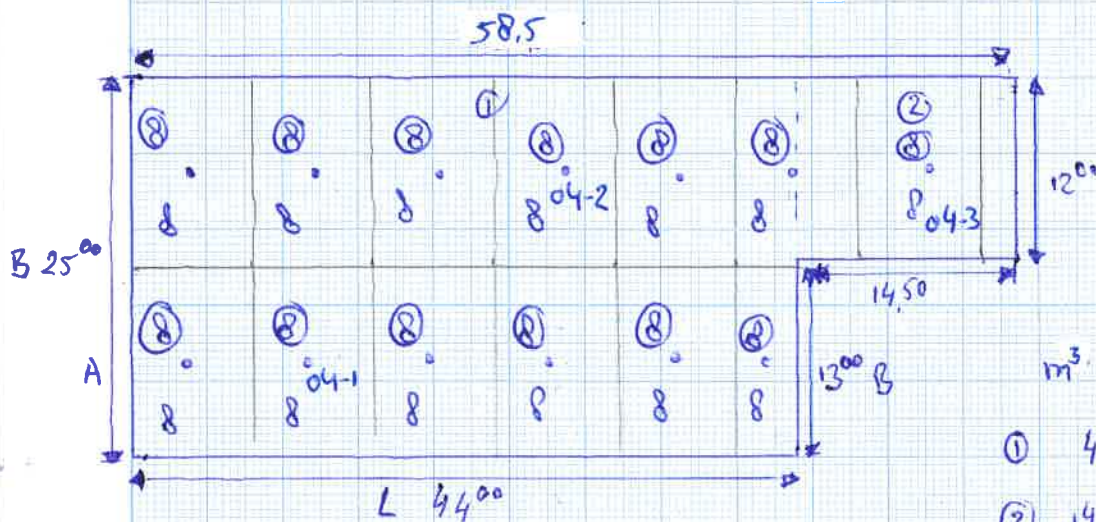
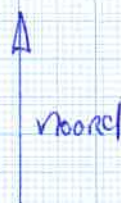
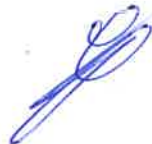
NB Bij gedeelte ① = ± 0,50 m dieper afgegraven

|    | kg    | Barcode        |
|----|-------|----------------|
| 03 | mm03A | 11,67 E1684444 |
|    | mm03B | 11,82 E1684445 |
| 07 | mm07A | 17,84 E1684446 |
|    | mm07B | 17,03 E1684447 |

Bijlage 1



Naam veldwerker: R. de Jongh  
 Projectnummer: 818.016-002  
 Datum: 05-09-18  
 Noordpijl: ☒ Ja / ☐ Nee  
 Maten op tekening: ☒ Ja / ☐ Nee  
 Deallocatie 04/08



⑧ = aantal repen 04  
 8 = aantal repen 08  
 04 = 2 x 52 repen totaal  
 08 = 2 x 52 repen totaal

m<sup>3</sup> Bepaling B2 (0-400)

①  $44 \times 25 = 1100$

②  $14,5 \times 12 = 174$   
 Totaal =  $1274 \text{ m}^2$

$\frac{1274}{4} \times 1,85 = 5096 \text{ m}^3$   
 Dichtheid  $1,85$   
 9427,6 Ton

Rester Bepaling

L Raster is, Bepaald door lange zijde

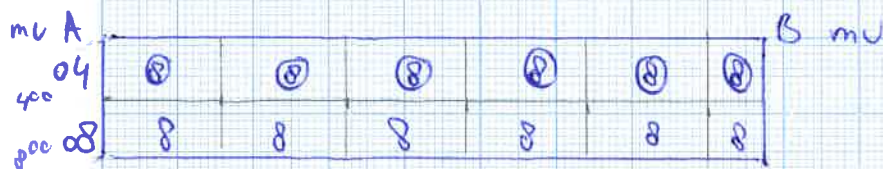
7 Rijen en korte zijde 6 Rijen = 12m

B Raster =  $25 : 2 = 12,5$   
 Raster =  $L 8 \times B 12,5$  } zie ook 03

m<sup>3</sup> Bepaling B6 (400-800)

①  $44 \times 25 = 1100$   
 ②  $14,5 \times 12 = 174$   
 Totaal =  $1274 \text{ m}^2$

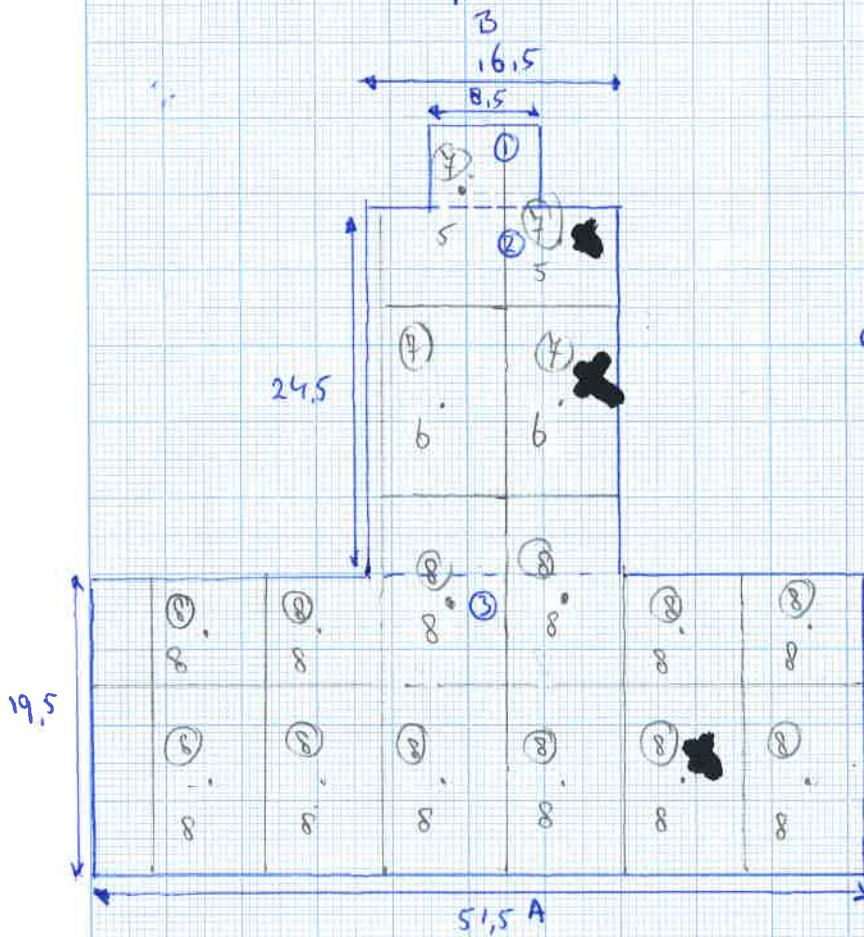
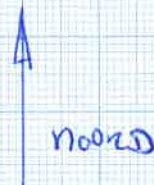
$\frac{1274}{4} \times 1,85 = 5096 \text{ m}^3$   
 Dichtheid  $1,85$   
 9427,6 Ton



|    |        | kg    |          |
|----|--------|-------|----------|
| 04 | mm 04A | 12,7  | E1684452 |
|    | mm 04B | 12,87 | E1684451 |
| 08 | mm 08A | 13,37 | E1684450 |
|    | mm 08B | 13,27 | E1684449 |



Naam veldwerker: R. de Jongh  
 Projectnummer: 818.016-002  
 Datum: 05-09-2018  
 Noordpijl: ☒ Ja / ☐ Nee  
 Maten op tekening: ☒ Ja / ☐ Nee  
 Deellocatie 05/09



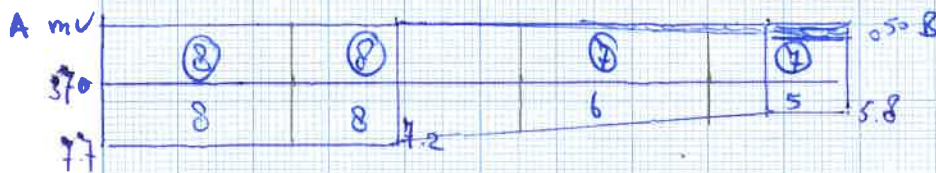
m<sup>2</sup> Berekening

$$\begin{aligned} ① & 8,5 \times 5 = 42,5 \\ ② & 24,5 \times 16,5 = 404,25 \\ ③ & 51,5 \times 19,5 = \frac{1004,25}{1451} \text{ m}^2 \end{aligned}$$

m<sup>3</sup> Berekening 05/09

$$\begin{aligned} ③ & ① + ② \quad 42,5 \times (3,7 + 3,2 : 2) = 1541,3 \\ & ③ \quad 1004,25 \times 3,7 = \frac{3715,725}{5257} \text{ m}^3 \\ & \quad \quad \quad \frac{1,85}{9725,5 \text{ Ton}} \\ ④ & ① \quad 42,5 \times (5,8 - 3,7) = 89,25 \\ & ② \quad 404,25 \times (7,2 + 5,8 : 2 - 3,7) = 1131,9 \\ & ③ \quad 1004,25 \times 4 = \frac{4017}{5238,15} \text{ m}^3 \\ & \quad \quad \quad \frac{1,85}{9690,6 \text{ Ton}} \end{aligned}$$

⑧ = aantal papen 05 (2 x 62 papen totaal)  
 8 = aantal papen 09 (2 x 59 papen totaal)



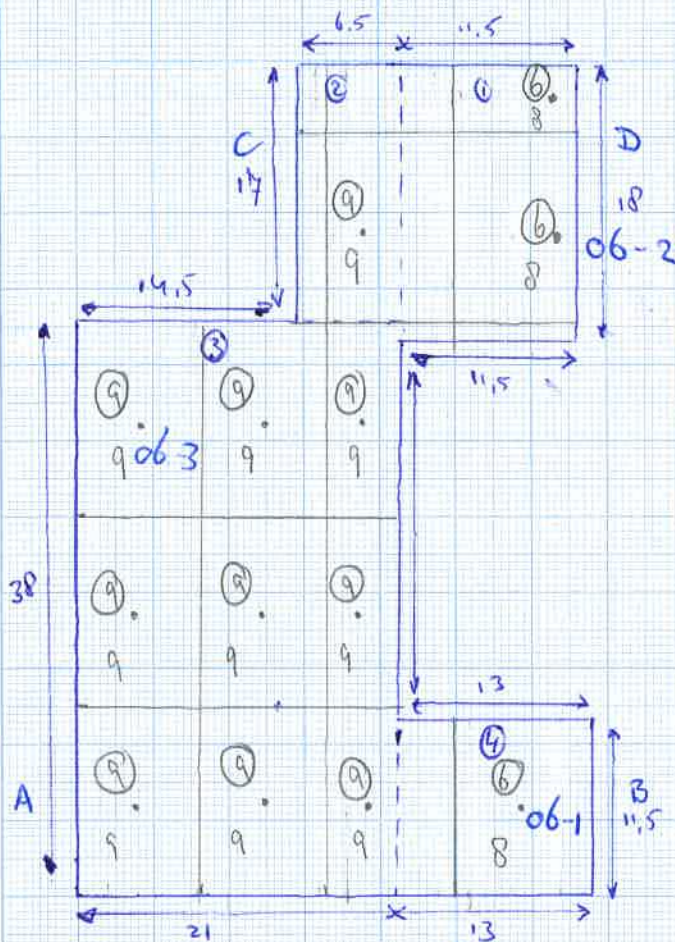
Raske zie 03 12,5 B5 8

VB padg loopt vanaf ① licht  
 omhoog naar 03 20,50 verschil

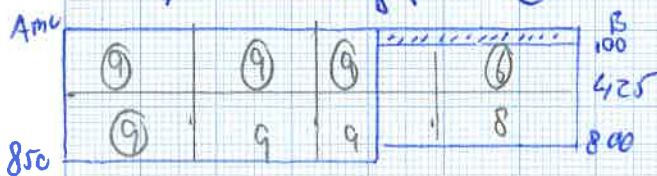
|    |         | Lf   | Barcode   |
|----|---------|------|-----------|
| 05 | mm 05 A | 11,5 | E 1684458 |
|    | mm 05 B | 11,5 | E 1684459 |
| 09 | mm 09 A | 11,7 | E 1684460 |
|    | mm 09 B | 11,7 | E 1684461 |



Naam veldwerker: René de Jongh  
 Projectnummer: 818 016 002  
 Datum: 05-09-18  
 Noordpijl: Ja / Nee  
 Maten op tekening: Ja / Nee  
 Deellocatie 06/10



9 = aantal gaten 06 2x54 totaal  
 9 = aantal gaten 10 2x57 totaal



| kg Barcode |       |       |          |
|------------|-------|-------|----------|
| 06         | mm06A | 13.56 | E1684456 |
|            | mm06B | 13.29 | E1684455 |
|            | mm10A | 13.92 | E1684454 |
| 10         | mm10B | 13.75 | E1684457 |

m<sup>2</sup> Berekening

①  $18 \times 11,5 = 207$

②  $17 \times 6,5 = 110,5$

③  $38 \times 21 = 798$

④  $13 \times 11,5 = 149,5$   
 $1265 \text{ m}^2$

m<sup>3</sup> Berekening 06/10

06 ①  $207 \times (4,25 - 1,25) = 621$

②  $110,5 \times 4,25 = 469,62$

③  $798 \times 4,25 = 3391,5$

④  $149,5 \times (4,00 - 1,00) = 448,5$

$4930,62 \times 1,85 = 9121 \text{ ton}$

⑩ ①  $207 \times 4 (4,25 \text{ tot } 8,25) = 828$

②  $110,5 \times 4,25 = 469,62$

③  $798 \times 4,25 = 3391,5$

④  $149,5 \times 4 (4,00 - 1,00) = 598$   
 totaal 5287,12

$9781,17 \text{ ton}$

NB \* Boring Locatie 1 Buiten  
 gebouwen tegen muur geplaatst  
 op 1,25 Bogen origineel mv

\* Boring Locatie 4 mv u ±  
 meter dieper afgegraven

Raster is gelijk aan 03: 12,5 x 8



### **3 Foto's onderzochte partijen**





Foto F1 en F2: Partij 03 en 07



Foto F3: Partij 03 en 07, terreindeel inpandig.



Foto F4: Partij 06 en 10, terreindeel inpandig.





Foto F5 en F6: Partij 06 en 10, , terreindeel inpandig; , terreindeel achterzijde bebouwing;



Foto F7: Partij 06 en 10 op de voorgrond, daarachter partij 04 en 08



Foto F8: Partij 04 en 08 op de voorgrond, daarachter partij 05 en 09





Foto F9 en F10: Partij 05 en 09, terreindeel inpandig; terreindeel voorzijde bebouwing;



Foto F11: Partij 05 en 09 op de voorgrond, daarachter partij 04 en 08





## **4    Monsternemingsplan en -formulieren**

Projectnummer Sialtech: 18.0919

Projectnr. Opdrachtgever: 818.016\_002

Locatie: Apeldoorn

# Monsternemingsplan Grond

t Loo Apeldoorn

Maken foto's

☒ Ja

☐ Nee

Gebruik papieren opdrachtgever?

☐ Ja

☐ Nee

Gecontroleerd?

☐ Ja

☐ Nee

## Partijgegevens

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever is<br>(producent/leverancier/eigenaar/gebruiker/overheid/overig) | DIBEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Partij<br>(ton / m <sup>3</sup> )                                              | Partij 03 4,25*1150 m <sup>2</sup> = 4887,5 m <sup>2</sup> / 9041,875 kuub /// Partij 04 4*1282 m <sup>2</sup> = 5128 m <sup>2</sup> / 9486,8 kuub<br>Partij 05 3,7*1435 m <sup>2</sup> = 5309,5 m <sup>2</sup> / 9822,575 kuub /// Partij 06 4,25*1245 m <sup>2</sup> = 5291,25 m <sup>2</sup> / 9788,8125 kuub<br>Partij 07 4,25*1150 m <sup>2</sup> - 135 m <sup>2</sup> *0,5 = 4820 m <sup>2</sup> / 8917 kuub<br>Partij 08 4*1282 m <sup>2</sup> = 5128 m <sup>2</sup> / 9486,8 kuub<br>Partij 09 4*1435 m <sup>2</sup> - 410 m <sup>2</sup> *1,2 = 5248 m <sup>2</sup> / 9708,8 kuub<br>Partij 10 4,25*1245 m <sup>2</sup> -360 m <sup>2</sup> *0,25 = 5201,25 m <sup>2</sup> / 9622,3125 kuub |
| Grondsoort<br>(Leem/zand/veen/klei/overig)                                     | Zand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Verwachte korrelgrootte<br>(D95<16mm/D95-...)                                  | D95 < 16 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bijzondere partij<br>(geen/...)                                                | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Bijzonderheden materiaal<br>(bijmengingen verwacht nee/ja)                     | Nee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vorm van de partij<br>(in vast profiel /opgetaste hoop / anders)               | Insitu (nat)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Monsterneming

|                                                                                                        |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Aantal grepen per (deel)partij<br>(2x50)                                                               | 2x 50 grepen                           |
| Aard materiaal<br>(grond/baggerspecie)                                                                 | Grond                                  |
| Wijze van monsterneming<br>(systematisch/bemonsteren conform protocol 1001)                            | Systematisch                           |
| Indelen in deelpartijen<br>(nee/ja: aantal)                                                            | Ja, 8 deelpartijen                     |
| Voorgeschreven indeling in deelpartijen<br>(nee, zelf bepalen/ja: aantal zie bijgevoegde kaart/n.v.t.) | Ja, zie omschrijving en tekening DIBEC |
| Motivatie van afwijkingen<br>(n.v.t./...)                                                              | N.v.t.                                 |

Het procescertificaat van Sialtech en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die –ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nultige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

Voor afvalstoffen geldt eenzelfde omschrijving waarbij 'Besluit Bodemkwaliteit' dient te worden vervangen door het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen en het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen.

Naam:

Bertrik Murk

 Paraaf gekwalificeerd  
Projectleider



Naam:

Rene de Jongh

 Paraaf gekwalificeerd  
veldmedewerker



Projectnummer Sialtech: 18.0919

Projectnr. Opdrachtgever: 818.016\_002

Locatie: Apeldoorn

# Monsternemingsplan grond

t Loo Apeldoorn

## Deelpartij-,greep-en monstergrootte

|                                                                                                                                                            |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| (deel)partijgrootte<br>(max 2.000 ton / 10.000 ton)                                                                                                        | Max. 10.000 ton per<br>deelpartij |
| D95<16 standaard<br>(grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm3 1 boorkop) monsters: 2 monster van elk 50 grepen: 2 x 9kg)                                          | 180 gram                          |
| D95<16 standaard grond dieper dan 5 mtr, of onder gesloten verharding<br>(grepen: ca. 1,5kg (ca. 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van 6 grepen: 2 x 9kg) | N.v.t.                            |
| Motivatatie van afwijkingen<br>(n.v.t./...)                                                                                                                | N.v.t.                            |

## Overige monsternemingsgegevens

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Apparatuur<br>(guts 5 cm/edelman 5 cm/edelman 7 cm/ guts 3cm/edelman 10 cm/ afwijken .. Cm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aqualock 70 mm /<br>Edelman 70      |
| Monstercodering<br>(standaard: MM1A/MM1B/MM2A etc.. Afwijkend ....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MM1A / MM1B<br>enz.                 |
| Monsterverpakking<br>(10 ltr emmers, Lab, anders:....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 liter emmers<br>Alcontrol Synlab |
| Monsteropslag<br>(gekoeld / opgewarmd / anders.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onopgewarmd                         |
| Monstertransport<br>(gekoeld / opgewarmd / anders.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Onopgewarmd                         |
| <p>Bij partijkeuring op asbest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vooraf het depot visueel inspecteren</li> <li>• Het totaal aan <u>niet</u> asbestverdacht materiaal op de 16 mm zeef (na voorbehandeling) wegen</li> <li>• Alle boringen doorzetten tot 5 cm in het oorspronkelijk maaiveld</li> </ul> <p>Bijzonderheden: Er worden verder geen verschillende milieu- of civieltechnische lagen- of partijdelen verwacht: matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin zand</p> <p>De te verwachten kwaliteit is AW. Op basis uitgevoerd onderzoek NEN5707 is de grond niet asbesthoudend</p> <p>De oppervlaktes van de terreindelen 'hoekgebouwen oost en west', de oostvleugel (in én uitpandig = daarachter), het voorplein en de 'Hoofdingang' zijn -ca-: 160 / 135 / 195 / 400 en 50 m²</p> |                                     |

## Definitie grond:

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

## Definitie baggerspecie

Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Maximaal mag 20% bodemvreemd materiaal aanwezig zijn in de onderzochte grond of baggerspecie.

Naam: Bertrik Murk

Naam: Rene de Jongh

Datum: 03-09'18

Datum: 04-09-18

Paraaf gekwalificeerd

Paraaf gekwalificeerd

Projectleider

veldmedewerker

Projectnummer Sialtech: 18.0919

Projectnr. Opdrachtgever: 818.016\_002

Locatie: Apeldoorn

# Monsternemingsformulier

t Loo Apeldoorn

Tijd bij aanvang: 8.15

Tijd na afloop: 15.00

## Partijgegevens

|                                                                                              |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Partijgrootte<br>(ton / m3 / dichtheid kg/m3)                                                | 76303 ton 41244.89 m <sup>3</sup> Dichtheid 1.85 |
| Partijgrootte bepaald door<br>(opmeting (motivatie bijlage) / anders...)                     | opmeting maten doorgegeven door DIBZ             |
| Vodoet partij aan definitie grond en/of baggerspecie<br>(ja/nee)                             | ja                                               |
| Geschat vochtpercentage<br>(<5% 5%-10% 10%-15% 15%-20% >20%)                                 | 15-20%                                           |
| Geschat bodemvreemd materiaal (gewichtsperscentage)<br>(<5% 5%-10% 10%-15% 15%-20% >20%)     | <5%                                              |
| Grondsoort<br>(leem/zand/veen/klei anders..)                                                 | zand                                             |
| maximale korrelgrootte bepaald door<br>(zintuigelijke waarneming / zeven, toevoegen bijlage) | zintuigelijk                                     |
| Bijzonderheden partij<br>(geen/...)                                                          | insiden nat                                      |
| Bijmengingen aan getroffen<br>(nee/ ja ....)                                                 | nee                                              |
| Vorm van de partij<br>(schets op bijlage boven- en zij aanzicht met maten (lx8xH)            | zie bijlage 1 t/m 4                              |

## Monsterneming

|                                                                               |              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Wijze van monsterneming<br>(conform monsternemingsplan? Ja/nee afwijkingen)   | ja           |
| Motivatie afwijkingen monsterneming<br>(n.v.t. / ...)                         | nvt          |
| Indeling in deelpartijen<br>(nee/ja aantal...)                                | ja 8         |
| Aanduiding indeling in het veld achterlaten<br>(ja. nee)                      | nee          |
| Verticale indeling grepen<br>(conform monsternemingsplan? Ja/nee afwijkingen) | ja           |
| Motivatie afwijkingen verticale indeling grepen<br>(n.v.t. / ...)             | nvt          |
| Foto's gemaakt<br>(nee/ja)                                                    | ja bijlage 5 |

Naam: Bertrik Murk

Naam: Rene de Jongh

 Paraaf gekwalificeerd  
Projectleider

 Paraaf gekwalificeerd  
veldmedewerker

10-9-2018

Projectnummer Sialtech: 18.0919

Projectnr. Opdrachtgever: 818.016\_002

Locatie: Apeldoorn

# Monsternemingsformulier

t Loo Apeldoorn

(deel)partij grootte, aantal grepen, gewicht emmers en barcodes

|            | code/nr | grootte deelpartij<br>(ton) | grepen<br>aantal | monstergewicht |   |
|------------|---------|-----------------------------|------------------|----------------|---|
|            |         |                             |                  | A              | B |
| Deelpartij |         | 212 654e                    | 17/m 4           |                |   |
|            |         |                             | barcodes         |                |   |

|            | code/nr | grootte deelpartij<br>(ton) | grepen<br>aantal | monstergewicht |   |
|------------|---------|-----------------------------|------------------|----------------|---|
|            |         |                             |                  | A              | B |
| Deelpartij |         |                             |                  |                |   |
|            |         |                             | barcodes         |                |   |

## Overige monsternemingsgevens

|                                                                                                                    |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Apparatuur<br>(guts 5 cm/edelman 5 cm/edelman 7 cm/ guts 3cm/edelman 10 cm/ afwijken .. Cm)<br>(boordiepte ...mtr) | edel 10<br>aqua loch 70   |
| Monstercodering<br>(standaard: MM1A/MM1B/MM2A etc.. Afwijkend ....)                                                | mm 03 A/B Th<br>mm 10 A/B |
| Monsterverpakking<br>(10ltr emmers, Alcontrol, anders)                                                             | 10 l<br>alcontrol         |
| Monstertransport<br>(gekoeld / opgewarmd / anders....)                                                             | opgewarmd                 |
| Aangeleverd aan<br>(laboratorium....binnen 24 uur / .....)                                                         |                           |

## Proefboringen (homogeniteit)

|                                        |                              |
|----------------------------------------|------------------------------|
| Aantal proefboringen<br>(stk / n.v.t.) | zie beschrijvingen te vinden |
| Aard materiaal<br>(... / n.v.t.)       | zand                         |
| Homogeen<br>(nee/ja)                   | Ja                           |

Naam: Bertrik Murk

Naam: Rene de Jongh

Datum: 10-09-2018

Datum: 06-09-18

Paraaf gekwalificeerd

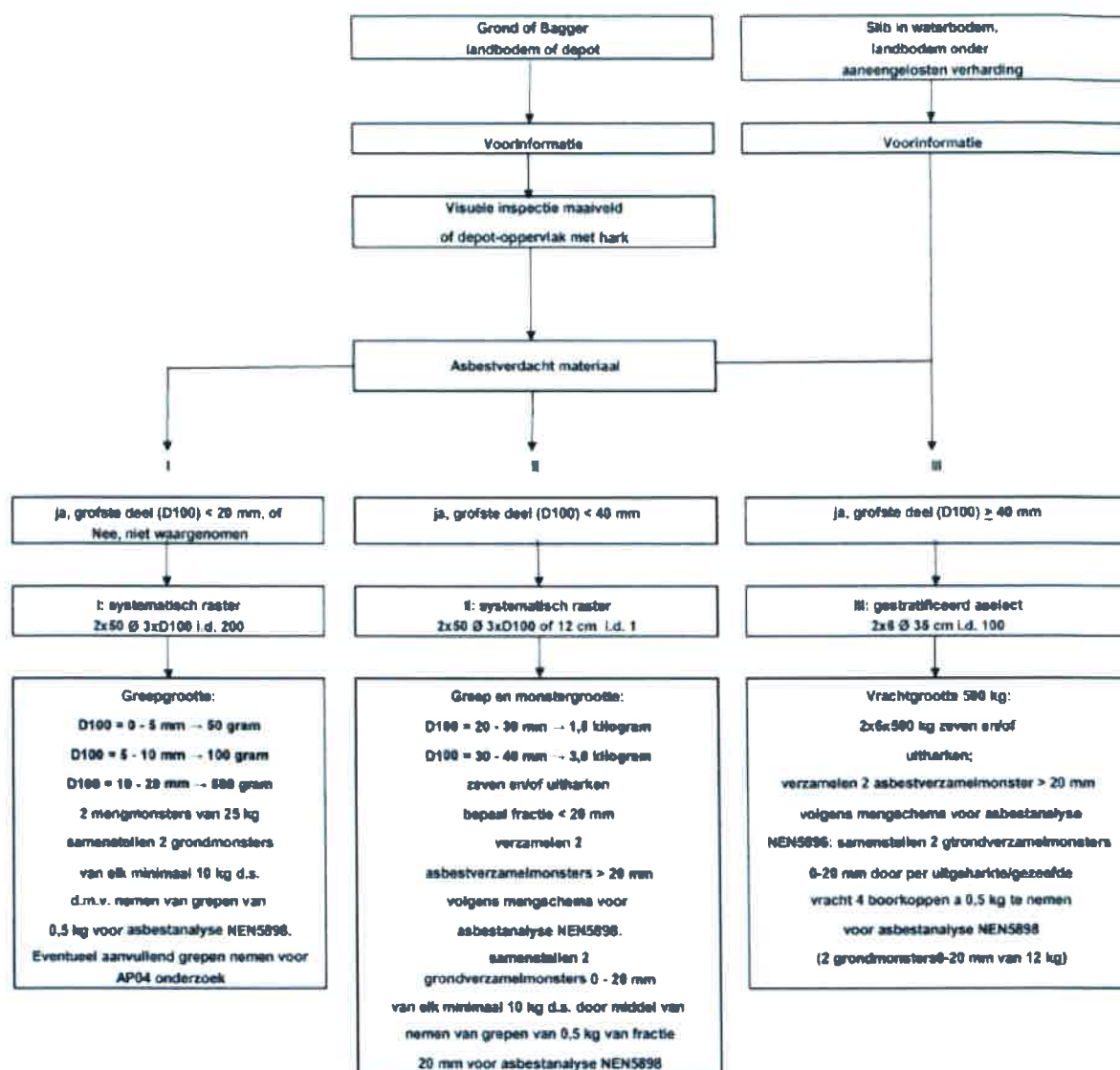
Paraaf gekwalificeerd \*)

Projectleider

veldmedewerker

\*) Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op geen enkele wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangegeven protocol.





Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

| Hoofbestanddeel | Bijmengsel                  | Massa in ton/m <sup>3</sup>    | Massa in ton/m <sup>3</sup>  |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                 |                             | Vaste m <sup>3</sup> (in-situ) | Losse m <sup>3</sup> (depot) |
| Grond           | Zwak siltig                 | 1,85                           | 1,65                         |
|                 | Sterk siltig                | 1,80                           | 1,60                         |
| Zand            | Zwak siltig                 | 1,85                           | 1,65                         |
|                 | Sterk siltig (kleig)        | 1,75                           | 1,55                         |
| Leem            | Zwak zandig                 | 1,70                           | 1,50                         |
|                 | Sterk zandig                | 1,70                           | 1,50                         |
| Klei            | Zwak zandig                 | 1,75                           | 1,55                         |
|                 | Sterk zandig                | 1,70                           | 1,50                         |
| Veen            | Matig zandig of matig kleig | 1,25                           | 1,15                         |
|                 | Sterk zandig of sterk kleig | 1,40                           | 1,25                         |

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

## VELDVERSLAG

Projectnr Sialtech: 18.0919

Projectnr. Opdrachtgever: 818.016\_00:

Locatie: Apeldoorn

## Veldmedewerkers

| datum     | naam              |
|-----------|-------------------|
| va. 04-09 | Richard Hilberink |
|           | Rene de Jongh     |
|           | Danny Lichtendahl |
|           |                   |
|           |                   |



## Contact met de opdrachtgever gehad?

| datum | met wie | onderwerp         |
|-------|---------|-------------------|
|       | Hutte   | maten v/del chips |
|       |         |                   |
|       |         |                   |

Was de voorinformatie correct

Zijn er problemen opgetreden



## Toelichting

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?



Protocol:

2101 + 1001

SIKB BRL:

2100 + 1000

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking

Waarom is er afgeweken

Wat zijn de consequenties van de afwijking

Wat zijn risico's

Asbest:

Is er aanvullend op asbest bemonsterd?



Is dit conform de eisen uit de BRL 1000 uitgevoerd?



Is er asbest aangetroffen?



| Locatie | Hechtgebonden | Concentratie | Duur werkzaamheden | Getroffen maatregelen |
|---------|---------------|--------------|--------------------|-----------------------|
|         |               |              |                    |                       |

Type meetmiddel wat is gebruikt:

wijzehaal

EC werkwater:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

KLIC nummer

0

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: Rene de Jongh

Paraaf\*):

## Lees onderstaande goed voordat je tekent

\*Jik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

Het procescertificaat van Sialtech en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend)."

Voor afvalstoffen geldt eenzelfde omschrijving waarbij 'Besluit Bodemkwaliteit' dient te worden vervangen door het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen en het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.





## 5 Toetsingstabellen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster                             |          | 03-MM03              | 03-MM03A                 | 03-MM03B                 |
|------------------------------------------|----------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 0,20                 | 0,20                     | 0,20                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 2,0                  | 2,0                      | 2,0                      |
| Datum van toetsing                       |          | 12-9-2018            | 12-9-2018                | 12-9-2018                |
| Monster getoetst als                     |          | partij               | partij                   | partij                   |
| Bodemklasse monster                      |          | Altijd toepasbaar    | Altijd toepasbaar        | Altijd toepasbaar        |
| Samenstelling monster                    |          | 03-MM03A, 03-MM03B   |                          |                          |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          |                      |                          |                          |
| Grondsoort                               |          |                      |                          |                          |
|                                          |          | Meetw GSSD           | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                      |                          |                          |
| Droge stof                               | -        | 90 <sup>(6)</sup>    |                          |                          |
| Droge stof                               | % w/w    | 90                   | 89,3 89,0 <sup>(6)</sup> | 89,7 90,0 <sup>(6)</sup> |
| Organische stof (humus)                  | %        | 0,20                 | 0,20                     | 0,20                     |
| Lutum                                    | %        | 2,0                  | 2,0                      | 2,0                      |
| Artefacten                               | g        | <1,00                | <1                       | <1                       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                    | 0                        | 0                        |
| Meettemperatuur pH-meting                | °C       | 22                   | 21,5                     | 22,0                     |
| aangeleverd monster                      | kg       | 12                   | 12                       | 12                       |
| pH-CaCl2                                 | -        | 7,8                  | 7,6                      | 7,9                      |
| <b>METALEN</b>                           |          |                      |                          |                          |
| Barium                                   | mg/kg ds | 21 79 <sup>(6)</sup> | 22 85 <sup>(6)</sup>     | 19 74 <sup>(6)</sup>     |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | <0,17 <0,20          | <0,17 <0,20              | <0,17 <0,20              |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 2,5 8,8              | 2,5 8,8                  | 2,5 8,8                  |
| Koper                                    | mg/kg ds | <5 <7                | <5 <7                    | <5 <7                    |
| Kwik                                     | mg/kg ds | <0,05 <0,05          | <0,05 <0,05              | <0,05 <0,05              |
| Lood                                     | mg/kg ds | <10 <11              | <10 <11                  | <10 <11                  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | <0,5 <0,4            | <0,5 <0,4                | <0,5 <0,4                |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 6,7 19,5             | 7,1 20,7                 | 6,3 18,4                 |
| Zink                                     | mg/kg ds | <17 <28              | <17 <28                  | <17 <28                  |
| <b>PAK</b>                               |          |                      |                          |                          |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| PAK                                      | mg/kg ds | <0,070               | <0,070                   | <0,070                   |
| PAK-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 0,070                | 0,07                     | 0,07                     |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                      |                          |                          |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds | <25                  | <25                      | <25                      |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9                  | 4,9                      | 4,9                      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                      |                          |                          |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20 <70              | <20 <70                  | <20 <70                  |

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
|-------------------------------------|----------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Grondmonster                        |          | 04-MM04            | 04-MM04A          | 04-MM04B            |                   |                     |                   |
| Humus (% ds)                        |          | 0,20               | 0,20              | 0,20                |                   |                     |                   |
| Lutum (% ds)                        |          | 2,0                | 2,0               | 2,0                 |                   |                     |                   |
| Datum van toetsing                  |          | 12-9-2018          | 12-9-2018         | 12-9-2018           |                   |                     |                   |
| Monster getoetst als                |          | partij             | partij            | partij              |                   |                     |                   |
| Bodemklasse monster                 |          | Altijd toepasbaar  | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar   |                   |                     |                   |
| Samenstelling monster               |          | 04-MM04A, 04-MM04B |                   |                     |                   |                     |                   |
| Zintuiglijke bijmengingen           |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Grondsoort                          |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
|                                     |          | Meetw              | GSSD              | Meetw               | GSSD              |                     |                   |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| OVERIG                              |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Droge stof                          | -        | 90 <sup>(6)</sup>  |                   |                     |                   |                     |                   |
| Droge stof                          | % w/w    | 90                 | 90,4              | 90,0 <sup>(6)</sup> | 90,2              | 90,0 <sup>(6)</sup> |                   |
| Organische stof (humus)             | %        | 0,20               | 0,20              |                     | 0,20              |                     |                   |
| Lutum                               | %        | 2,0                | 2,0               |                     | 2,0               |                     |                   |
| Artefacten                          | g        | <1,00              | <1                |                     | <1                |                     |                   |
| Aard artefacten                     | -        | 0                  | 0                 |                     | 0                 |                     |                   |
| Meettemperatuur pH-meting           | °C       | 22                 | 21,6              |                     | 21,7              |                     |                   |
| aangeleverd monster                 | kg       | 13                 | 13                |                     | 13                |                     |                   |
| pH-CaCl2                            | -        | 7,2                | 7,5               |                     | 6,9               |                     |                   |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| METALEN                             |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Barium                              | mg/kg ds | 19                 | 72 <sup>(6)</sup> | 18                  | 70 <sup>(6)</sup> | 19                  | 74 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium                             | mg/kg ds | <0,17              | <0,20             | <0,17               | <0,20             | <0,17               | <0,20             |
| Kobalt                              | mg/kg ds | 1,4                | 4,7               | 1,3                 | 4,6               | 1,4                 | 4,9               |
| Koper                               | mg/kg ds | <5                 | <7                | <5                  | <7                | <5                  | <7                |
| Kwik                                | mg/kg ds | <0,05              | <0,05             | <0,05               | <0,05             | <0,05               | <0,05             |
| Lood                                | mg/kg ds | <10                | <11               | <10                 | <11               | <10                 | <11               |
| Molybdeen                           | mg/kg ds | <0,5               | <0,4              | <0,5                | <0,4              | <0,5                | <0,4              |
| Nikkel                              | mg/kg ds | 5,3                | 15,3              | 4,7                 | 13,7              | 5,8                 | 16,9              |
| Zink                                | mg/kg ds | <17                | <28               | <17                 | <28               | <17                 | <28               |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| PAK                                 |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Chryseen                            | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| PAK                                 | mg/kg ds | <0,070             | <0,070            | <0,070              | <0,070            | <0,070              | <0,070            |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 0,070              | 0,07              | 0,07                |                   | 0,07                |                   |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds | <25                | <25               | <25                 | <25               | <25                 | <25               |
| PCB 28                              | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 52                              | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 101                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 118                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 138                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 153                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 180                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds | 4,9                | 4,9               | 4,9                 |                   | 4,9                 |                   |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Minerale olie C10 - C12             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C12 - C22             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C22 - C30             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C30 - C40             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie (totaal)              | mg/kg ds | <20                | <70               | <20                 | <70               | <20                 | <70               |

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
|-------------------------------------|----------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Grondmonster                        |          | 05-MM05            | 05-MM05A          | 05-MM05B            |                   |                     |                   |
| Humus (% ds)                        |          | 0,55               | 0,40              | 0,70                |                   |                     |                   |
| Lutum (% ds)                        |          | 2,0                | 2,0               | 2,0                 |                   |                     |                   |
| Datum van toetsing                  |          | 14-9-2018          | 14-9-2018         | 14-9-2018           |                   |                     |                   |
| Monster getoetst als                |          | partij             | partij            | partij              |                   |                     |                   |
| Bodemklasse monster                 |          | Altijd toepasbaar  | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar   |                   |                     |                   |
| Samenstelling monster               |          | 05-MM05A, 05-MM05B |                   |                     |                   |                     |                   |
| Zintuiglijke bijmengingen           |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Grondsoort                          |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
|                                     |          | Meetw              | GSSD              | Meetw               | GSSD              |                     |                   |
| OVERIG                              |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Droge stof                          | -        | 91 <sup>(6)</sup>  |                   |                     |                   |                     |                   |
| Droge stof                          | % w/w    | 91                 | 91,4              | 91,0 <sup>(6)</sup> | 89,9              | 90,0 <sup>(6)</sup> |                   |
| Organische stof (humus)             | %        | 0,55               | 0,40              |                     | 0,70              |                     |                   |
| Lutum                               | %        | 2,0                | 2,0               |                     | 2,0               |                     |                   |
| Artefacten                          | g        | <1,00              | <1                |                     | <1                |                     |                   |
| Aard artefacten                     | -        | 0                  | 0                 |                     | 0                 |                     |                   |
| Meettemperatuur pH-meting           | °C       | 23                 | 22,5              |                     | 22,5              |                     |                   |
| aangeleverd monster                 | kg       | 12                 | 12                |                     | 12                |                     |                   |
| pH-CaCl2                            | -        | 8,2                | 7,8               |                     | 8,5               |                     |                   |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| METALEN                             |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Barium                              | mg/kg ds | 19                 | 74 <sup>(6)</sup> | 17                  | 66 <sup>(6)</sup> | 21                  | 81 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium                             | mg/kg ds | <0,17              | <0,20             | <0,17               | <0,20             | <0,17               | <0,20             |
| Kobalt                              | mg/kg ds | 1,6                | 5,4               | 1,6                 | 5,6               | 1,5                 | 5,3               |
| Koper                               | mg/kg ds | <5                 | <7                | <5                  | <7                | <5                  | <7                |
| Kwik                                | mg/kg ds | <0,05              | <0,05             | <0,05               | <0,05             | <0,05               | <0,05             |
| Lood                                | mg/kg ds | <10                | <11               | <10                 | <11               | <10                 | <11               |
| Molybdeen                           | mg/kg ds | <0,5               | <0,4              | <0,5                | <0,4              | <0,5                | <0,4              |
| Nikkel                              | mg/kg ds | 5,0                | 14,6              | 4,9                 | 14,3              | 5,1                 | 14,9              |
| Zink                                | mg/kg ds | <17                | <28               | <17                 | <28               | <17                 | <28               |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| PAK                                 |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | 0,01               | 0,01              | <0,01               | <0,01             | 0,01                | 0,01              |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Chryseen                            | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               | <0,01             |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 0,01               | 0,01              | <0,01               | <0,01             | 0,01                | 0,01              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | mg/kg ds | 0,01               | 0,01              | <0,01               | <0,01             | 0,01                | 0,01              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | mg/kg ds | 0,01               | 0,01              | <0,01               | <0,01             | 0,01                | 0,01              |
| PAK                                 | mg/kg ds |                    | 0,076             |                     | <0,070            |                     | 0,082             |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 0,076              |                   | 0,07                |                   | 0,082               |                   |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds |                    | <25               |                     | <25               |                     | <25               |
| PCB 28                              | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 52                              | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 101                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 118                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 138                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 153                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB 180                             | µg/kg ds | <1                 | <4                | <1                  | <4                | <1                  | <4                |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds | 4,9                |                   | 4,9                 |                   | 4,9                 |                   |
|                                     |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |                    |                   |                     |                   |                     |                   |
| Minerale olie C10 - C12             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C12 - C22             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C22 - C30             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C30 - C40             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> | <5                  | 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie (totaal)              | mg/kg ds | <20                | <70               | <20                 | <70               | <20                 | <70               |

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                     |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
|-------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Grondmonster                        |          | 06-MM06            |                    | 06-MM06A          |                     | 06-MM06B          |                     |
| Humus (% ds)                        |          | 0,20               |                    | 0,20              |                     | 0,20              |                     |
| Lutum (% ds)                        |          | 2,0                |                    | 2,0               |                     | 2,0               |                     |
| Datum van toetsing                  |          | 14-9-2018          |                    | 14-9-2018         |                     | 14-9-2018         |                     |
| Monster getoetst als                |          | partij             |                    | partij            |                     | partij            |                     |
| Bodemklasse monster                 |          | Altijd toepasbaar  |                    | Altijd toepasbaar |                     | Altijd toepasbaar |                     |
| Samenstelling monster               |          | 06-MM06A, 06-MM06B |                    |                   |                     |                   |                     |
| Zintuiglijke bijmengingen           |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| Grondsoort                          |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
|                                     |          | Meetw              | GSSD               | Meetw             | GSSD                | Meetw             | GSSD                |
| OVERIG                              |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| Droge stof                          | -        | 92 <sup>(6)</sup>  |                    |                   |                     |                   |                     |
| Droge stof                          | % w/w    | 92                 |                    | 91,9              | 92,0 <sup>(6)</sup> | 91,9              | 92,0 <sup>(6)</sup> |
| Organische stof (humus)             | %        | 0,20               |                    | 0,20              |                     | 0,20              |                     |
| Lutum                               | %        | 2,0                |                    | 2,0               |                     | 2,0               |                     |
| Artefacten                          | g        | <1,00              |                    | <1                |                     | <1                |                     |
| Aard artefacten                     | -        | 0                  |                    | 0                 |                     | 0                 |                     |
| Meettemperatuur pH-meting           | °C       | 23                 |                    | 22,6              |                     | 22,5              |                     |
| aangeleverd monster                 | kg       | 14                 |                    | 14                |                     | 13                |                     |
| pH-CaCl2                            | -        | 6,9                |                    | 6,8               |                     | 7,0               |                     |
|                                     |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| METALEN                             |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| Barium                              | mg/kg ds | <15                | <41 <sup>(6)</sup> | <15               | <41 <sup>(6)</sup>  | <15               | <41 <sup>(6)</sup>  |
| Cadmium                             | mg/kg ds | <0,17              | <0,20              | <0,17             | <0,20               | <0,17             | <0,20               |
| Kobalt                              | mg/kg ds | <1                 | <2                 | <1                | <2                  | <1                | <2                  |
| Koper                               | mg/kg ds | <5                 | <7                 | <5                | <7                  | <5                | <7                  |
| Kwik                                | mg/kg ds | <0,05              | <0,05              | <0,05             | <0,05               | <0,05             | <0,05               |
| Lood                                | mg/kg ds | <10                | <11                | <10               | <11                 | <10               | <11                 |
| Molybdeen                           | mg/kg ds | <0,5               | <0,4               | <0,5              | <0,4                | <0,5              | <0,4                |
| Nikkel                              | mg/kg ds | 3,7                | 10,8               | 3,7               | 10,8                | 3,7               | 10,8                |
| Zink                                | mg/kg ds | <17                | <28                | <17               | <28                 | <17               | <28                 |
|                                     |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| PAK                                 |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Chryseen                            | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01             | <0,01               | <0,01             | <0,01               |
| PAK                                 |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| PAK                                 | mg/kg ds |                    | <0,070             |                   | <0,070              |                   | <0,070              |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 0,070              |                    | 0,07              |                     | 0,07              |                     |
|                                     |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| PCB (som 7)                         |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds |                    | <25                |                   | <25                 |                   | <25                 |
| PCB 28                              | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                | <4                  | <1                | <4                  |
| PCB 52                              | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                | <4                  | <1                | <4                  |
| PCB 101                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                | <4                  | <1                | <4                  |
| PCB 118                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                | <4                  | <1                | <4                  |
| PCB 138                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                | <4                  | <1                | <4                  |
| PCB 153                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                | <4                  | <1                | <4                  |
| PCB 180                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                | <4                  | <1                | <4                  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds | 4,9                |                    | 4,9               |                     | 4,9               |                     |
|                                     |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |                    |                    |                   |                     |                   |                     |
| Minerale olie C10 - C12             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C12 - C22             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C22 - C30             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C30 - C40             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie (totaal)              | mg/kg ds | <20                | <70                | <20               | <70                 | <20               | <70                 |

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                          |          |                       |                          |                          |
|------------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Grondmonster                             |          | 07-MM07               | 07-MM07A                 | 07-MM07B                 |
| Humus (% ds)                             |          | 0,25                  | 0,20                     | 0,30                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 2,0                   | 2,0                      | 2,0                      |
| Datum van toetsing                       |          | 12-9-2018             | 12-9-2018                | 12-9-2018                |
| Monster getoetst als                     |          | partij                | partij                   | partij                   |
| Bodemklasse monster                      |          | Altijd toepasbaar     | Altijd toepasbaar        | Altijd toepasbaar        |
| Samenstelling monster                    |          | 07-MM07A, 07-MM07B    |                          |                          |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          |                       |                          |                          |
| Grondsoort                               |          |                       |                          |                          |
|                                          |          | Meetw GSSD            | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               |
|                                          |          |                       |                          |                          |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                       |                          |                          |
| Droge stof                               | -        | 86 <sup>(6)</sup>     |                          |                          |
| Droge stof                               | % w/w    | 86                    | 85,6 86,0 <sup>(6)</sup> | 86,2 86,0 <sup>(6)</sup> |
| Organische stof (humus)                  | %        | 0,25                  | 0,20                     | 0,30                     |
| Lutum                                    | %        | 2,0                   | 2,0                      | 2,0                      |
| Artefacten                               | g        | <1,00                 | <1                       | <1                       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                     | 0                        | 0                        |
| Meettemperatuur pH-meting                | °C       | 21                    | 21,3                     | 21,6                     |
| aangeleverd monster                      | kg       | 13                    | 12                       | 13                       |
| pH-CaCl2                                 | -        | 6,8                   | 7,4                      | 6,2                      |
|                                          |          |                       |                          |                          |
| <b>METALEN</b>                           |          |                       |                          |                          |
| Barium                                   | mg/kg ds | 80 308 <sup>(6)</sup> | 75 291 <sup>(6)</sup>    | 84 326 <sup>(6)</sup>    |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | <0,17 <0,20           | <0,17 <0,20              | <0,17 <0,20              |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 2,5 9,0               | 2,4 8,4                  | 2,7 9,5                  |
| Koper                                    | mg/kg ds | <5 <7                 | <5 <7                    | <5 <7                    |
| Kwik                                     | mg/kg ds | <0,05 <0,05           | <0,05 <0,05              | <0,05 <0,05              |
| Lood                                     | mg/kg ds | <10 <11               | <10 <11                  | <10 <11                  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | <0,5 <0,4             | <0,5 <0,4                | <0,5 <0,4                |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 8,8 25,7              | 8,4 24,5                 | 9,2 26,8                 |
| Zink                                     | mg/kg ds | <17 <28               | <17 <28                  | <17 <28                  |
|                                          |          |                       |                          |                          |
| <b>PAK</b>                               |          |                       |                          |                          |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | <0,01 <0,01           | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| PAK                                      | mg/kg ds | <0,070                | <0,070                   | <0,070                   |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)     | mg/kg ds | 0,070                 | 0,07                     | 0,07                     |
|                                          |          |                       |                          |                          |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                       |                          |                          |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds | <25                   | <25                      | <25                      |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1 <4                 | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1 <4                 | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1 <4                 | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1 <4                 | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1 <4                 | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1 <4                 | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1 <4                 | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9                   | 4,9                      | 4,9                      |
|                                          |          |                       |                          |                          |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                       |                          |                          |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>  | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>  | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>  | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>  | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20 <70               | <20 <70                  | <20 <70                  |

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                                  |          |                      |                          |                          |
|--------------------------------------------------|----------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Grondmonster                                     |          | 08-MM08              | 08-MM08A                 | 08-MM08B                 |
| Humus (% ds)                                     |          | 0,20                 | 0,20                     | 0,20                     |
| Lutum (% ds)                                     |          | 2,0                  | 2,0                      | 2,0                      |
| Datum van toetsing                               |          | 12-9-2018            | 12-9-2018                | 12-9-2018                |
| Monster getoetst als                             |          | partij               | partij                   | partij                   |
| Bodemklasse monster                              |          | Altijd toepasbaar    | Altijd toepasbaar        | Altijd toepasbaar        |
| Samenstelling monster                            |          | 08-MM08A, 08-MM08B   |                          |                          |
| Zintuiglijke bijmengingen                        |          |                      |                          |                          |
| Grondsoort                                       |          |                      |                          |                          |
|                                                  |          | Meetw GSSD           | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               |
|                                                  |          |                      |                          |                          |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                      |                          |                          |
| Droge stof                                       | -        | 87 <sup>(6)</sup>    |                          |                          |
| Droge stof                                       | % w/w    | 87                   | 86,9 87,0 <sup>(6)</sup> | 86,8 87,0 <sup>(6)</sup> |
| Organische stof (humus)                          | %        | 0,20                 | 0,20                     | 0,20                     |
| Lutum                                            | %        | 2,0                  | 2,0                      | 2,0                      |
| Artefacten                                       | g        | <1,00                | <1                       | <1                       |
| Aard artefacten                                  | -        | 0                    | 0                        | 0                        |
| Meettemperatuur pH-meting                        | °C       | 22                   | 21,7                     | 21,4                     |
| aangeleverd monster                              | kg       | 13                   | 13                       | 13                       |
| pH-CaCl2                                         | -        | 6,7                  | 6,2                      | 7,1                      |
|                                                  |          |                      |                          |                          |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                      |                          |                          |
| Barium                                           | mg/kg ds | 19 72 <sup>(6)</sup> | 19 74 <sup>(6)</sup>     | 18 70 <sup>(6)</sup>     |
| Cadmium                                          | mg/kg ds | <0,17 <0,20          | <0,17 <0,20              | <0,17 <0,20              |
| Kobalt                                           | mg/kg ds | 2,3 7,9              | 2,1 7,4                  | 2,4 8,4                  |
| Koper                                            | mg/kg ds | <5 <7                | <5 <7                    | <5 <7                    |
| Kwik                                             | mg/kg ds | <0,05 <0,05          | <0,05 <0,05              | <0,05 <0,05              |
| Lood                                             | mg/kg ds | <10 <11              | <10 <11                  | <10 <11                  |
| Molybdeen                                        | mg/kg ds | <0,5 <0,4            | <0,5 <0,4                | <0,5 <0,4                |
| Nikkel                                           | mg/kg ds | 5,7 16,6             | 5,1 14,9                 | 6,3 18,4                 |
| Zink                                             | mg/kg ds | <17 <28              | <17 <28                  | <17 <28                  |
|                                                  |          |                      |                          |                          |
| <b>PAK</b>                                       |          |                      |                          |                          |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(g,h,i)perylene                             | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | <0,01 <0,01          | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| PAK                                              | mg/kg ds | <0,070               | <0,070                   | <0,070                   |
| PAK-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 0,070                | 0,07                     | 0,07                     |
|                                                  |          |                      |                          |                          |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>         |          |                      |                          |                          |
| PCB (som 7)                                      | µg/kg ds | <25                  | <25                      | <25                      |
| PCB 28                                           | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 52                                           | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 101                                          | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 118                                          | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 138                                          | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 153                                          | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 180                                          | µg/kg ds | <1 <4                | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                        | µg/kg ds | 4,9                  | 4,9                      | 4,9                      |
|                                                  |          |                      |                          |                          |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                      |                          |                          |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup> | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds | <20 <70              | <20 <70                  | <20 <70                  |



Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                     |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
|-------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Grondmonster                        |          | 09-MM09            | 09-MM09A           | 09-MM09B            |                    |                     |                    |
| Humus (% ds)                        |          | 0,20               | 0,20               | 0,20                |                    |                     |                    |
| Lutum (% ds)                        |          | 2,0                | 2,0                | 2,0                 |                    |                     |                    |
| Datum van toetsing                  |          | 14-9-2018          | 14-9-2018          | 14-9-2018           |                    |                     |                    |
| Monster getoetst als                |          | partij             | partij             | partij              |                    |                     |                    |
| Bodemklasse monster                 |          | Altijd toepasbaar  | Altijd toepasbaar  | Altijd toepasbaar   |                    |                     |                    |
| Samenstelling monster               |          | 09-MM09A, 09-MM09B |                    |                     |                    |                     |                    |
| Zintuiglijke bijmengingen           |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| Grondsoort                          |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
|                                     |          | Meetw              | GSSD               | Meetw               | GSSD               |                     |                    |
| OVERIG                              |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| Droge stof                          | -        | 86 <sup>(6)</sup>  |                    |                     |                    |                     |                    |
| Droge stof                          | % w/w    | 86                 | 85,1               | 85,0 <sup>(6)</sup> | 86,4               | 86,0 <sup>(6)</sup> |                    |
| Organische stof (humus)             | %        | 0,20               | 0,20               |                     | 0,20               |                     |                    |
| Lutum                               | %        | 2,0                | 2,0                |                     | 2,0                |                     |                    |
| Artefacten                          | g        | <1,00              | <1                 |                     | <1                 |                     |                    |
| Aard artefacten                     | -        | 0                  | 0                  |                     | 0                  |                     |                    |
| Meettemperatuur pH-meting           | °C       | 23                 | 22,6               |                     | 22,6               |                     |                    |
| aangeleverd monster                 | kg       | 12                 | 12                 |                     | 12                 |                     |                    |
| pH-CaCl2                            | -        | 6,6                | 6,6                |                     | 6,6                |                     |                    |
|                                     |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| METALEN                             |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| Barium                              | mg/kg ds | <15                | <41 <sup>(6)</sup> | <15                 | <41 <sup>(6)</sup> | <15                 | <41 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium                             | mg/kg ds | <0,17              | <0,20              | <0,17               | <0,20              | <0,17               | <0,20              |
| Kobalt                              | mg/kg ds | 1                  | 3                  | <1                  | <2                 | 1,1                 | 3,9                |
| Koper                               | mg/kg ds | <5                 | <7                 | <5                  | <7                 | <5                  | <7                 |
| Kwik                                | mg/kg ds | <0,05              | <0,05              | <0,05               | <0,05              | <0,05               | <0,05              |
| Lood                                | mg/kg ds | <10                | <11                | <10                 | <11                | <10                 | <11                |
| Molybdeen                           | mg/kg ds | <0,5               | <0,4               | <0,5                | <0,4               | <0,5                | <0,4               |
| Nikkel                              | mg/kg ds | <3                 | <6                 | <3                  | <6                 | <3                  | <6                 |
| Zink                                | mg/kg ds | <17                | <28                | <17                 | <28                | <17                 | <28                |
|                                     |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| PAK                                 |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Chryseen                            | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | mg/kg ds | <0,01              | <0,01              | <0,01               | <0,01              | <0,01               | <0,01              |
| PAK                                 | mg/kg ds | <0,070             |                    | <0,070              |                    | <0,070              |                    |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 0,070              |                    | 0,07                |                    | 0,07                |                    |
|                                     |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds | <25                |                    | <25                 |                    | <25                 |                    |
| PCB 28                              | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                  | <4                 | <1                  | <4                 |
| PCB 52                              | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                  | <4                 | <1                  | <4                 |
| PCB 101                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                  | <4                 | <1                  | <4                 |
| PCB 118                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                  | <4                 | <1                  | <4                 |
| PCB 138                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                  | <4                 | <1                  | <4                 |
| PCB 153                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                  | <4                 | <1                  | <4                 |
| PCB 180                             | µg/kg ds | <1                 | <4                 | <1                  | <4                 | <1                  | <4                 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds | 4,9                |                    | 4,9                 |                    | 4,9                 |                    |
|                                     |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |                    |                    |                     |                    |                     |                    |
| Minerale olie C10 - C12             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C12 - C22             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C22 - C30             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C30 - C40             | mg/kg ds | <5                 | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                  | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie (totaal)              | mg/kg ds | <20                | <70                | <20                 | <70                | <20                 | <70                |

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster                                     |          | 10-MM10                | 10-MM10A                 | 10-MM10B                 |
|--------------------------------------------------|----------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Humus (% ds)                                     |          | 0,20                   | 0,20                     | 0,20                     |
| Lutum (% ds)                                     |          | 2,0                    | 2,0                      | 2,0                      |
| Datum van toetsing                               |          | 14-9-2018              | 14-9-2018                | 14-9-2018                |
| Monster getoetst als                             |          | partij                 | partij                   | partij                   |
| Bodemklasse monster                              |          | Altijd toepasbaar      | Altijd toepasbaar        | Altijd toepasbaar        |
| Samenstelling monster                            |          | 10-MM10A, 10-MM10B     |                          |                          |
| Zintuiglijke bijmengingen                        |          |                        |                          |                          |
| Grondsoort                                       |          |                        |                          |                          |
|                                                  |          | Meetw GSSD             | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                        |                          |                          |
| Droge stof                                       | -        | 86 <sup>(6)</sup>      |                          |                          |
| Droge stof                                       | % w/w    | 86                     | 84,8 85,0 <sup>(6)</sup> | 86,9 87,0 <sup>(6)</sup> |
| Organische stof (humus)                          | %        | 0,20                   | 0,20                     | 0,20                     |
| Lutum                                            | %        | 2,0                    | 2,0                      | 2,0                      |
| Artefacten                                       | g        | <1,00                  | <1                       | <1                       |
| Aard artefacten                                  | -        | 0                      | 0                        | 0                        |
| Meettemperatuur pH-meting                        | °C       | 22                     | 22,4                     | 22,5                     |
| aangeleverd monster                              | kg       | 14                     | 14                       | 14                       |
| pH-CaCl2                                         | -        | 6,7                    | 6,9                      | 6,5                      |
|                                                  |          |                        |                          |                          |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                        |                          |                          |
| Barium                                           | mg/kg ds | <15 <41 <sup>(6)</sup> | <15 <41 <sup>(6)</sup>   | <15 <41 <sup>(6)</sup>   |
| Cadmium                                          | mg/kg ds | <0,17 <0,20            | <0,17 <0,20              | <0,17 <0,20              |
| Kobalt                                           | mg/kg ds | <1 <2                  | <1 <2                    | <1 <2                    |
| Koper                                            | mg/kg ds | <5 <7                  | <5 <7                    | <5 <7                    |
| Kwik                                             | mg/kg ds | <0,05 <0,05            | <0,05 <0,05              | <0,05 <0,05              |
| Lood                                             | mg/kg ds | <10 <11                | <10 <11                  | <10 <11                  |
| Molybdeen                                        | mg/kg ds | <0,5 <0,4              | <0,5 <0,4                | <0,5 <0,4                |
| Nikkel                                           | mg/kg ds | <3 <6                  | <3 <6                    | <3 <6                    |
| Zink                                             | mg/kg ds | <17 <28                | <17 <28                  | <17 <28                  |
|                                                  |          |                        |                          |                          |
| <b>PAK</b>                                       |          |                        |                          |                          |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Benzo(g,h,i)perylene                             | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01              | <0,01 <0,01              |
| PAK                                              |          |                        |                          |                          |
| PAK                                              | mg/kg ds | <0,070                 | <0,070                   | <0,070                   |
| PAK-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 0,070                  | 0,07                     | 0,07                     |
|                                                  |          |                        |                          |                          |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>         |          |                        |                          |                          |
| PCB (som 7)                                      |          |                        |                          |                          |
| PCB (som 7)                                      | µg/kg ds | <25                    | <25                      | <25                      |
| PCB 28                                           | µg/kg ds | <1 <4                  | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 52                                           | µg/kg ds | <1 <4                  | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 101                                          | µg/kg ds | <1 <4                  | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 118                                          | µg/kg ds | <1 <4                  | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 138                                          | µg/kg ds | <1 <4                  | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 153                                          | µg/kg ds | <1 <4                  | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB 180                                          | µg/kg ds | <1 <4                  | <1 <4                    | <1 <4                    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                        | µg/kg ds | 4,9                    | 4,9                      | 4,9                      |
|                                                  |          |                        |                          |                          |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                        |                          |                          |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup>     | <5 18 <sup>(6)</sup>     |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds | <20 <70                | <20 <70                  | <20 <70                  |

|       |                                         |
|-------|-----------------------------------------|
| AW    | : <= Achtergrondwaarde                  |
| WON   | : klasse wonen                          |
| IND   | : klasse industrie                      |
| NT <I | : Niet toepasbaar, <= interventiewaarde |
| NT >I | : Niet toepasbaar, > interventiewaarde  |
| 6     | : Heeft geen normwaarde                 |
| #     | : verhoogde rapportagegrens             |
| GSSD  | : Gestandaardiseerde meetwaarde         |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                              |          | AW   | WO   | IND | I    |
|----------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |      |      |     |      |
| Cadmium                                      | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt                                       | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper                                        | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik                                         | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood                                         | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen                                    | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel                                       | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink                                         | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK                                          | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |



## **6 Originele analyseresultaten**

DIBEC BV  
Hette Verhave  
Celsiusbaan 4b/c  
3439 NC NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Paleis het Loo, partij 03 en 07  
Uw projectnummer : 818.016\_002  
SYNLAB rapportnummer : 12864613, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 6LTNFYPK

Rotterdam, 12-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 818.016\_002. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 03 en 07  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12864613 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 03-MM03A MM03A 03 (0-425)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 03-MM03B MM03B 03 (0-425)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 07-MM07A MM07A 07 (425-850) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 07-MM07B MM07B 07 (425-850) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | Q | 89.3               | 89.7               | 85.6               | 86.2               |
| aangeleverd monster                               | kg      |   | 12                 | 12                 | 12                 | 13                 |
| gewicht artefacten                                | g       |   | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       |   | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | Q | 0.2                | <0.2               | 0.2                | 0.3                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | Q | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 |
| pH-grond (CaCl2)                                  | -       | Q | 7.6                | 7.9                | 7.4                | 6.2                |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C      |   | 21.5               | 22.0               | 21.3               | 21.6               |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | Q | 22                 | 19                 | 75                 | 84                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | Q | <0.17              | <0.17              | <0.17              | <0.17              |
| kobalt                                            | mg/kgds | Q | 2.5                | 2.5                | 2.4                | 2.7                |
| koper                                             | mg/kgds | Q | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | Q | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | Q | <10                | <10                | <10                | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | Q | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | Q | 7.1                | 6.3                | 8.4                | 9.2                |
| zink                                              | mg/kgds | Q | <17                | <17                | <17                | <17                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | Q | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 03 en 07  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12864613 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 03-MM03A MM03A 03 (0-425)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 03-MM03B MM03B 03 (0-425)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 07-MM07A MM07A 07 (425-850) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 07-MM07B MM07B 07 (425-850) |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | Q | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | Q | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam Paleis het Loo, partij 03 en 07  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12864613 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

|     |   |                                                                                      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 002 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 003 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 004 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam Paleis het Loo, partij 03 en 07  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12864613 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                                                                         |
|--------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934                                                       |
| aard van de artefacten         | AP 04 Grond  | Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies) | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754                                                                   |
| min. delen <2um                | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753                                                                  |
| pH-grond (CaCl2)               | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390                                                               |
| barium                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| cadmium                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kobalt                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| koper                          | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kwik                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2) |
| lood                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| molybdeen                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| nikkel                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| zink                           | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| naftaleen                      | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IX                                                                                       |
| antracene                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fenantreen                     | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fluoranteen                    | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)antracene              | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| chryseen                       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)pyreen                 | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(ghi)peryleen             | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(k)fluoranteen            | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 28                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-X                                                                                        |
| PCB 52                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 101                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 118                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 138                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 153                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 180                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| som PCB (7) (0.7 factor)       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| totaal olie C10 - C40          | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1684444 | 04-09-2018  | 04-09-2018  | ALC291     |
| 002     | E1684445 | 04-09-2018  | 04-09-2018  | ALC291     |
| 003     | E1684447 | 04-09-2018  | 04-09-2018  | ALC291     |
| 004     | E1684446 | 04-09-2018  | 04-09-2018  | ALC291     |

Paraaf :



DIBEC BV  
Hette Verhave  
Celsiusbaan 4b/c  
3439 NC NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Paleis het Loo, partij 04 en 08  
Uw projectnummer : 818.016\_002  
SYNLAB rapportnummer : 12865568, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 5GQETS9Y

Rotterdam, 12-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 818.016\_002. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 04 en 08  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12865568 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 04-MM04A MM04A 04 (0-400)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 04-MM04B MM04B 04 (0-400)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 08-MM08A MM08A 08 (400-800) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 08-MM08B MM08B 08 (400-800) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | Q | 90.4               | 90.2               | 86.9               | 86.8               |
| aangeleverd monster                               | kg      |   | 13                 | 13                 | 13                 | 13                 |
| gewicht artefacten                                | g       |   | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       |   | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | Q | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | Q | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 |
| pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )                     | -       | Q | 7.5                | 6.9                | 6.2                | 7.1                |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C      |   | 21.6               | 21.7               | 21.7               | 21.4               |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | Q | 18                 | 19                 | 19                 | 18                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | Q | <0.17              | <0.17              | <0.17              | <0.17              |
| kobalt                                            | mg/kgds | Q | 1.3                | 1.4                | 2.1                | 2.4                |
| koper                                             | mg/kgds | Q | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | Q | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | Q | <10                | <10                | <10                | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | Q | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | Q | 4.7                | 5.8                | 5.1                | 6.3                |
| zink                                              | mg/kgds | Q | <17                | <17                | <17                | <17                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | Q | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 04 en 08  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12865568 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 04-MM04A MM04A 04 (0-400)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 04-MM04B MM04B 04 (0-400)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 08-MM08A MM08A 08 (400-800) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 08-MM08B MM08B 08 (400-800) |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | Q | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | Q | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Paleis het Loo, partij 04 en 08  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12865568 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

|     |   |                                                                                      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 002 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 003 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 004 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam Paleis het Loo, partij 04 en 08  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12865568 - 1

Orderdatum 05-09-2018  
Startdatum 05-09-2018  
Rapportagedatum 12-09-2018

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                                                                         |
|--------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934                                                       |
| aard van de artefacten         | AP 04 Grond  | Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies) | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754                                                                   |
| min. delen <2um                | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753                                                                  |
| pH-grond (CaCl2)               | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390                                                               |
| barium                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| cadmium                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kobalt                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| koper                          | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kwik                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2) |
| lood                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| molybdeen                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| nikkel                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| zink                           | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| naftaleen                      | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IX                                                                                       |
| antracene                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fenantreen                     | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fluoranteen                    | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)antracene              | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| chryseen                       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)pyreen                 | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(ghi)peryleen             | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(k)fluoranteen            | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 28                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-X                                                                                        |
| PCB 52                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 101                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 118                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 138                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 153                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 180                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| som PCB (7) (0.7 factor)       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| totaal olie C10 - C40          | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1684452 | 05-09-2018  | 05-09-2018  | ALC291     |
| 002     | E1684451 | 05-09-2018  | 05-09-2018  | ALC291     |
| 003     | E1684450 | 05-09-2018  | 05-09-2018  | ALC291     |
| 004     | E1684449 | 05-09-2018  | 05-09-2018  | ALC291     |

Paraaf :





DIBEC BV  
Hette Verhave  
Celsiusbaan 4b/c  
3439 NC NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Paleis het Loo, partij 06 en 10  
Uw projectnummer : 818.016\_002  
SYNLAB rapportnummer : 12866758, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : MZPPZSPH

Rotterdam, 14-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 818.016\_002. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 06 en 10  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12866758 - 1

Orderdatum 07-09-2018  
Startdatum 07-09-2018  
Rapportagedatum 14-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 06-MM06A MM06A 06 (0-425)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 06-MM06B MM06B 06 (0-425)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 10-MM10A MM10A 10 (425-825) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 10-MM10B MM10B 10 (425-825) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | Q | 91.9               | 91.9               | 84.8               | 86.9               |
| aangeleverd monster                               | kg      |   | 14                 | 13                 | 14                 | 14                 |
| gewicht artefacten                                | g       |   | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       |   | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | Q | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | Q | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 |
| pH-grond (CaCl2)                                  | -       | Q | 6.8                | 7.0                | 6.9                | 6.5                |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C      |   | 22.6               | 22.5               | 22.4               | 22.5               |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | Q | <15                | <15                | <15                | <15                |
| cadmium                                           | mg/kgds | Q | <0.17              | <0.17              | <0.17              | <0.17              |
| kobalt                                            | mg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| koper                                             | mg/kgds | Q | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | Q | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | Q | <10                | <10                | <10                | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | Q | <0.5               | <0.5               | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | Q | 3.7                | 3.7                | <3                 | <3                 |
| zink                                              | mg/kgds | Q | <17                | <17                | <17                | <17                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | Q | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 06 en 10  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12866758 - 1

Orderdatum 07-09-2018  
Startdatum 07-09-2018  
Rapportagedatum 14-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 06-MM06A MM06A 06 (0-425)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 06-MM06B MM06B 06 (0-425)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 10-MM10A MM10A 10 (425-825) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 10-MM10B MM10B 10 (425-825) |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | Q | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | Q | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam      Paleis het Loo, partij 06 en 10  
Projectnummer    818.016\_002  
Rapportnummer    12866758 - 1

Orderdatum      07-09-2018  
Startdatum       07-09-2018  
Rapportagedatum   14-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

|     |   |                                                                                      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 002 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 003 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 004 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |

---

### Voetnoten

---

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

Projectnaam Paleis het Loo, partij 06 en 10  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12866758 - 1

Orderdatum 07-09-2018  
Startdatum 07-09-2018  
Rapportagedatum 14-09-2018

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                                                                         |
|--------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934                                                       |
| aard van de artefacten         | AP 04 Grond  | Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies) | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754                                                                   |
| min. delen <2um                | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753                                                                  |
| pH-grond (CaCl2)               | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390                                                               |
| barium                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| cadmium                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kobalt                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| koper                          | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kwik                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2) |
| lood                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| molybdeen                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| nikkel                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| zink                           | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| naftaleen                      | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IX                                                                                       |
| antracene                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fenantreen                     | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fluoranteen                    | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)antracene              | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| chryseen                       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)pyreen                 | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(ghi)peryleen             | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(k)fluoranteen            | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 28                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-X                                                                                        |
| PCB 52                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 101                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 118                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 138                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 153                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 180                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| som PCB (7) (0.7 factor)       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| totaal olie C10 - C40          | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1684456 | 06-09-2018  | 06-09-2018  | ALC291     |
| 002     | E1684455 | 06-09-2018  | 06-09-2018  | ALC291     |
| 003     | E1684454 | 06-09-2018  | 06-09-2018  | ALC291     |
| 004     | E1684457 | 06-09-2018  | 06-09-2018  | ALC291     |

Paraaf :



DIBEC BV  
Hette Verhave  
Celsiusbaan 4b/c  
3439 NC NIEUWEGEIN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Paleis het Loo, partij 05 en 09  
Uw projectnummer : 818.016\_002  
SYNLAB rapportnummer : 12867009, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : HGX4ZQP7

Rotterdam, 14-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 818.016\_002. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 05 en 09  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12867009 - 1

Orderdatum 07-09-2018  
Startdatum 07-09-2018  
Rapportagedatum 14-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 05-MM05A MM05A 05 (0-370)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 05-MM05B MM05B 05 (0-370)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 09-MM09A MM09A 09 (370-770) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 09-MM09B MM09B 09 (370-770) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                 | 003                | 004                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | Q | 91.4               | 89.9                | 85.1               | 86.4               |
| aangeleverd monster                               | kg      |   | 12                 | 12                  | 12                 | 12                 |
| gewicht artefacten                                | g       |   | <1                 | <1                  | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       |   | geen               | geen                | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | Q | 0.4                | 0.7                 | <0.2               | <0.2               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                     |                    |                    |
| min. delen <2um                                   | % vd DS | Q | <2                 | <2                  | <2                 | <2                 |
| pH-grond (CaCl2)                                  | -       | Q | 7.8                | 8.5                 | 6.6                | 6.6                |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C      |   | 22.5               | 22.5                | 22.6               | 22.6               |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                     |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | Q | 17                 | 21                  | <15                | <15                |
| cadmium                                           | mg/kgds | Q | <0.17              | <0.17               | <0.17              | <0.17              |
| kobalt                                            | mg/kgds | Q | 1.6                | 1.5                 | <1                 | 1.1                |
| koper                                             | mg/kgds | Q | <5                 | <5                  | <5                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | Q | <0.05              | <0.05               | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | Q | <10                | <10                 | <10                | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | Q | <0.5               | <0.5                | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | Q | 4.9                | 5.1                 | <3                 | <3                 |
| zink                                              | mg/kgds | Q | <17                | <17                 | <17                | <17                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                     |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | Q | <0.01              | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | Q | <0.01              | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | Q | <0.01              | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | <0.01              | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | Q | <0.01              | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | Q | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.082 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                     |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | Q | <1                 | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | Q | <1                 | <1                  | <1                 | <1                 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





DIBEC BV  
Hette Verhave

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Paleis het Loo, partij 05 en 09  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12867009 - 1

Orderdatum 07-09-2018  
Startdatum 07-09-2018  
Rapportagedatum 14-09-2018

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |
|--------|--------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| 001    | AP 04 Grond  | 05-MM05A MM05A 05 (0-370)   |  |  |  |  |
| 002    | AP 04 Grond  | 05-MM05B MM05B 05 (0-370)   |  |  |  |  |
| 003    | AP 04 Grond  | 09-MM09A MM09A 09 (370-770) |  |  |  |  |
| 004    | AP 04 Grond  | 09-MM09B MM09B 09 (370-770) |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | Q | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | Q | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | Q | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Paleis het Loo, partij 05 en 09  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12867009 - 1

Orderdatum 07-09-2018  
Startdatum 07-09-2018  
Rapportagedatum 14-09-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

|     |   |                                                                                      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 002 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 003 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 004 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |

---

### Voetnoten

---

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

Projectnaam Paleis het Loo, partij 05 en 09  
Projectnummer 818.016\_002  
Rapportnummer 12867009 - 1

Orderdatum 07-09-2018  
Startdatum 07-09-2018  
Rapportagedatum 14-09-2018

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                                                                         |
|--------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934                                                       |
| aard van de artefacten         | AP 04 Grond  | Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies) | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754                                                                   |
| min. delen <2um                | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753                                                                  |
| pH-grond (CaCl2)               | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390                                                               |
| barium                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| cadmium                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kobalt                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| koper                          | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| kwik                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2) |
| lood                           | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)  |
| molybdeen                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| nikkel                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| zink                           | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| naftaleen                      | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-IX                                                                                       |
| antracene                      | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fenantreen                     | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| fluoranteen                    | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)antracene              | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| chryseen                       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(a)pyreen                 | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(ghi)peryleen             | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| benzo(k)fluoranteen            | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 28                         | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-X                                                                                        |
| PCB 52                         | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 101                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 118                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 138                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 153                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| PCB 180                        | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| som PCB (7) (0.7 factor)       | AP 04 Grond  | Idem                                                                                                     |
| totaal olie C10 - C40          | AP 04 Grond  | Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1684458 | 07-09-2018  | 07-09-2018  | ALC291     |
| 002     | E1684459 | 07-09-2018  | 07-09-2018  | ALC291     |
| 003     | E1684460 | 07-09-2018  | 07-09-2018  | ALC291     |
| 004     | E1684461 | 07-09-2018  | 07-09-2018  | ALC291     |

Paraaf :





## **7 Toelichting toepassingseisen grond**

**Toepassingsmogelijkheden grond,  
Generieke beleid conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit**

| kwaliteit toe te passen partij         | ontvangende bodem *                    |                                         | toepasbaar?       |
|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
|                                        | kwaliteit                              | functieklaas                            |                   |
| Achtergrondwaarde<br>natuur / landbouw | Achtergrondwaarde<br>natuur / landbouw | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | ja<br>ja<br>ja    |
|                                        | wonen                                  | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | ja<br>ja<br>ja    |
|                                        | industrie                              | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | ja<br>ja<br>ja    |
| wonen                                  | Achtergrondwaarde<br>natuur / landbouw | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>nee<br>nee |
|                                        | wonen                                  | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>ja<br>ja   |
|                                        | industrie                              | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>ja<br>ja   |
| industrie                              | Achtergrondwaarde<br>natuur / landbouw | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>nee<br>nee |
|                                        | wonen                                  | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>nee<br>nee |
|                                        | industrie                              | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>nee<br>ja  |
| Niet toepasbaar                        | Achtergrondwaarde<br>natuur / landbouw | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>nee<br>nee |
|                                        | wonen                                  | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>nee<br>nee |
|                                        | industrie                              | Achtergrondwaarde<br>wonen<br>industrie | nee<br>nee<br>nee |

\* Kwaliteit: de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem wordt bepaald met een bodemonderzoek  
 Functie: de bodemfunctieklaas van de ontvangende bodem wordt door de gemeente toegekend  
 (Bodemkwaliteitskaart)







**PARTIJKEURING ZAND en VEEN**

**Traverse Dieren  
Onderdoorgang Kanaalweg Dieren**

kenmerk PJ Milieu BV: 18083501G

LEVEN  
EN WERKEN  
MET LAND  
EN WATER





ASBEST  
INVENTARISATIE



BODEM  
ONDERZOEK



BODEM  
SANERING



GEOHYDROLOGISCH  
ADVIES

## PARTIJKEURING ZAND en VEEN

### Traverse Dieren Onderdoorgang Kanaalweg Dieren

kenmerk PJ Milieu BV: 18083501G

*opdrachtgever:* Bonneveld Aannemingsbedrijf BV te Eemnes

*datum rapport:* 8 november 2018

*kenmerk:* 18083501G

*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* PJ Milieu BV

*projectleider en*

*rapporteur:* M.W. Dorland | dorland@pjmilieu.nl

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



# INHOUDSOPGAVE

|     |                                                                                   |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                                                                   | 4  |
| 2   | ACHTERGRONDINFORMATIE .....                                                       | 5  |
| 2.1 | Vooronderzoek .....                                                               | 5  |
| 2.2 | Proefboringen .....                                                               | 5  |
| 2.3 | Partijdefiniëring.....                                                            | 6  |
| 3   | VELDONDERZOEK .....                                                               | 7  |
| 3.1 | Uitvoering .....                                                                  | 7  |
| 3.2 | Resultaten .....                                                                  | 7  |
| 4   | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                                       | 8  |
| 4.1 | Uitvoering .....                                                                  | 8  |
| 4.2 | Toetsingskader.....                                                               | 8  |
| 4.3 | Analyseresultaten en toetsing .....                                               | 8  |
| 4.4 | Toetsing en resultaten RAW-korrelgroteverdeling (deelpartijen I, III en IV) ..... | 8  |
| 5   | CONCLUSIES EN TOEPASSINGSVOORWAARDEN .....                                        | 10 |
| 5.1 | Conclusies .....                                                                  | 10 |
| 5.2 | Toepassingsvoorwaarden.....                                                       | 11 |

## BIJLAGEN

- 1 | Monsternemingsplan en –formulier, (veld)tekening, toevalsgetallen, foto's, boorprofielen en legenda
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsingskader
- 4 | Toetsingstabellen

# 1 INLEIDING

In opdracht van Bonneveld Aannemingsbedrijf BV te Eemnes is door PJ Milieu BV in oktober 2018 een keuring uitgevoerd van drie deelpartijen zand en één deelpartij veen. De partijen bevinden zich ter plaatse van het project Traverse Dieren, specifiek ter plaatse van onderdoorgang Kanaalweg/spoorlijn te Dieren.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van deze keuring is het voornemen de partijen te ontgraven en af te voeren om deze vervolgens elders weer toe te passen.

## *Doelstelling*

Het doel van de keuring is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij en het indelen in een kwaliteitsklasse. Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie' en 'Niet toepasbaar'.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en toepassingsvoorwaarden.

## *Normering en verantwoording*

De keuring vindt plaats binnen het kader van het Besluit<sup>1</sup> en de Regeling bodemkwaliteit<sup>2</sup>. In de Regeling zijn normwaarden opgenomen waaraan analyseresultaten dienen te worden getoetst.

De bemonstering is uitgevoerd conform het protocol **1001**<sup>3</sup>. Daarnaast zijn de protocollen van toepassing voor het uitvoeren van handboringen, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het maken van boorbeschrijvingen, het inmeten van boorpunten en waterpassen.

PJ Milieu BV is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu als onafhankelijk monsternemer in het kader van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Deze aanwijzing is gebaseerd op de resultaten van een beoordeling op basis van het procescertificaat **BRL SIKB 1000**<sup>4</sup>.

Het procescertificaat van PJ Milieu BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die –ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Voor de voorbereiding van monsters en laboratoriumonderzoek, wordt door het laboratorium het accreditatieprogramma APO4 gehanteerd. De boringen worden mechanisch verricht conform het protocol **2101**<sup>5</sup>. PJ Milieu BV is voor het verrichten van mechanische boringen erkend na een beoordeling op basis van het procescertificaat **BRL SIKB 2100**<sup>6</sup>.

PJ Milieu BV heeft geen financieel of zakelijk belang bij de kwaliteit van de te keuren partijen.

<sup>1</sup> Besluit van 22 november 2007

<sup>2</sup> Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

<sup>3</sup> Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

<sup>4</sup> Monsterneming voor partijkeuringen

<sup>5</sup> Mechanisch boren

<sup>6</sup> Mechanisch boren

## 2 ACHTERGRONDINFORMATIE

### 2.1 Vooronderzoek

In het kader van de uitvoering van een beperkt vooronderzoek is informatie ingewonnen bij de opdrachtgever. Verder is de bodemkwaliteitskaart geïnterpreteerd en zijn de keuringslocatie en de omgeving visueel geïnspecteerd.

Door de opdrachtgever is de rapportage van een voorgaand verkennend bodemonderzoek verstrekt (bureau Multiconsult, kenmerk rapport EBA.CEP.01295-2558-2 d.d. 10-08-2018). Daaruit blijkt het volgende:

- Het onderzoek is een nulsituatie-onderzoek ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden (strategie: vaststelling nulsituatie bij toekomstige bodembelasting);
- Het onderzoek is uitgevoerd buiten de bestaande asfaltverharding en spoorlijn;
- In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond;
- Op een perceel buiten de te keuren partijen is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. Dit gehalte heeft gezien de afstand tot de partijen (circa 15 m) geen invloed op de kwaliteit van de partijen;
- Van de ondergrond zijn geen grondmengmonsters geanalyseerd.

Aangezien van de ondergrond verder geen recente gegevens bekend zijn is gebruik gemaakt van de bodemkwaliteitskaart. Hieruit blijkt dat de locatie is gelegen in kwaliteitsklasse 'Industrie - Traverse Dieren'. De ondergrond blijkt bodemkwaliteitsklasse 'AW2000'.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat zich op een diepte van circa 6,2 tot 7,0 m-mv een veenlaag bevindt, welke waarschijnlijk ten behoeve van grondverbetering ontgraven en afgevoerd dient te worden. Verder zijn omtrent de bodemopbouw en bodemkwaliteit geen gegevens bekend geworden.

De onderdoorgang wordt ter plaatse van de asfaltverharding (Kanaalweg), de oostelijke berm (braakliggend) en de spoorlijn (met spoorballast) aangelegd. Derhalve dient de keuring in 2 fasen te worden uitgevoerd. Fase 1 betreft de partijen ter plaatse van de spoorlijn. Fase 2 betreft de partijen ter plaatse van de Kanaalweg.

### 2.2 Proefboringen

Ter bepaling van onder andere de dikte van de asfaltverharding, de eventuele onderliggende puinverharding en de ligging en dikte van de aanwezige veenlaag zijn, conform het protocol 1001, een aantal proefboringen verricht.

De proefboringen zijn voorafgaand aan de bemonstering van de deelpartijen verspreid over de keuringslocatie verricht (zie bijlage 1; veldtekeningen) tot aan de onderzijde van de te keuren partij.

De aangetroffen bodemopbouw ter plaatse is in tabel 1 omschreven.

Tabel 1 Globale bodemopbouw

| Traject (m-mv) | Bodemopbouw                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| 0,0 – 0,6      | Asfaltverharding, puinverharding en/of spoorballast |
| 0,6 – 6,2      | Matig fijn tot matig grof, grindig, zand            |
| 6,2 – 7,0      | Veen                                                |

Tijdens de proefboringen zijn geen bijmengingen aan bijvoorbeeld puin aangetroffen.

## 2.3 Partijdefiniëring

Door diverse factoren is een indeling in deelpartijen noodzakelijk. De partij ter plaatse van en nabij de spoorlijn is zeer beperkt bereikbaar. Door middel van een buitendienststelling van de spoorlijn kunnen deelpartijen I en II bemonsterd worden. Deelpartijen III en IV zijn grotendeels gelegen ter plaatse van de asfaltverharding van de Kanaalweg en daardoor beperkt bereikbaar.

Ten aanzien van deelpartij I is de bovengrond (voormalige ballast / beton) tot gemiddeld 0,6 m-mv niet meer aanwezig. De totale hoeveelheid te keuren zand bedraagt circa 2.020 m<sup>3</sup>. Onder deelpartij I in op een diepte van circa 6,2 tot 7,0 m-mv een veenlaag aanwezig. Deze veenlaag is verder omschreven als deelpartij II en heeft een omvang van circa 290 m<sup>3</sup>.

Deelpartij III is gelegen aan de noordzijde van de spoorlijn en heeft een totale omvang van circa 3.700 m<sup>3</sup>. Deelpartij IV is gelegen aan de zuidzijde van de spoorlijn en heeft totale omvang van circa 4.160 m<sup>3</sup>.

Aangezien circa 0,6 m asfaltverharding, spoorballast of beton aanwezig is, is hier geen sprake meer van bovengrond. Een indeling in deelpartijen in verband met verschillende milieuhygiënische kwaliteiten is niet noodzakelijk. Ter plaatse van de oostelijke berm wordt de eventueel aanwezige bovengrond niet aan de bemonstering toegevoegd.

De te ontgraven partij heeft hiermee een totale omvang van circa 10.170 m<sup>3</sup> / circa 18.820 ton. De berekeningen van de deelpartijen en de ligging van de deelpartijen zijn opgenomen in bijlage 1.

## 3 VELDONDERZOEK

### 3.1 Uitvoering

#### *Monsternemingsplan en -formulier*

Op 25 oktober 2018 is het veldwerk (inclusief bemonstering) voor deelpartijen I en II uitgevoerd. Voor de deelpartijen III en IV is het veldwerk op 2 november 2018 uitgevoerd.

Voorafgaand aan de bemonstering is een monsternemingsplan opgesteld aan de hand van de bekende gegevens. Tijdens de bemonstering, welke uitgevoerd is door minimaal 1 gecertificeerde persoon van PJ Milieu BV, zijn de gegevens uit het plan gecontroleerd en is het monsternemingsformulier opgesteld. Genoemde documenten zijn opgenomen in bijlage 1.

#### *Bemonsteringsstrategie*

De ligging en afmetingen van de partij zijn vanuit een vast punt ingemeten. De omvang is middels berekeningen vastgesteld. De partij is ingedeeld in 4 deelpartijen. Er is per deelpartij een ruimtelijk monsternemingspatroon opgesteld om de plaats van de te verrichten boringen te bepalen (zie bijlage 1; veldtekening). De maximale korrelgrootte/D95 is bepaald op basis van zintuiglijke waarnemingen.

De boringen zijn mechanisch verricht conform het protocol **2101**<sup>7</sup>. Er is gebruik gemaakt van een avegaar met een diameter van 127 mm. De wijze van het nemen van monsters heeft geen invloed op de kwaliteit van de monsternamen. In afwijking op het protocol 'mechanisch boren' zijn de boorgaten niet afgedicht met bentoniet, aangezien de partij volledig ontgraven wordt na uitvoering van deze keuring.

Met behulp van minimaal 2 x 50 grepen (à minimaal 180 gram) per deelpartij zijn voor deelpartijen I, III en IV 2 mengmonsters samengesteld. De boringen zijn doorgezet tot aan de onderzijde van de partij. Per maximaal 0,5 meter is een greep genomen. De grepen zijn per deelpartij afwisselend aan de beide samen te stellen mengmonsters toegevoegd.

Deelpartij II is vanwege de diepte (> 5 m-mv) van de bodemlaag (circa 6,2 – 7,0 m-mv) bemonsterd door middel van 2 x 6 grepen (à minimaal 1,5 kg). Hiervoor zijn 12 boringen volgens een gestratificeerd aselekt monsternemingspatroon verricht. Na een indeling in vakken is de ligging van de 12 vakken, nulpunten en monsternamenpunten (X-, Y- en Z-coördinaten) bepaald. Welke greep aan welk monster (MM-A of MM-B) wordt toegevoegd is eveneens gestratificeerd aselekt bepaald.

Na afloop is het exacte gewicht per mengmonster bepaald. De mengmonsters zijn luchtdicht verpakt en binnen 24 uur gekoeld naar het laboratorium getransporteerd.

### 3.2 Resultaten

Vastgesteld is dat 95% van het bemonsterde materiaal voldoet aan een korrelgrootte kleiner dan 16 mm (D95 < 16 mm).

Voor deelpartijen I, III en IV is er sprake van een homogene partij matig fijn tot matig grof grindig zand. Deelpartij II betreft een homogene partij veen. In geen van de deelpartijen zijn bijmengingen aan bijvoorbeeld puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Een onderzoek naar asbest wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

---

<sup>7</sup>

Mechanisch boren

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering

De samengestelde mengmonsters zijn ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De mengmonsters zijn voorbehandeld en onderzocht op het standaardpakket bodem<sup>8</sup>, lutum en organische stof. Op verzoek van de opdrachtgever zijn per deelpartij I, III en IV aanvullend één mengmonster samengesteld (voor de afzonderlijke deelpartijen MM-C) en geanalyseerd op het RAW-korrelgrootteverdelingspakket. Analyse op overige parameters is niet noodzakelijk.

### 4.2 Toetsingskader

De toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa<sup>9</sup>.

Per parameter is per deelpartij het gemiddelde van de analyseresultaten omgerekend naar een gehalte standaardbodem. Deze gehalten zijn vervolgens getoetst aan de normwaarden voor 'toepassen van grond op of in de landbodem'.

Verdere informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3.

### 4.3 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Onder bijlage 4 is een toetsingstabel opgenomen. Hierop is ook het eindoordeel/de classificatie aangegeven.

Aanvullend is getoetst of de maximale eis voor de Y-waarde<sup>10</sup> wordt overschreden.

### 4.4 Toetsing en resultaten RAW-korrelgroteverdeling (deelpartijen I, III en IV)

In de onderstaande tabel zijn de eisen per klasse (conform RAW) weergegeven.

Tabel 2 Eisen per RAW klasse

| Klasse             | Fractie < 2 µm | Fractie < 20 µm | Fractie < 63 µm | Fractie < 250 µm  | Gloeiverlies |
|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Zand in aanvulling | Maximaal 8%    |                 | Maximaal 50%    | Niet meer dan 50% | Maximaal 3%  |
| Draineerzand       |                |                 | Maximaal 5%     |                   |              |
| Zand in zandbed    |                | Maximaal 3%*    | Maximaal 15%    |                   | Maximaal 3%  |

\* wordt getoetst indien de fractie < 63 µm tussen de 10 en 15% valt

<sup>8</sup> Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>9</sup> Bodem Toets- en Validatieservice

<sup>10</sup> De Y-waarde is de verhouding tussen de hoogste en laagste meetwaarde van een bepaalde parameter. Bij een verhouding groter dan 2,5 dient te worden nagegaan of bij het monsternamen- of analyseproces fouten zijn gemaakt



Het analysecertificaat is in bijlage 2 opgenomen. In onderstaande tabel is het resultaat en de toetsing weergegeven.

Tabel 3 Analyseresultaten en toetsing RAW

| Monster       | Diepte (m-mv) | Fractie < 2 $\mu\text{m}$ | Fractie < 20 $\mu\text{m}$ | Fractie < 63 $\mu\text{m}$ | Fractie < 250 $\mu\text{m}$ | Gloeiverlies |
|---------------|---------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------|
| DP-I / MM-C   | 0,6 – 6,2     | 2,2                       | 3,7                        | 7,8                        | 39,9                        | 0,43         |
| DP-III / MM-C | 0,6 – 6,2     | 1,6                       | 3,7                        | 7,1                        | 31,1                        | 0,46         |
| DP-IV / MM-C  | 0,6 – 6,2     | 2,2                       | <b>5,2</b>                 | 13,6                       | 42,3                        | 0,53         |

onderstreept = voldoet niet aan criteria voor zand in aanvulling

*cursief* = voldoet niet aan criteria voor draineerzand

**vet** = voldoet niet aan criteria voor zand in zandbed

De mengmonsters MM-C van deelpartijen I en III voldoen aan de criteria om te worden ingedeeld in de klassen 'zand in zandbed' of 'zand in aanvulling'. Fractie < 63  $\mu\text{m}$  voldoet niet aan de criteria voor 'draineerzand'.

Het mengmonster MM-C van deelpartij IV voldoet aan de criteria om te worden ingedeeld in de klassen 'zand in aanvulling'. De fracties < 20 en < 63  $\mu\text{m}$  voldoen niet aan de criteria voor respectievelijk 'zand in zandbed' en 'draineerzand'.

## 5 CONCLUSIES EN TOEPASSINGSVOORWAARDEN

### 5.1 Conclusies

In oktober en november 2018 is een keuring uitgevoerd van drie deelpartijen zand en één deelpartij veen. De partijen bevinden zich ter plaatse van het project Traverse Dieren, specifiek ter plaatse van onderdoorgang Kanaalweg/spoorlijn te Dieren.

#### *Gehanteerde protocollen*

De keuring is gebaseerd op het Besluit en de Regeling en bodemkwaliteit. Daarbij is de bemonstering uitgevoerd conform het protocol 'Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie' (protocol 1001). De boringen zijn mechanisch verricht conform het protocol 2101.

#### *Resultaten onderzoek*

In tabel 4 zijn de uitvoering en de resultaten van de keuring schematisch weergegeven.

Tabel 4 Resultaten partijkeuring

|                                                                         |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Algemeen</b>                                                         |                                                            |
| Ligging partij                                                          | Als vaste bodem (in-situ)                                  |
| Totale omvang partij                                                    | Circa 10.170 m <sup>3</sup> (circa 18.820 ton)             |
| Indeling in deelpartijen                                                | Ja, namelijk 4 à maximaal                                  |
| Bijzonderheden                                                          | -                                                          |
| <b>Zintuiglijke waarnemingen</b>                                        |                                                            |
| Grondsoort                                                              | Deelpartijen I, III en IV zijn zand; deelpartij II is veen |
| Bijmengingen aangetroffen                                               | Nee                                                        |
| <b>Analyseresultaten deelpartijen I t/m IV</b>                          |                                                            |
| Verhoogde gehalten > AW                                                 | Nee                                                        |
| Overschrijdingen maximale Y-waarde <sup>1</sup>                         | Nee                                                        |
| <b>RAW-korrelgroteverdeling</b>                                         |                                                            |
| Deelpartij I                                                            | Zand in aanvulling of zand in zandbed                      |
| Deelpartij III                                                          | Zand in aanvulling of zand in zandbed                      |
| Deelpartij IV                                                           | Zand in aanvulling                                         |
| <b>Klasse - indeling</b>                                                |                                                            |
| Altijd Toepasbaar (ook wel benoemd als Vrij Toepasbaar of AW2000 grond) |                                                            |

AW = achtergrondwaardennormen

<sup>1</sup> = het betreft de parameters bij welke de Y-waarde de maximale eis van 2,5 overschrijdt

#### *Eindconclusie*

De kwaliteit van de onderzochte partij voldoet aan de voorwaarden om ingedeeld te worden in de klasse 'Altijd Toepasbare grond'.

## 5.2 Toepassingsvoorwaarden

### *Toepassingskader*

'Altijd Toepasbare grond' is toepasbaar:

- zonder kwaliteitsbepaling van de ontvangende grond;
- zonder toetsing aan de bodemfunctie en kwaliteit;
- binnen elke bodemfunctiekلاسe.

### *Splitsing partij*

Deze keuringsresultaten blijven ook bij splitsing van de partij van kracht mits het volgende vastgelegd wordt:

- de relatie tussen de oorspronkelijke partij en de deelpartij;
- de persoon of instelling die de splitsing heeft uitgevoerd;
- de datum van splitsing.

### *Melding van toepassing*

Toepassing van de gekeurde partij dient, uiterlijk 5 dagen voorafgaand aan de toepassing, gemeld te worden via het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl>). Iedere melding wordt direct doorgezonden aan het (lokale) Bevoegd gezag, bijvoorbeeld een gemeente, omgevingsdienst of uitvoeringsdienst. 5 werkdagen na de melding en zonder tegenbericht van het Bevoegd gezag mag aan de toepassing worden begonnen. De toepasser blijft echter verantwoordelijk voor het nakomen van de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit.

## Bijlage | 1

Monsternemingsplan- en formulier, (veld)tekening en toevalsgetallen, foto's,  
boorprofielen en legenda

| PROJECTGEGEVENS             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| Projectcode/ligging partij: | 18083501G - Kanaalweg (nabij Kattenberg 33) Dieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                                                          |
| Opdrachtgever:              | Bonneveld Aannemingsbedrijf BV te Eemnes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                                                          |
| Opdrachtgever is:           | <input checked="" type="checkbox"/> aannemer grondwerken <input type="checkbox"/> eigenaar <input type="checkbox"/> gebruiker van de partij <input type="checkbox"/> overheid<br><input type="checkbox"/> anders, nl: .....                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                                          |
| Veiligheidsklasse:          | <input checked="" type="checkbox"/> interne werk- en veiligheidsinstructie bodemonderzoek<br><input type="checkbox"/> basisklasse <input type="checkbox"/> 1T <input type="checkbox"/> 2T <input type="checkbox"/> 3T <input type="checkbox"/> 1F <input type="checkbox"/> 2F                                                                                                                                                                                                    |                      |                                                          |
| Klic melding:               | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vergunningsplichtig: | <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja |
| Uitvoerende organisatie:    | <input checked="" type="checkbox"/> PJ Milieu BV <input type="checkbox"/> R. van den Brink <input checked="" type="checkbox"/> R.D. van de Bunt <input type="checkbox"/> G.B. van Dasselaar<br><input type="checkbox"/> ..... <input type="checkbox"/> M.W. Dorland <input type="checkbox"/> A. Jongerius <input type="checkbox"/> R.F. Rigter <input type="checkbox"/> G. Staal<br><input checked="" type="checkbox"/> T.F. van Vooren <input type="checkbox"/> D.H. van Vulpen |                      |                                                          |
| Uitvoeringsdatum:           | 26 - 10 - 2018 / 2/11/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tijdsduur veldwerk:  | begintijd: 11:30 uur / eindtijd: 16:00 uur               |

| PARTIJGEGEVENS EN MONSTERNEMING                  |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                  | Monsternemingsplan                                                                                                                                                                                                                   | Monsternemingsformulier                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Ligging partij:                                  | <input checked="" type="checkbox"/> in-situ (vaste bodem): <input type="checkbox"/> nat <input checked="" type="checkbox"/> droog<br><input type="checkbox"/> ex-situ (bovengronds)                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> in-situ (vaste bodem): <input type="checkbox"/> nat <input checked="" type="checkbox"/> droog<br><input type="checkbox"/> ex-situ (bovengronds)                                                                 |  |
| Afmetingen partij:                               | <input type="checkbox"/> onbekend <input type="checkbox"/> globaal <input type="checkbox"/> gemiddeld<br><input checked="" type="checkbox"/> exact <input checked="" type="checkbox"/> Zie tekening                                  | <input type="checkbox"/> globaal <input type="checkbox"/> gemiddeld <input type="checkbox"/> exact<br><input checked="" type="checkbox"/> Zie tekening                                                                                              |  |
|                                                  | ..... x ..... x ..... m                                                                                                                                                                                                              | ..... x ..... x ..... m                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Omvang partij:                                   | 11.060 m³ / 21.460 ton<br>(dichtheid 1.85 ton/m³)<br><input checked="" type="checkbox"/> bepaald door opmeting v/d tekening<br><input checked="" type="checkbox"/> volgens de opdrachtgever                                          | 10.170 m³ / 18.820 ton<br>(dichtheid 1.85 ton/m³)<br><input checked="" type="checkbox"/> bepaald door opmeting (veld/tekening)<br><input type="checkbox"/> volgens de opdrachtgever                                                                 |  |
| Aantal (deel)partijen:                           | 4 à maximaal: <input checked="" type="checkbox"/> 10.000 ton DP-II+III<br><input checked="" type="checkbox"/> 2.000 ton DP-I+IV                                                                                                      | 4 à maximaal: <input checked="" type="checkbox"/> 10.000 ton<br><input checked="" type="checkbox"/> 2.000 ton → DP-II                                                                                                                               |  |
| Wijze van monsterneming / grepen per deelpartij: | <input checked="" type="checkbox"/> systematisch: 2 x 50 grepen DP-II+III<br><input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselect: 2 x 6 grepen DP-I+IV<br><input type="checkbox"/> anders, nl: .....                         | <input checked="" type="checkbox"/> systematisch: 2 x 50 grepen<br><input checked="" type="checkbox"/> gestratificeerd aselect: 2 x 6 grepen → DP-II<br><input checked="" type="checkbox"/> anders, nl: 2x60 → DP-I+III+IV                          |  |
| Proefboringen:                                   | <input type="checkbox"/> niet van toepassing (ex-situ)<br><input type="checkbox"/> nee, bodemopbouw is bekend<br><input checked="" type="checkbox"/> ja, aantal: 6 <input checked="" type="checkbox"/> boorstaten                    | <input type="checkbox"/> niet van toepassing (ex-situ)<br><input type="checkbox"/> nee, niet uitgevoerd<br><input checked="" type="checkbox"/> ja, zie veldschets <input checked="" type="checkbox"/> boorstaten                                    |  |
| Grondsoort(en):                                  | <input type="checkbox"/> grond <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> overige                                                                 | <input type="checkbox"/> grond <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input checked="" type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> overige<br>gespecificeerd in codes: *                                       |  |
| Homogeniteit:                                    | <input checked="" type="checkbox"/> homogeen <input type="checkbox"/> redelijk homogeen<br><input type="checkbox"/> niet homogeen / heterogeen                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> homogeen <input type="checkbox"/> redelijk homogeen<br><input type="checkbox"/> niet homogeen / heterogeen                                                                                                      |  |
| Geschat vochtpercentage:                         | <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> >25%                                                  | <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> >25%                                                                 |  |
| Grondwaterstand:                                 | verwacht: >7.5 m-mv                                                                                                                                                                                                                  | werkelijk: >7.5 m-mv                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Scheidende laag*:                                | verwacht: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl: .....                                                                                                                                             | aangetroffen: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl: .....                                                                                                                                                        |  |
| Verontreiniging:                                 | verwacht: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, zie bijgevoegde doc.                                                                                                                                  | aangetroffen: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl: .....                                                                                                                                                        |  |
| Korrelgrootte:                                   | <input checked="" type="checkbox"/> D95 < 16 mm <input type="checkbox"/> D95 > 16 mm                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> D95 < 10 mm <input checked="" type="checkbox"/> D95 < 16 mm<br><input type="checkbox"/> D95 > 16 mm; bepaald door: <input checked="" type="checkbox"/> zint.<br>waarneming <input type="checkbox"/> zeven (zie veldschets) |  |
| Bijmengingen:                                    | verwacht: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl: .....                                                                                                                                             | aangetroffen: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl: .....                                                                                                                                                        |  |
| Visuele controle asbest:                         | <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja. Aangetroffen: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja                                                                                              |  |
| Onderzoek naar asbest:                           | uitvoeren: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> mogelijk <input type="checkbox"/> ja, volgens<br>methode: <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III | uitgevoerd: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, volgens methode:<br><input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III                                                            |  |



| OVERIGE MONSTERNEMINGSGEGEVENS                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | Monsternemingsplan                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Monsternemingsformulier                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Bijzonderheden<br>(bodemopbouw,<br>grondwaterstand,<br>beschrijving maaiveld): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0-0.6 Asfalt<br>0.6-6.2 R3/X4 G1<br>6.2-7.0 V                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Foto's:                                                                        | nemen: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee                                                                                                                                                                                                                                                     | genomen: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Monstername-apparatuur:                                                        | <input type="checkbox"/> edelman (bekgrootte > 5 cm)<br><input type="checkbox"/> guts (ø 3 cm) <input type="checkbox"/> zuigerboor (ø 4 cm)<br><input checked="" type="checkbox"/> avegaar <input type="checkbox"/> holle avegaar <input type="checkbox"/> ramguts<br><input type="checkbox"/> afwijkend, nl: ..... (ø ... cm) | <input type="checkbox"/> edelman (bekgrootte > 5 cm)<br><input type="checkbox"/> guts (ø 3 cm) <input type="checkbox"/> zuigerboor (ø 4 cm)<br><input checked="" type="checkbox"/> avegaar <input type="checkbox"/> holle avegaar <input type="checkbox"/> ramguts<br><input type="checkbox"/> afwijkend, nl: ..... (ø ... cm) |
| Monstercodering:                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> (I, II, enz.) / MM-A en MM-B<br><input type="checkbox"/> afwijkend: .....                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> (deelpartij: <u>I, II, III</u> ) / MM-A en MM-B<br><input checked="" type="checkbox"/> afwijkend: <u>DD-I+II+III MM-C</u>                                                                                                                                                                             |
| Monsterverpakking:                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 10 liter emmers<br><input type="checkbox"/> 12 liter emmers                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 10 liter emmers<br><input type="checkbox"/> 12 liter emmers                                                                                                                                                                                                                                |
| Monsteropslag/-transport:                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> zorg dragen voor minimale opwarming monsters<br><input type="checkbox"/> gekoeld (analyse op vluchtige stoffen)                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> zorg gedragen voor minimale opwarming monsters<br><input type="checkbox"/> gekoeld (analyse op vluchtige stoffen)                                                                                                                                                                          |
| Binnen 24 uur aanleveren/<br>aangeleverd aan:                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Analytico Milieu B.V.<br><input type="checkbox"/> ACMAA Laboratorium B.V.                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Analytico Milieu B.V.<br><input type="checkbox"/> ACMAA Laboratorium B.V.                                                                                                                                                                                                         |
| Bijzonderheden:                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| MONSTERGEGEVENS   |             |      |              |            |      |              |            |
|-------------------|-------------|------|--------------|------------|------|--------------|------------|
|                   | MM          |      |              |            | MM   |              |            |
|                   | Omvang (m³) | Code | Gewicht (kg) | Barcode    | Code | Gewicht (kg) | Barcode    |
| (Deel)partij I:   | 2020        | A    | 14.1         | 0540203323 | B    | 14.0         | 0540203322 |
| (Deel)partij II:  | 290         | A    | 10.1         | -25        | B    | 10.2         | 0540203324 |
| (Deel)partij III: | 3700        | A    | 15.3         | -3493      | B    | 15.4         | -3494      |
| (Deel)partij IV:  | 4160        | A    | 14.5         | -3492      | B    | 14.6         | -3495      |

| KWALITERING (De opsteller van het monsternemingsformulier (monsternemer) verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en 2100 en de daarbij behorende protocollen) |                |              |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                      | Naam           | Handtekening | Datum          |
| Opsteller monsternemingsplan:                                                                                                                                                                                                        | M.W. Dorland   |              | 24 - 10 - 2018 |
| Controleur monsternemingsplan:                                                                                                                                                                                                       | Tim van Vooren |              | 26 - 10 - 2018 |
| Opsteller monsternemingsformulier:                                                                                                                                                                                                   | Tim van Vooren |              | 2 - 11 - 2018  |
| Controleur monsternemingsformulier:                                                                                                                                                                                                  | M. Dorland     |              | 5 - 11 - 2018  |



| PROJECTGEGEVENS         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Project/licging partij: | 18083501G - Kanaalweg (nabij Kattenberg 33) Dieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Getekend door:          | <input type="checkbox"/> R. van den Brink <input type="checkbox"/> R.D. van de Bunt <input type="checkbox"/> G.B. van Dasselaar <input type="checkbox"/> M.W. Dorland <input type="checkbox"/> A. Jongerius<br><input type="checkbox"/> R.F. Rigter <input type="checkbox"/> G. Staal <input type="checkbox"/> T.F. van Vooren <input type="checkbox"/> D.H. van Vulpen |
| Uitvoeringsdatum:       | 26 - 10 - 2018 / 02 - 11 - 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Bovenaanzicht (schaal: 1 : .....)

De volgende tekeningen

DP-I ± 30 x 12 x 5,6 = 2020 m<sup>3</sup>

DP-II ± 30 x 12 x 5,6 = 2020 m<sup>3</sup>

DP-III ± 55 x 12 x 5,6 = 3700 m<sup>3</sup>

DP-IV ± 62 x 12 x 5,6 = 4160 m<sup>3</sup>

**LEGENDA**

partijcontour  
(steek)boring à ..... grepen  
raster (circa ..... x ..... m)  
VP vast punt: *hoek gebouw*

**PROEFBORING**

☒ 5 stuks verricht (code *5*)  
☐ resultaat:  
- bodemopbouw:.....  
- bijmengingen:.....

**ZEEFPROEF**

A: gewicht materiaal monster:.....kg  
B: gewicht materiaal op zeef:..... kg  
- fractie %: (B/A) \* 100 = .....%

*asfalt/verharding*

DP-I / DP-II / DP-III (zand)

DP-IV (veen)

Zijaanzicht (schaal: 1 : *250*)



**BIJLAGEN**

☒ overzichtskaart/luchtfoto met lokale ligging partij

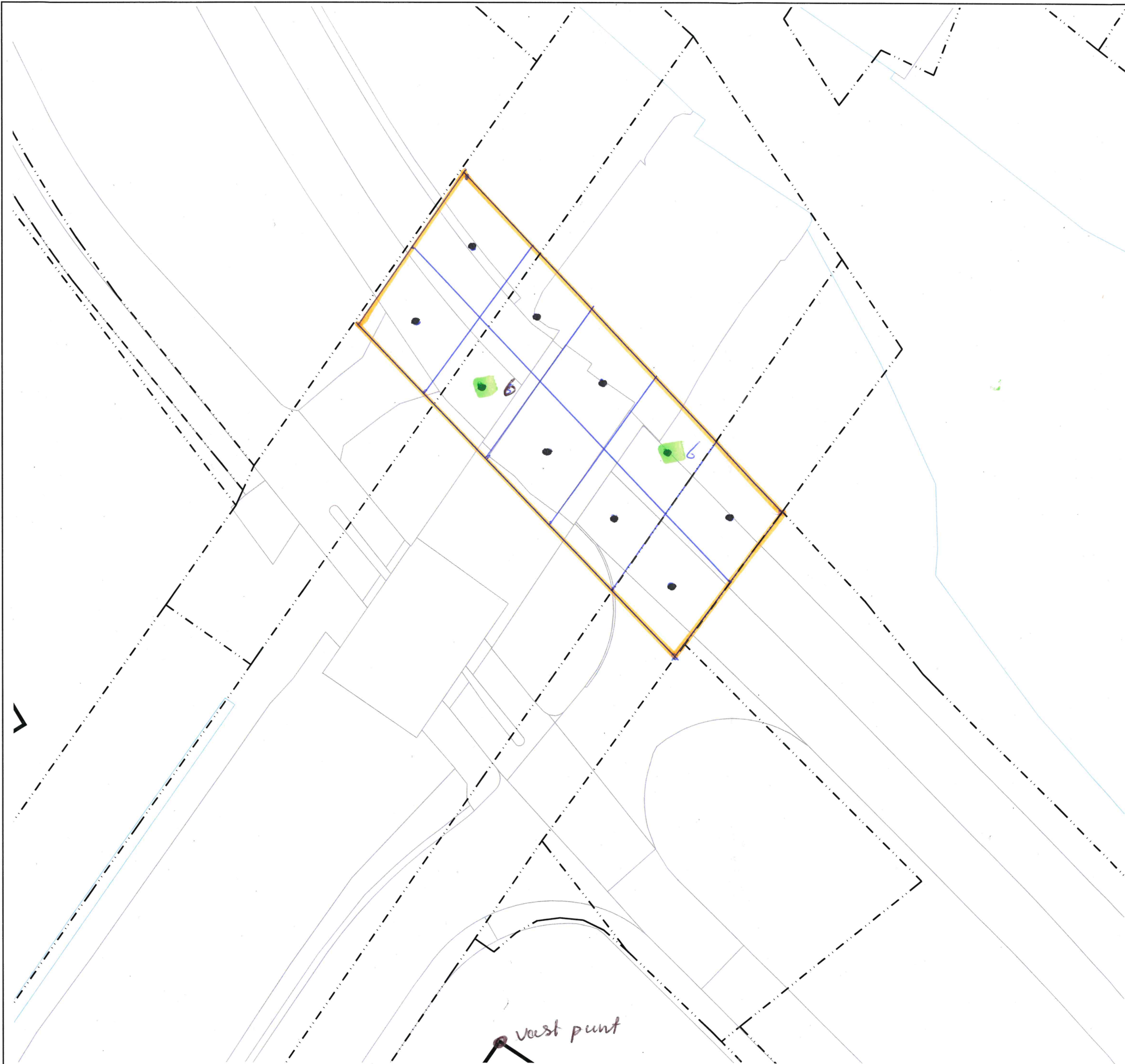
☒ veldtekening

☒ foto's

☒ boorprofielen

☐ anders, nl: .....

*\* de scheidende lagen worden niet afgedicht omdat de partij na keuring wordt ontgraven*



### Legenda

- Bozing à 12 grepen
- Raster
- Contour gelieveerde deelpartij I (0.6-6.2 H-HV)

|                                     |                            |                      |                  |              |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------|--------------|
| Locatie:<br>Kanaalweg (ong.) Dieren |                            |                      |                  | Deelpartij I |
| Type:<br>partijkeuring zand en veen |                            |                      |                  |              |
| Omschrijving:<br>Situatietekening   |                            |                      |                  |              |
| Projectnr:<br>18083501G             | Bestandsnaam:<br>18083501G |                      |                  |              |
| Formaat:<br>A3                      | Getekend:<br>MD            | Datum:<br>23-10-2018 | Tekeningnr:<br>1 |              |
| Schaal:<br>1:250                    | 0 2,5m 12,5m               |                      |                  |              |

**PJ Milieu BV**

Adres: Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ Nijkerk  
Telefoon: 033 - 245 85 11  
E-mail: info@pjmilieu.nl  
Internet: www.pjmilieu.nl

locatie: Kanaalweg (ong) Dieren Deelpartij II  
onderwerp: X-, Y- en Z-coördinaten en mengmonstertoedeling  
ons kenmerk: 18083501G



afmetingen partij: 30 x 12 x 0,8 meter (lengte x breedte x maximale dikte)  
afmetingen vakken: 6 x 5,5 x 0,8 meter

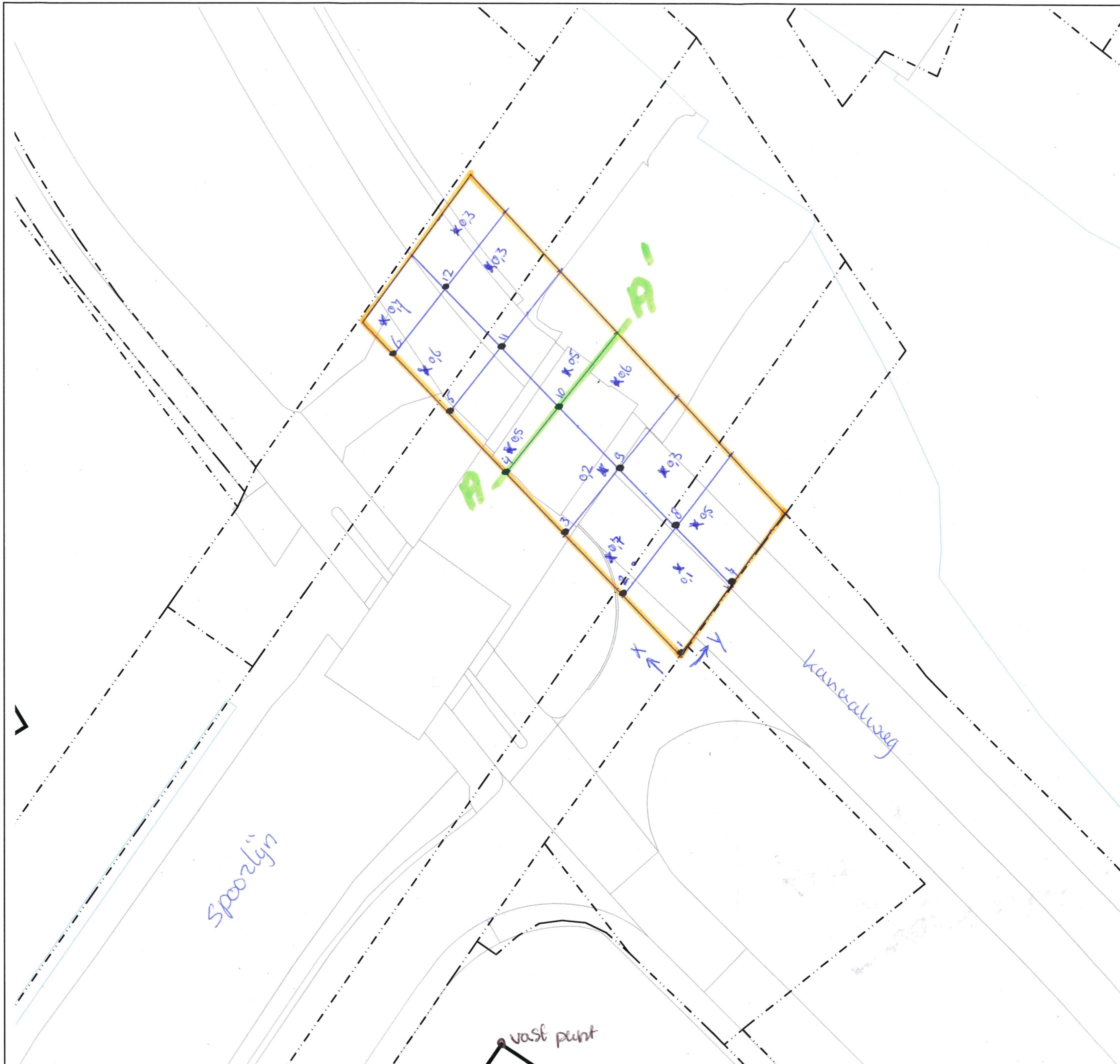
| Vak-/greepnr. | X   | Y | Z   | MM* |
|---------------|-----|---|-----|-----|
| 1             | 4   | 4 | 0,1 | A   |
| 2             | 1   | 2 | 0,7 | B   |
| 3             | 1   | 5 | 0,2 | B   |
| 4             | 1   | 1 | 0,5 | B   |
| 5             | 3   | 1 | 0,6 | A   |
| 6             | 5 2 | 1 | 0,7 | A   |
| 7             | 5   | 1 | 0,5 | A   |
| 8             | 3   | 2 | 0,3 | B   |
| 9             | 4   | 4 | 0,6 | A   |
| 10            | 1   | 2 | 0,5 | B   |
| 11            | 4   | 3 | 0,3 | B   |
| 12            | 2   | 3 | 0,3 | A   |

Legenda;

# MM: aangegeven wordt aan welk mengmonster de betreffende greep wordt/is toegevoegd

# X- en Y-coördinaten inmeten/ingemeten vanuit nulpunten

# Z-coördinaat ingemeten vanaf maximale hoogte partij



### Legenda

x05 Boring met Z-coördinaat t.o.v.  
boven kusele peertij

2 vulpunt met valkuammer

— Raster

— Contour Deelpartij II (6,2-7,01-MV)

|                                                          |                            |                      |                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------|
| Locatie:<br>Kanaalweg (ong.) Dieren <b>Deelpartij II</b> |                            |                      |                  |
| Type:<br>partijkeuring zand en veen                      |                            |                      |                  |
| Omschrijving:<br>Situatietekening                        |                            |                      |                  |
| Projectnr:<br>18083501G                                  | Bestandsnaam:<br>18083501G |                      |                  |
| Formaat:<br>A3                                           | Getekend:<br>MD            | Datum:<br>23-10-2018 | Tekeningnr:<br>1 |
| Schaal:<br>1:250                                         | 0 2,5m 12,5m               |                      |                  |

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ Nijkerk  
Telefoon: 033 - 245 85 11  
E-mail: info@pjmilieu.nl  
Internet: www.pjmilieu.nl







- Boring à 12 grepen
- Deelpartij III (0,6 x 6,2 m-Mv.)
- Deelpartij IV (0,6 x 6,2 m-Mv.)
- Raster

|                                     |                            |                      |                   |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|
| Locatie:<br>Kanaalweg (ong.) Dieren |                            |                      |                   |
| Type:<br>partijkeuring zand en veen |                            |                      |                   |
| Omschrijving:<br>Situatietekening   |                            |                      |                   |
| Projectnr:<br>18083501G             | Bestandsnaam:<br>18083501G |                      |                   |
| Formaat:<br>A3                      | Getekend:<br>MD            | Datum:<br>23-10-2018 | Tekeningnr.:<br>1 |
| Schaal:<br>1:500                    | 0 5m 25m                   |                      |                   |

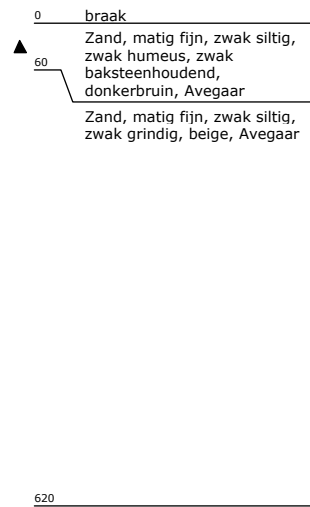
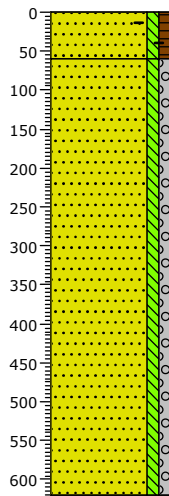
PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ Nijkerk  
Telefoon: 033 - 245 85 11  
E-mail: info@pjmilieu.nl  
Internet: www.pjmilieu.nl



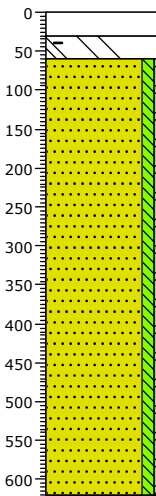
### Boring: 1

Datum: 02-11-2018  
Boormeester: Tim van Vooren



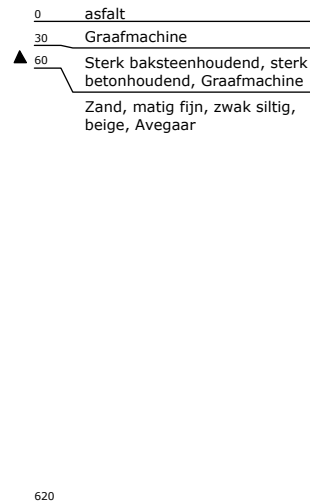
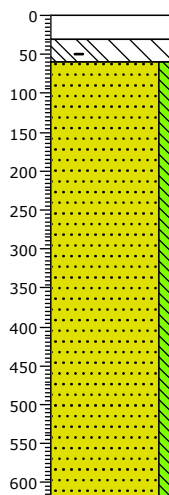
### Boring: 2

Datum: 02-11-2018  
Boormeester: Tim van Vooren



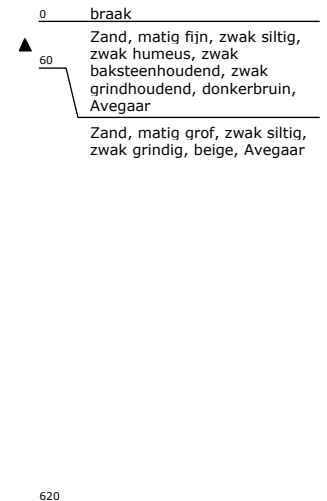
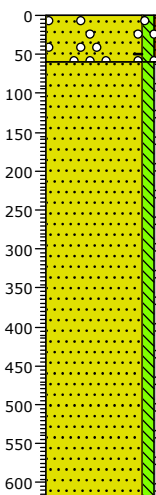
### Boring: 3

Datum: 02-11-2018  
Boormeester: Tim van Vooren



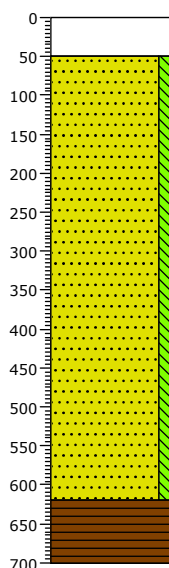
### Boring: 4

Datum: 02-11-2018  
Boormeester: Tim van Vooren



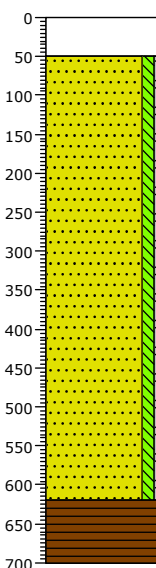
### Boring: 5

Datum: 26-10-2018  
Boormeester: Tim van Vooren



### Boring: 6

Datum: 12-11-2018  
Boormeester: Tim van Vooren



**Projectcode: 18083501G**

Locatie: Kanaalweg (ong.) Dieren

Schaal: 1: 100

Getekend volgens NEN 5104

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

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

slib

water





Foto 01



Foto 02



Foto 03

## Bijlage | 2

### Analysecertificaten

PJ Milieu BV  
T.a.v. Mark Dorland  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 02-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018158259/1            |
| Uw project/verslagnummer | 18083501G               |
| Uw projectnaam           | Kanaalweg (ong.) Dieren |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Oct-2018             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18083501G  
Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018158259/1  
Startdatum 29-Oct-2018  
Rapportagedatum 02-Nov-2018/06:19  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Tim Van Vooren  
Monstermatrix Bouwstof (BSB/AP04)

| Analyse                           | Eenheid    | 1       | 2       | 3       | 4       |
|-----------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Voorbehandeling</b>            |            |         |         |         |         |
| A Hoeveelheid aangeleverd monster | kg         | 12.7    | 14.3    | 9.9     | 9.7     |
| A Massa percentage artefacten     | % (m/m)    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>      |            |         |         |         |         |
| A Droge stof                      | % (m/m)    | 95.6    | 66.0    | 56.0    | 57.6    |
| A Organische stof                 | % (m/m) ds | <0.7    | <0.7    | 21.1    | 24.7    |
| A Lutum                           | % (m/m) ds | 1.8     | 3.1     | 5.3     | 4.5     |
| <b>Metalen</b>                    |            |         |         |         |         |
| A Barium (Ba)                     | mg/kg ds   | 23      | 19      | 30      | 29      |
| A Cadmium (Cd)                    | mg/kg ds   | <0.20   | <0.20   | <0.20   | <0.20   |
| A Kobalt (Co)                     | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    |
| A Koper (Cu)                      | mg/kg ds   | <5.0    | <5.0    | <5.0    | <5.0    |
| A Kwik, niet vluchtig (Hg)        | mg/kg ds   | 0.081   | 0.067   | <0.050  | <0.050  |
| A Nikkel (Ni)                     | mg/kg ds   | 6.6     | 6.3     | 5.4     | 5.0     |
| A Molybdeen (Mo)                  | mg/kg ds   | <1.5    | <1.5    | <1.5    | <1.5    |
| A Lood (Pb)                       | mg/kg ds   | <10     | <10     | <10     | <10     |
| A Zink (Zn)                       | mg/kg ds   | <20     | <20     | <20     | <20     |
| <b>Minerale olie</b>              |            |         |         |         |         |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds   | <2.0    | <2.0    | 2.3     | <2.0    |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | 4.0     | 3.4     |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | 10      | 9.2     |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds   | <6.0    | <6.0    | 35      | 43      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | 35      | 39      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    |
| A Minerale olie totaal (C10-C40)  | mg/kg ds   | <20     | <20     | 91      | 100     |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>   |            |         |         |         |         |
| A PCB 28                          | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 52                          | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 101                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 118                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | DP-I / MM-A         | 26-Oct-2018       | 10382051    |
| 2   | DP-I / MM-B         | 26-Oct-2018       | 10382052    |
| 3   | DP-II / MM-A        | 26-Oct-2018       | 10382053    |
| 4   | DP-II / MM-B        | 26-Oct-2018       | 10382054    |



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18083501G  
 Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018158259/1  
 Startdatum 29-Oct-2018  
 Rapportagedatum 02-Nov-2018/06:19  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Tim Van Vooren  
 Monstermatrix Bouwstof (BSB/AP04)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                  |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| A PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010            |
| A PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010            |
| A PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | 0.0010             |
| A PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0052             |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                    |
| A Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             |
| A PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup> |
| <b>Fysisch-chemische analyses</b>                      |          |                      |                      |                      |                    |
| Meettemperatuur (pH-CaCl2)                             | °C       | 20                   | 19                   | 19                   | 19                 |
| A Zuurgraad (pH-CaCl2)                                 |          | 6.6                  | 6.9                  | 5.1                  | 4.9                |

## Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | DP-I / MM-A         | 26-Oct-2018       | 10382051    |
| 2   | DP-I / MM-B         | 26-Oct-2018       | 10382052    |
| 3   | DP-II / MM-A        | 26-Oct-2018       | 10382053    |
| 4   | DP-II / MM-B        | 26-Oct-2018       | 10382054    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



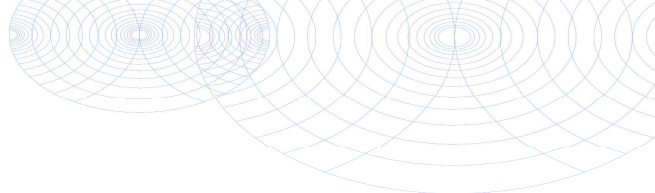
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018158259/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10382051    |        |              |     |     | 0540203323 | DP-I / MM-A                  |
| 10382052    |        |              |     |     | 0540203322 | DP-I / MM-B                  |
| 10382053    |        |              |     |     | 0540203325 | DP-II / MM-A                 |
| 10382054    |        |              |     |     | 0540203324 | DP-II / MM-B                 |

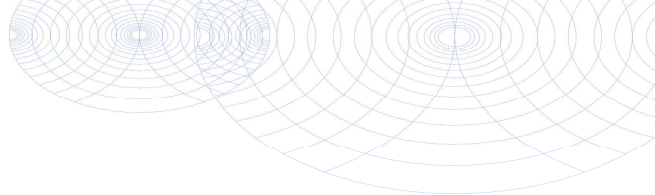


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018158259/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018158259/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                          |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------|
| Rangleverde monsterhoeveelheid | W7101   | Voorbehandeling | Cf. AP04 V                                  |
| Artefacten                     | W7101   | Voorbehandeling | Cf. AP04 V                                  |
| Droge stof                     | W7104   | Gravimetrie     | Cf. AP04-SG-II/SB-I & cf. NEN-EN 15934      |
| Organische stof AP04           | W7109   | Gravimetrie     | Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754                 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W7173   | Sedimentatie    | Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753             |
| Barium (Ba) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Cadmium (Cd) AP04              | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Kobalt (Co) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Kwik (Hg) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Nikkel (Ni) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Molybdeen (Mo) AP04            | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Lood (Pb) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Zink (Zn) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W7203   | GC-FID          | Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-X & SB-IV                       |
| PAK (10) (VR0M)                | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287   |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287   |
| Zuurgraad (pH-CaCl2)           | W0524   | Potentiometrie  | Cf. AP04-SG-I / SB-XI                       |

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

PJ Milieu BV  
T.a.v. Mark Dorland  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analysecertificaat

Datum: 09-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018161346/1            |
| Uw project/verslagnummer | 18083501G               |
| Uw projectnaam           | Kanaalweg (ong.) Dieren |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 02-Nov-2018             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18083501G  
Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018161346/1  
Startdatum 02-Nov-2018  
Rapportagedatum 08-Nov-2018/11:19  
Bijlage A, B, C  
Pagina 1/2

Monsternemer Tim Van Vooren  
Monstermatrix Bouwstof (BSB/AP04)

| Analyse                           | Eenheid    | 1       | 2       | 3       | 4       |
|-----------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Voorbehandeling</b>            |            |         |         |         |         |
| A Hoeveelheid aangeleverd monster | kg         | 14.7    | 14.4    | 15.6    | 15.7    |
| A Massa percentage artefacten     | % (m/m)    | <1.0    | <1.0    | <1.0    | <1.0    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>      |            |         |         |         |         |
| A Droge stof                      | % (m/m)    | 96.3    | 96.4    | 95.3    | 94.9    |
| A Organische stof                 | % (m/m) ds | <0.7    | <0.7    | <0.7    | <0.7    |
| A Lutum                           | % (m/m) ds | 2.1     | 1.9     | 2.1     | 3.1     |
| <b>Metalen</b>                    |            |         |         |         |         |
| A Barium (Ba)                     | mg/kg ds   | 19      | 19      | 23      | 25      |
| A Cadmium (Cd)                    | mg/kg ds   | <0.20   | <0.20   | <0.20   | <0.20   |
| A Kobalt (Co)                     | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    |
| A Koper (Cu)                      | mg/kg ds   | <5.0    | <5.0    | <5.0    | <5.0    |
| A Kwik, niet vluchtig (Hg)        | mg/kg ds   | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| A Nikkel (Ni)                     | mg/kg ds   | 6.3     | 6.3     | 7.5     | 8.8     |
| A Molybdeen (Mo)                  | mg/kg ds   | <1.5    | <1.5    | <1.5    | <1.5    |
| A Lood (Pb)                       | mg/kg ds   | <10     | <10     | <10     | <10     |
| A Zink (Zn)                       | mg/kg ds   | <20     | <20     | <20     | <20     |
| <b>Minerale olie</b>              |            |         |         |         |         |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds   | <2.0    | <2.0    | <2.0    | <2.0    |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds   | <6.0    | <6.0    | <6.0    | <6.0    |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    |
| A Minerale olie totaal (C10-C40)  | mg/kg ds   | <20     | <20     | <20     | <20     |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>   |            |         |         |         |         |
| A PCB 28                          | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 52                          | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 101                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 118                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | DP-III / MM-A       | 02-Nov-2018       | 10392120    |
| 2   | DP-III / MM-B       | 02-Nov-2018       | 10392121    |
| 3   | DP-IV / MM-A        | 02-Nov-2018       | 10392122    |
| 4   | DP-IV / MM-B        | 02-Nov-2018       | 10392123    |



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18083501G  
Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018161346/1  
Startdatum 02-Nov-2018  
Rapportagedatum 08-Nov-2018/11:19  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

Monsternemer Tim Van Vooren  
Monstermatrix Bouwstof (BSB/AP04)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| A PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| A PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| A PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |
| A Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| A Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.12                 | 0.11                 | <0.050               | <0.050               |
| A Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| A Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.11                 | 0.12                 | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | 0.058                | <0.050               | <0.050               |
| A Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.050                | 0.067                | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| A Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| A PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.52                 | 0.57                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |
| <b>Fysisch-chemische analyses</b>                      |          |                      |                      |                      |                      |
| Meettemperatuur (pH-CaCl <sub>2</sub> )                | °C       | 20                   | 20                   | 20                   | 20                   |
| A Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )                    |          | 6.8                  | 6.9                  | 6.4                  | 6.4                  |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | DP-III / MM-A       | 02-Nov-2018       | 10392120    |
| 2   | DP-III / MM-B       | 02-Nov-2018       | 10392121    |
| 3   | DP-IV / MM-A        | 02-Nov-2018       | 10392122    |
| 4   | DP-IV / MM-B        | 02-Nov-2018       | 10392123    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

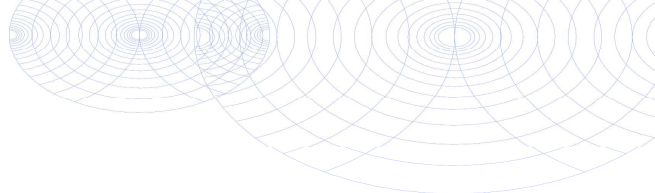


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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

Akkoord  
Pr.coörd.

KB  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018161346/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10392120    |        |              |     |     | 0540203493 | DP-III / MM-A                |
| 10392121    |        |              |     |     | 0540203494 | DP-III / MM-B                |
| 10392122    |        |              |     |     | 0540203492 | DP-IV / MM-A                 |
| 10392123    |        |              |     |     | 0540203495 | DP-IV / MM-B                 |

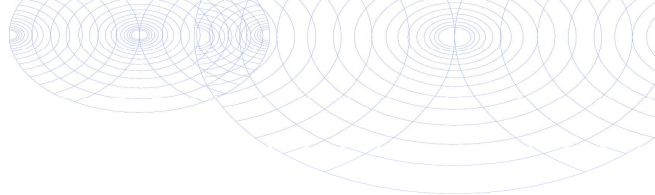


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018161346/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018161346/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                          |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------|
| Rangleverde monsterhoeveelheid | W7101   | Voorbehandeling | Cf. AP04 V                                  |
| Artefacten                     | W7101   | Voorbehandeling | Cf. AP04 V                                  |
| Droge stof                     | W7104   | Gravimetrie     | Cf. AP04-SG-II/SB-I & cf. NEN-EN 15934      |
| Organische stof AP04           | W7109   | Gravimetrie     | Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754                 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W7173   | Sedimentatie    | Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753             |
| Barium (Ba) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Cadmium (Cd) AP04              | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Kobalt (Co) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Kwik (Hg) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Nikkel (Ni) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Molybdeen (Mo) AP04            | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Lood (Pb) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Zink (Zn) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Minerale olie (C10-C40)        | W7203   | GC-FID          | Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-X & SB-IV                       |
| PAK (10) (VR0M)                | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287   |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287   |
| Zuurgraad (pH-CaCl2)           | W0524   | Potentiometrie  | Cf. AP04-SG-I / SB-XI                       |

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



PJ Milieu BV  
T.a.v. Mark Dorland  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 09-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018161357/1            |
| Uw project/verslagnummer | 18083501G               |
| Uw projectnaam           | Kanaalweg (ong.) Dieren |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 02-Nov-2018             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18083501G  
Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
Uw ordernummer

Monsternemer Tim Van Vooren  
Monstermatrix Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2018161357/1  
Startdatum 02-Nov-2018  
Rapportagedatum 06-Nov-2018/23:25  
Bijlage A, C  
Pagina 1/1

| Analyse                      | Eenheid    | 1    | 2    | 3    |
|------------------------------|------------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |      |      |      |
| Q Droge stof                 | % (m/m)    | 95.5 | 96.4 | 95.2 |
| Q Gloeiverlies               | % (m/m) ds | 0.43 | 0.46 | 0.53 |
| Q Gloeirest                  | % (m/m) ds | 99.6 | 99.5 | 99.5 |
| Korrelgrootte < 2000 µm RAW  | % (m/m) ds | 98.2 | 97.3 | 97.5 |
| Korrelgrootte < 250 µm RAW   | % (m/m) ds | 39.9 | 31.1 | 42.3 |
| Korrelgrootte < 63 µm RAW    | % (m/m) ds | 7.8  | 7.1  | 13.6 |
| Korrelgrootte < 20 µm RAW    | % (m/m) ds | 3.7  | 3.7  | 5.2  |
| Korrelgrootte < 2 µm RAW     | % (m/m) ds | 2.2  | 1.6  | 2.2  |

## Nr. Monsteromschrijving

1 DP-I / MM-C  
2 DP-III / MM-C  
3 DP-IV / MM-C

Datum monstername 26-Oct-2018  
Monster nr. 10392159  
02-Nov-2018  
10392160  
02-Nov-2018  
10392161

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

Akkoord  
Pr.coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018161357/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10392159    |        |              |     |     | 0540203323 | DP-I / MM-C                  |
| 10392159    |        |              |     |     | 0540203322 | DP-I / MM-C                  |
| 10392160    |        |              |     |     | 0540203493 | DP-III / MM-C                |
| 10392160    |        |              |     |     | 0540203494 | DP-III / MM-C                |
| 10392161    |        |              |     |     | 0540203492 | DP-IV / MM-C                 |
| 10392161    |        |              |     |     | 0540203495 | DP-IV / MM-C                 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018161357/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek    | Methode referentie                   |
|-----------------------------|---------|-------------|--------------------------------------|
| Droge Stof                  | W0104   | Gravimetrie | Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1 |
| Gloeirest/gloeiverlies      | W0109   | Gravimetrie | Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879          |
| RAW Korrelgrootte < 2000 µm | W0175   | Gravimetrie | RAW proef 2/11.0/12.0                |
| RAW Korrelgrootte < 250 µm  | W0175   | Gravimetrie | RAW proef 2/11.0/12.0                |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## Bijlage | 3

### Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond/partij schematisch weergegeven. Dit toetsingskader en onderstaande aanvullende informatie heeft betrekking op het toepassen (niet zijnde grootschalig) van grond op landbodem. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007. Het betreffen de Generieke Maximale Waarden.

De analyseresultaten worden gecorrigeerd naar gehalten standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze gecorrigeerde (gemiddelde) gehalten worden vervolgens vergeleken met de diverse normwaarden voor standaardbodem. Op basis van deze toetsing wordt een partij, bij een keuring conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit, in de volgende klassen ingedeeld:

#### Klasse 'Altijd toepasbaar' (AW-grond)

Grond kan als klasse 'Altijd toepasbaar' beschouwd worden wanneer, bij meting van tenminste 12 stoffen (het standaardpakket bodem voldoet hieraan), de gehalten van maximaal 2 stoffen de Achtergrondwaardennormen maximaal tweemaal overschrijden. Daarbij geldt voor alle parameters, met uitzondering van nikkel, als extra voorwaarde dat de normen voor de klasse 'Wonen' niet overschreden mogen worden.

#### Klasse 'Wonen'

Grond wordt als klasse 'Wonen' beschouwd als geen van de gehalten de Maximale normwaarden behorend bij de klasse 'Wonen' overschrijdt.

#### Klasse 'Industrie'

Grond wordt als klasse 'Industrie' beschouwd als geen van de gehalten de Maximale normwaarden behorend bij de klasse 'Industrie' overschrijdt.

#### 'Nooit toepasbaar'

Grond wordt als 'Nooit toepasbaar' beschouwd als 1 of meer gehalten de interventiewaarden c.q. de Maximale normwaarden voor 'Industrie' overschrijden. Alleen als er sprake is van een diffuse verontreiniging en het niet overschrijden van het Saneringscriterium (lees: in het geval van een 'onaanvaardbaar risico') is in bepaalde gevallen nog toepassing in hetzelfde gebied mogelijk bij vastgesteld Gebiedsspecifiek beleid.

NB: voor meer achtergrondinformatie over het keuren en toepassen van grond en bouwstoffen wordt verwezen naar de Handreiking Besluit bodemkwaliteit (SenterNovem/Bodem+, 2008) en de genoemde Regeling bodemkwaliteit.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in partijen grond (gehalten in mg/kg d.s.)

| Stof <sup>1</sup>                       | AW               |                     | MNKW |                     | MNKI |                     | IW   |                     |
|-----------------------------------------|------------------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|
|                                         | SB               | L en H gecorrigeerd | SB   | L en H gecorrigeerd | SB   | L en H gecorrigeerd | SB   | L en H gecorrigeerd |
| <b>Metalen</b>                          |                  |                     |      |                     |      |                     |      |                     |
| Barium (Ba)                             | 190              | 36,8 + 6,13L        | 550  | 106,5 + 17,74L      | 920  | 178,1 + 29,68L      | 920  | 178,1 + 29,68L      |
| Cadmium (Cd)                            | 0,6              | 0,31+0,005(L+3H)    | 1,2  | 0,61 + 0,011(L+3H)  | 4,3  | 2,19 + 0,038(L+3H)  | 13   | 6,62 + 0,116(L+3H)  |
| Kobalt (Co)                             | 15               | 3,3 + 0,467L        | 35   | 7,78 + 1,09L        | 190  | 42,2 + 5,91L        | 190  | 42,2 + 5,91L        |
| Koper (Cu)                              | 40               | 16,7 + 0,67(L+H)    | 54   | 22,5 + 0,9(L+H)     | 190  | 79,2 + 3,17(L+H)    | 190  | 79,2 + 3,17(L+H)    |
| Kwik (Hg)                               | 0,15             | 0,1 + 0,0008(2L+H)  | 0,83 | 0,55 + 0,005(2L+H)  | 4,8  | 3,18 + 0,027(2L+H)  | 36   | 23,84 + 0,203(2L+H) |
| Nikkel (Ni)                             | 35               | 10 + L              | 39   | 11,1 + 1,1L         | 100  | 28,6 + 2,86L        | 100  | 28,6 + 2,86L        |
| Molybdeen (Mo)                          | 1,5 <sup>2</sup> | 1,5                 | 88   | 88                  | 190  | 190                 | 190  | 190                 |
| Lood (Pb)                               | 50               | 29,4 + 0,59(L+H)    | 210  | 123,5 + 2,47(L+H)   | 530  | 311,8 + 6,24(L+H)   | 530  | 311,8 + 6,24(L+H)   |
| Zink (Zn)                               | 140              | 50 + 1,5(2L+H)      | 200  | 71,4 + 2,14(2L+H)   | 720  | 257 + 7,7(2L+H)     | 720  | 257 + 7,7(2L+H)     |
| <b>Minerale olie (GC)<sup>3 4</sup></b> | 190              | 19H                 | 190  | 19H                 | 500  | 50H                 | 5000 | 500H                |
| <b>PCB (som 7)</b>                      | 0,02             | 0,002H              | 0,04 | 0,004H              | 0,5  | 0,05H               | 1    | 0,1H                |
| <b>PAK (10 VROM)<sup>5</sup></b>        | 1,5              | 0,15H               | 6,8  | 0,68H (6)           | 40   | 4H (6)              | 40   | 4H (6)              |

SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))

AW = achtergrondwaardennormen

MNKW = maximale Normwaarden behorend bij Klasse Wonen

MNKI = maximale Normwaarden behorend bij Klasse Industrie

IW = interventiewaarden

<sup>1</sup> = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling.

De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden

<sup>2</sup> = achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden

<sup>3</sup> = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden

<sup>4</sup> = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.

<sup>5</sup> = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof}/10)$$

(IW)<sub>b</sub> = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

## Bijlage | 4

### Toetsingstabellen



BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 18083501G  
Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
Certificaatnummer 2018158259

| Analyse                                                | Eenheid    | 1      | 2      | GSSD gem. | Oordeel | RG Eis  | AW     | Wonen  | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        |            | 0.700  | 0.700  | 0.7000    |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  |            | 1.80   | 3.10   | 2.450     |         |         |        |        |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95.6   | 66.0   | 80.80     |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0.7   | <0.7   |           |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  | % (m/m) ds | 1.8    | 3.1    |           |         |         |        |        |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 23     | 19     | 76.93     | - *     | 20      |        |        |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20  | <0.20  | 0.2390    | <=AW    | 0.200   | 0.600  | 1.20   | 4.30      | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3.0   | <3.0   | 6.986     | <=AW    | 3       | 15     | 35     | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5.0   | <5.0   | 7.109     | <=AW    | 5       | 40     | 54     | 190       | 190  |
| Kwik, niet vluchtig (Hg)                               | mg/kg ds   | 0.081  | 0.067  | 0.1055    | <=AW    | 0.0500  | 0.150  | 0.830  | 4.80      | 36   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6.6    | 6.3    | 18.04     | <=AW    | 4       | 35     |        | 100       | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1.5   | <1.5   | 1.050     | <=AW    | 1.5     | 1.5    | 88     | 190       | 190  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10    | <10    | 10.91     | <=AW    | 10      | 50     | 210    | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20    | <20    | 32.34     | <=AW    | 20      | 140    | 200    | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <20    | <20    | 70        | <=AW    | 35      | 190    | 190    | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0049 | 0.0049 | 0.02450   | <=AW    | 0.00490 | 0.0200 | 0.0400 | 0.5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.35   | 0.35   | 0.3500    | <=AW    | 0.5     | 1.5    | 6.80   | 40        | 40   |

| Legenda |              |             |
|---------|--------------|-------------|
| Nr.     | Analytico-nr | Monster     |
| 1       | 10382051     | DP-I / MM-A |
| 2       | 10382052     | DP-I / MM-B |

Eindoordeel:      **Altijd toepasbaar**

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis                Vereiste rapportagegrens  
<= AW                kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde  
GSSD gem.           Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde  
IW                      Interventiewaarde

\*                        Indicatieve toetsing Barium

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

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Uw projectnummer 18083501G  
Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
Certificaatnummer 2018158259

| Analyse                                                | Eenheid    | 1      | 2      | GSSD gem. | Oordeel | RG Eis  | AW     | Wonen  | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        |            | 21.1   | 24.7   | 22.90     |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  |            | 5.30   | 4.5    | 4.900     |         |         |        |        |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 56.0   | 57.6   | 56.80     |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 21.1   | 24.7   |           |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  | % (m/m) ds | 5.3    | 4.5    |           |         |         |        |        |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 30     | 29     | 83.96     | - *     | 20      |        |        |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20  | <0.20  | 0.1203    | <=AW    | 0.200   | 0.600  | 1.20   | 4.30      | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3.0   | <3.0   | 5.611     | <=AW    | 3       | 15     | 35     | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5.0   | <5.0   | 3.980     | <=AW    | 5       | 40     | 54     | 190       | 190  |
| Kwik, niet vluchtig (Hg)                               | mg/kg ds   | <0.050 | <0.050 | 0.04136   | <=AW    | 0.0500  | 0.150  | 0.830  | 4.80      | 36   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 5.4    | 5.0    | 12.21     | <=AW    | 4       | 35     |        | 100       | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1.5   | <1.5   | 1.050     | <=AW    | 1.5     | 1.5    | 88     | 190       | 190  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10    | <10    | 7.650     | <=AW    | 10      | 50     | 210    | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20    | <20    | 19.79     | <=AW    | 20      | 140    | 200    | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 91     | 100    | 41.81     | <=AW    | 35      | 190    | 190    | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0049 | 0.0052 | 0.002214  | <=AW    | 0.00490 | 0.0200 | 0.0400 | 0.5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.35   | 0.35   | 0.1538    | <=AW    | 0.5     | 1.5    | 6.80   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |              |
|-----|--------------|--------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster      |
| 1   | 10382053     | DP-II / MM-A |
| 2   | 10382054     | DP-II / MM-B |

**Eindoordeel:      Altijd toepasbaar**

Verklaring van de gebruikte tekens:

|           |                                                |
|-----------|------------------------------------------------|
| RG Eis    | Vereiste rapportagegrens                       |
| <= AW     | kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde |
| GSSD gem. | Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde   |
| IW        | Interventiewaarde                              |

\*                      Indicatieve toetsing Barium

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

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Uw projectnummer 18083501G  
Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
Certificaatnummer 2018161346

| Analyse                                                | Eenheid    | 1      | 2      | GSSD gem. | Oordeel | RG Eis  | AW     | Wonen  | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        |            | 0.700  | 0.700  | 0.7000    |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  |            | 2.10   | 1.90   | 2         |         |         |        |        |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 96.3   | 96.4   | 96.35     |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0.7   | <0.7   |           |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  | % (m/m) ds | 2.1    | 1.9    |           |         |         |        |        |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 19     | 19     | 73.17     | - *     | 20      |        |        |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20  | <0.20  | 0.2408    | <=AW    | 0.200   | 0.600  | 1.20   | 4.30      | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3.0   | <3.0   | 7.343     | <=AW    | 3       | 15     | 35     | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5.0   | <5.0   | 7.229     | <=AW    | 5       | 40     | 54     | 190       | 190  |
| Kwik, niet vluchtig (Hg)                               | mg/kg ds   | <0.050 | <0.050 | 0.05024   | <=AW    | 0.0500  | 0.150  | 0.830  | 4.80      | 36   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6.3    | 6.3    | 18.30     | <=AW    | 4       | 35     |        | 100       | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1.5   | <1.5   | 1.050     | <=AW    | 1.5     | 1.5    | 88     | 190       | 190  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10    | <10    | 11.01     | <=AW    | 10      | 50     | 210    | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20    | <20    | 33.14     | <=AW    | 20      | 140    | 200    | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <20    | <20    | 70        | <=AW    | 35      | 190    | 190    | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0049 | 0.0049 | 0.02450   | <=AW    | 0.00490 | 0.0200 | 0.0400 | 0.5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.52   | 0.57   | 0.5450    | <=AW    | 0.5     | 1.5    | 6.80   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |               |
|-----|--------------|---------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster       |
| 1   | 10392120     | DP-III / MM-A |
| 2   | 10392121     | DP-III / MM-B |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**

Verklaring van de gebruikte tekens:

|           |                                                |
|-----------|------------------------------------------------|
| RG Eis    | Vereiste rapportagegrens                       |
| <= AW     | kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde |
| GSSD gem. | Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde   |
| IW        | Interventiewaarde                              |

\* Indicatieve toetsing Barium

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

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Uw projectnummer 18083501G  
 Uw projectnaam Kanaalweg (ong.) Dieren  
 Certificaatnummer 2018161346

| Analyse                                                | Eenheid    | 1      | 2      | GSSD gem. | Oordeel | RG Eis  | AW     | Wonen  | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        |            | 0.700  | 0.700  | 0.7000    |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  |            | 2.10   | 3.10   | 2.600     |         |         |        |        |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95.3   | 94.9   | 95.10     |         |         |        |        |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0.7   | <0.7   |           |         |         |        |        |           |      |
| Lutum                                                  | % (m/m) ds | 2.1    | 3.1    |           |         |         |        |        |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 23     | 25     | 86.59     | - *     | 20      |        |        |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20  | <0.20  | 0.2388    | <=AW    | 0.200   | 0.600  | 1.20   | 4.30      | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3.0   | <3.0   | 6.946     | <=AW    | 3       | 15     | 35     | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5.0   | <5.0   | 7.097     | <=AW    | 5       | 40     | 54     | 190       | 190  |
| Kwik, niet vluchtig (Hg)                               | mg/kg ds   | <0.050 | <0.050 | 0.04981   | <=AW    | 0.0500  | 0.150  | 0.830  | 4.80      | 36   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7.5    | 8.8    | 22.60     | <=AW    | 4       | 35     |        | 100       | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1.5   | <1.5   | 1.050     | <=AW    | 1.5     | 1.5    | 88     | 190       | 190  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10    | <10    | 10.90     | <=AW    | 10      | 50     | 210    | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20    | <20    | 32.26     | <=AW    | 20      | 140    | 200    | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <20    | <20    | 70        | <=AW    | 35      | 190    | 190    | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0049 | 0.0049 | 0.02450   | <=AW    | 0.00490 | 0.0200 | 0.0400 | 0.5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |        |        |           |         |         |        |        |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.35   | 0.35   | 0.3500    | <=AW    | 0.5     | 1.5    | 6.80   | 40        | 40   |

**Legenda**

| Nr. | Analytico-nr | Monster      |
|-----|--------------|--------------|
| 1   | 10392122     | DP-IV / MM-A |
| 2   | 10392123     | DP-IV / MM-B |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**

Verklaring van de gebruikte tekens:

|           |                                                |
|-----------|------------------------------------------------|
| RG Eis    | Vereiste rapportagegrens                       |
| <= AW     | kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde |
| GSSD gem. | Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde   |
| IW        | Interventiewaarde                              |

\* Indicatieve toetsing Barium

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

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



LEVEN  
EN WERKEN  
MET LAND  
EN WATER



De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door de afzender of de ontvanger. Het is niet toegestaan de afzender of de ontvanger te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan de afzender of de ontvanger te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan de afzender of de ontvanger te kopiëren of te verspreiden.

# 3 BEGELEIDINGSBRIEF

BEGELEIDINGSBRIEF VRACHTBRIEF (A1) (voor ontvanger (geadresseerde))  
Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☒ (primaire) ontvanger 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar

afzender Ballast-Nedam Marine&civil

straat + nr Postbus 141

postc. + woonpl. 3600 AC Maarssen

VIHB-nummer

2

factuuradres

postbus of straat + nr

postc. + woonpl.

3<sup>A</sup>

ontvanger Jan Zevenhuizen BV

straat + nr Kanaal Zuid 6

postc. + woonpl. 7332 BB Apeldoorn

4<sup>A</sup>

uitbesteed vervoerder

straat + nr

postc. + woonpl.

VIHB-nummer

5

getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontvanger 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder (vak 4a)

ontvanger/inzamelaar/ vervoerder Jan Zevenhuizen BV

straat + nr Kanaal Zuid 6

postc. + woonpl. 7332 BB Apeldoorn

VIHB-nummer GL500038VIHB

kenteken 58-bFd-3



Sloopwerk - Afvalcontainers - Grondwerk  
Straatwerk - Bodemsanering - Buitenriolering

**JAN ZEVENHUIZEN B.V.**  
KANAAL ZUID 6  
7332 BB APELDOORN  
info@janzevenhuizen.nl

3<sup>B</sup>

locatie van herkomst Paleis t Loo

straat + nr Loseweg

postc. + woonpl. Apeldoorn

datum aanvang transport 11-12-18

4<sup>B</sup>

locatie van bestemming

straat + nr Priesditzlaan 8

postc. + woonpl.

datum ontvangst transport 11-12-18

route-inzameling ☐ ja ☐ nee

routelijst bijsluiten (zie toelichting)

inzamelaarsregeling ☐ ja ☐ nee

repeterende vrachten ☐ ja ☐ nee

zie toelichting

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen                | aantal/<br>verpakking | eural<br>code | verw.<br>meth. | geschatte<br>hoeveelheid<br>(kg) | gewogen<br>hoeveelheid<br>(kg) |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
|                   | Zand AW 2000                                              |                       |               |                |                                  |                                |
|                   | Partijkeuring: partijen 5 en 9 zand bouwkuip paleis t loo |                       |               |                |                                  |                                |
|                   | Rapportnummer : 818.016_002                               |                       |               |                |                                  |                                |
|                   | Dibec Milieutechnisch advies Nieuwegein                   |                       |               |                |                                  |                                |

|     | Laadtijd: | Lostijd: | M <sup>3</sup> |
|-----|-----------|----------|----------------|
| 1.  | 7:11      | 8:00     |                |
| 2.  | 8:45      | 9:30     |                |
| 3.  | 10:23     | 11:10    |                |
| 4.  | 11:50     | 12:30    |                |
| 5.  | 13:24     | 14:00    |                |
| 6.  | 14:00     |          |                |
| 7.  |           |          |                |
| 8.  |           |          |                |
| 9.  |           |          |                |
| 10. |           |          |                |

Het vervoer geschiedt onder de algemene vervoercondities 2002, gedeponoord te Amsterdam en Rotterdam, laatste versie.  
In de vracht is verzekering niet begrepen. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

handtekening afzender

handtekening ontvanger

handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

AR 07070559



De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door de afzender of de ontvanger. De afzender is aansprakelijk voor de juistheid van de gegevens. De afzender is aansprakelijk voor de schade van de afvalstoffen.

logistiekconcurrent.nl  
Het webwarenhuis voor de logistiek  
Nabestellen:  
versie 6.0 14/03/18  
Tel. 085 - 27 34 999

# 3 BEGELEIDINGSBRIEF

BEGELEIDINGSBRIEF VRACHTBRIEF (A1) (voor ontvanger (geadresseerde))  
Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☒ (primaire) ontvanger 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar  
afzender Ballast-Nedam Marine&civil  
straat + nr Postbus 141  
postc. + woonpl. 3600 AC Maarssen  
VIHB-nummer

2  
factuuradres  
postbus of straat + nr  
postc. + woonpl.

3<sup>A</sup>  
ontvanger Jan Zevenhuizen BV  
straat + nr Kanaal Zuid 6  
postc. + woonpl. 7332 BB Apeldoorn

4<sup>A</sup>  
uitbesteed vervoerder  
straat + nr  
postc. + woonpl.  
VIHB-nummer

5  
getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontvanger 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☐ uitbesteed (vak 4a) vervoerder  
ontvanger/inzamelaar/ vervoerder Jan Zevenhuizen BV  
straat + nr Kanaal Zuid 6  
postc. + woonpl. 7332 BB Apeldoorn

APeldoorn  
055-5414004

**JAN ZEVENHUIZEN B.V.**  
KANAAL ZUID 6  
7332 BB APELDOORN  
info@janzevenhuizen.nl

Sloopwerk - Afvalcontainers - Grondwerk  
Straatwerk - Bodemsanering - Buitenriolering

3<sup>B</sup>  
locatie van herkomst Paleis t Loo  
straat + nr Loseweg  
postc. + woonpl. Apeldoorn  
datum aanvang transport 11-12-18  
4<sup>B</sup>  
locatie van bestemming R. van Binsbergen  
straat + nr Priesn. 12 aan  
postc. + woonpl. Laag-Soeren  
datum ontvangst transport 11-12-18

6  
afvalstroomnummer gebruikelijke benaming van de afvalstoffen aantal/verpakking eural code verw. meth. geschatte hoeveelheid (kg) gewogen hoeveelheid (kg)

|  |                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Zand AW 2000                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Partijkeuring: partijen 5 en 9 zand bouwkuip paleis t loo |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Rapportnummer : 818.016_002                               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Dibec Milieutechnisch advies Nieuwegein                   |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     | Laadtijd: | Lostijd: | M <sup>3</sup> |
|-----|-----------|----------|----------------|
| 1.  | 08:30     |          | 15             |
| 2.  |           |          |                |
| 3.  |           |          |                |
| 4.  |           |          |                |
| 5.  |           |          |                |
| 6.  |           |          |                |
| 7.  |           |          |                |
| 8.  |           |          |                |
| 9.  |           |          |                |
| 10. |           |          |                |

Het vervoer geschiedt onder de algemene vervoercondities 2002, gedeponeerde te Amsterdam en Rotterdam, laatste versie.  
In de vracht is verzekering niet begrepen.  
handtekening afzender

Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.  
handtekening ontvanger

handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijk genummerde vrachtbrief

handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijk genummerde vrachtbrief

AR 07070523



# 1 BEGELEIDINGSBRIEF

INTERNE COPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontvanger)  
Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☐ (primaire) ontvanger 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar  
afzender  
straat + nr  
postc. + woonpl.  
VIHB-nummer

2  
factuuradres  
postbus of straat + nr  
postc. + woonpl.

3<sup>a</sup>  
ontvanger **Jan Zevenhuizen B.V.**  
straat + nr **Kanaal Zuid 6**  
postc. + woonpl. **7332 BB Apeldoorn**

4<sup>a</sup>  
uitbesteed vervoerder  
straat + nr  
postc. + woonpl.  
VIHB-nummer

5  
getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontvanger 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder  
ontvanger/inzamelaar/vervoerder **Jan Zevenhuizen B.V.**  
straat + nr **Kanaal Zuid 6**  
postc. + woonpl. **7332 BB Apeldoorn**  
VIHB-nummer **GL500038VIHB**  
kenteken **BR-SV-20**

route-inzameling ☐ ja ☒ nee  
routelijst bijsluiten (zie toelichting)  
inzamelaarsregeling ☒ ja ☐ nee  
repeterende vrachten ☐ ja ☐ nee  
zie toelichting

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen | aantal/<br>verpakking | eural<br>code | verw.<br>meth. | geschatte<br>hoeveelheid<br>(kg) |
|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|
|                   | <b>Zand</b>                                | <b>4 vacht</b>        |               |                | <b>60 m<sup>3</sup></b>          |
|                   | <b>1111</b>                                |                       |               |                |                                  |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Werknummer:                             |     |
| Type container:                         | nr: |
| <input type="checkbox"/> klein open     |     |
| <input type="checkbox"/> middel open    |     |
| <input type="checkbox"/> groot open     |     |
| <input type="checkbox"/> klein gesloten |     |
| <input type="checkbox"/> groot gesloten |     |



3<sup>b</sup>  
locatie van herkomst **Thomassen**  
straat + nr **Van Renselaerweg**  
postc. + woonpl. **Spankeren**  
datum aanvang transport **12-12-10**  
4<sup>b</sup>  
locatie van bestemming **R. van Binsbergen**  
straat + nr **laag Soeren**  
postc. + woonpl. **Briesnitzlaag**  
datum ontvangst transport **12-12-10**

Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z. In de vracht is verzekering niet begrepen

AR 07571609

|                       |                        |                                                                                       |                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| handtekening afzender | handtekening ontvanger | handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief | handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief |
|                       |                        |                                                                                       |                                                                                                          |

# 1 BEGELEIDINGSBRIEF

INTERNE COPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener)  
Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1 ☐ (primaire) ontdoener 2 ☐ ontvanger 3 ☐ handelaar 4 ☐ bemiddelaar

afzender  
straat + nr  
postc. + woonpl.  
VIHB-nummer

2  
factuuradres  
postbus of straat + nr  
postc. + woonpl.

3<sup>A</sup>  
ontdoener **Jan Zevenhuizen B.V.**  
straat + nr **Kanaal Zuid 6**  
postc. + woonpl. **7332 BB Apeldoorn**

4<sup>A</sup>  
uitbesteed vervoerder  
straat + nr  
postc. + woonpl.  
VIHB-nummer

5  
getransporteerd door: 1 ☐ afzender 2 ☐ ontdoener 3 ☐ ontvanger 4 ☐ inzamelaar 5 ☐ vervoerder 6 ☐ uitbesteed vervoerder  
ontvanger/inzamelaar/  
vervoerder **Jan Zevenhuizen B.V.**  
straat + nr **Kanaal Zuid 6**  
postc. + woonpl. **7332 BB Apeldoorn**

6



3<sup>B</sup>  
locatie van herkomst **Thomasseme E**  
straat + nr **Van Rensselaerweg**  
postc. + woonpl. **Spankeren**  
datum aanvang transport **11-12-18**

4<sup>B</sup>  
locatie van bestemming **R. van Binsbergen**  
straat + nr **Priesnitzlaan 8**  
postc. + woonpl. **laag-Soeren**  
datum ontvangst transport **11-12-18**

VIHB-nummer **GL500038VIHB**  
kenteken **BR-SV-20**

route-inzameling ☐ ja ☒ nee  
routelijst bijsluiten (zie toelichting)  
inzamelaarsregeling ☒ ja ☐ nee  
repeterende vrachten ☐ ja ☐ nee  
zie toelichting

| afvalstroomnummer | gebruikelijke benaming van de afvalstoffen | aantal/<br>verpakking | eural<br>code | verw.<br>meth. | geschatte<br>hoeveelheid<br>(kg) |
|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|----------------------------------|
|                   | <b>Zand</b>                                |                       |               |                |                                  |
|                   | <b>1111</b>                                |                       |               |                | <b>60 m<sup>3</sup></b>          |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Werknummer:                             |     |
| Type container:                         | nr: |
| <input type="checkbox"/> klein open     |     |
| <input type="checkbox"/> middel open    |     |
| <input type="checkbox"/> groot open     |     |
| <input type="checkbox"/> klein gesloten |     |
| <input type="checkbox"/> groot gesloten |     |

Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z. In de vracht is verzekering niet begrepen

AR 07571605

|                           |                            |                                                                                           |                                                                                                              |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| handtekening afzender<br> | handtekening ontdoener<br> | handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief<br> | handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief<br> |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Bijlage 8

## Analyseresultaten geloosd grondwater



## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.  
Stefan Kasemier  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 26.11.2018  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 811235

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 811235 Afvalwater

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1266823 Laag Soeren Priesnitzlaan 2a 399142  
Opdrachtacceptatie 23.11.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118**  
**Klantenservice**

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

Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 811235 Afvalwater

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 786617     | Pb 998 F(0,01-0,02) | 23.11.2018  |                 |
| 786618     | Pb 999 F(0,01-0,02) | 23.11.2018  |                 |

| Eenheid | 786617              | 786618              |
|---------|---------------------|---------------------|
|         | Pb 998 F(0,01-0,02) | Pb 999 F(0,01-0,02) |

### Klassiek Chemische Analyses

|                                     |      |    |    |
|-------------------------------------|------|----|----|
| Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621) | mg/l | 57 | 57 |
|-------------------------------------|------|----|----|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen

|            |      |     |     |
|------------|------|-----|-----|
| IJzer (Fe) | mg/l | 1,3 | 5,0 |
|------------|------|-----|-----|

### Aromaten

|              |      |       |       |
|--------------|------|-------|-------|
| Benzeen      | µg/l | <0,2  | <0,2  |
| Tolueen      | µg/l | <0,5  | <0,5  |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,5  | <0,5  |
| m,p-Xyleen   | µg/l | <0,2  | <0,2  |
| o-Xyleen     | µg/l | <0,50 | <0,50 |
| Naftaleen    | µg/l | <0,1  | <0,1  |
| Som Xylenen  | µg/l | n.a.  | n.a.  |

### Minerale olie

|                                 |      |          |          |
|---------------------------------|------|----------|----------|
| Koolwaterstof fractie (C10-C40) | mg/l | 0,067    | 0,063    |
| Koolwaterstof fractie C10-C12   | mg/l | <0,010 * | <0,010 * |
| Koolwaterstof fractie C12-C16   | mg/l | <0,010 * | <0,010 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20   | mg/l | 0,008 *  | 0,005 *  |
| Koolwaterstof fractie C20-C24   | mg/l | 0,007 *  | 0,005 *  |
| Koolwaterstof fractie C24-C28   | mg/l | 0,017 *  | 0,017 *  |
| Koolwaterstof fractie C28-C32   | mg/l | 0,016 *  | 0,017 *  |
| Koolwaterstof fractie C32-C36   | mg/l | 0,006 *  | 0,007 *  |
| Koolwaterstof fractie C36-C40   | mg/l | <0,005 * | <0,005 * |

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

Begin van de analyses: 23.11.2018

Einde van de analyses: 26.11.2018

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



## AL-West B.V.

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

**Opdracht 811235 Afvalwater**



**AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118**  
**Klantenservice**

### Toegepaste methoden

**cf NEN6953(ont.cfNEN6961, met.cf ISO17294-2(2004)):** IJzer (Fe)

**conform NEN 6621:** Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)

**conform NEN 6961 en NEN-EN-ISO 15587-1:** Koningswater ontsluiting

**conform NEN-EN-ISO 11423-1:** Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen

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

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie (C10-C40)

**eigen methode (analyse conform NEN-EN-ISO 10301):** Naftaleen

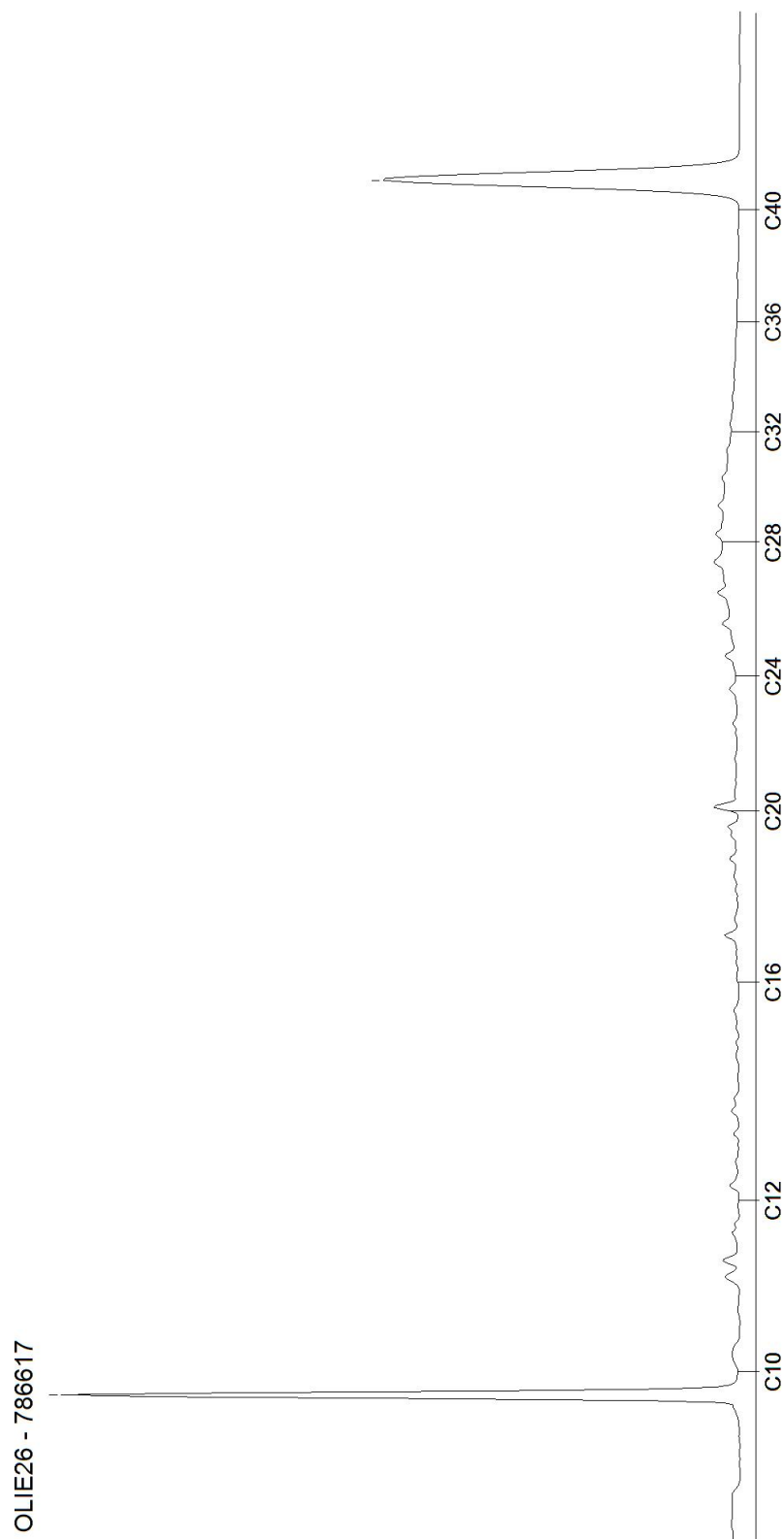
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 811235, Analysis No. 786617, created at 26.11.2018 06:40:17

**Monsteromschrijving: Pb 998 F(0,01-0,02)**



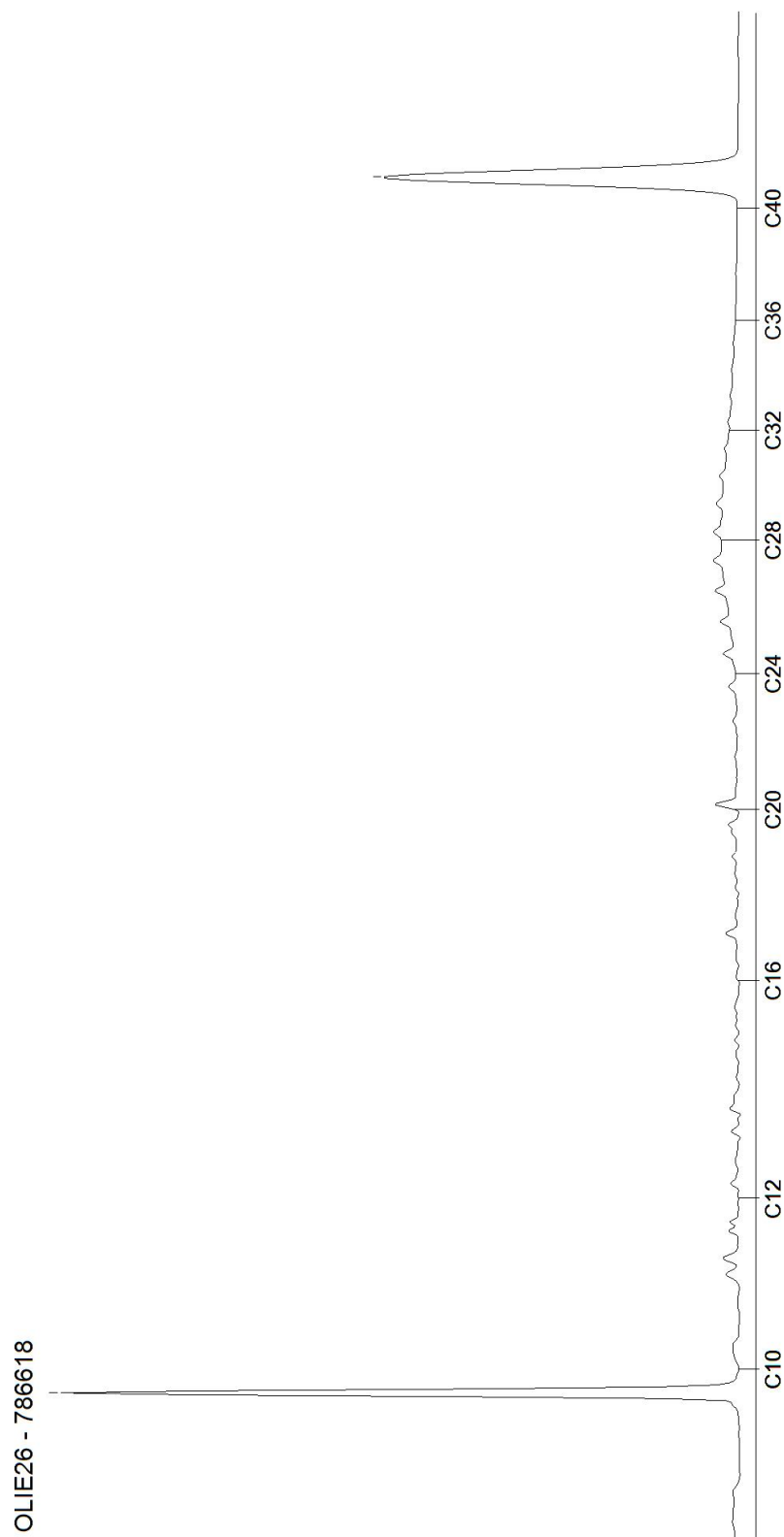


## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 811235, Analysis No. 786618, created at 26.11.2018 06:40:17

**Monsteromschrijving: Pb 999 F(0,01-0,02)**



Blad 2 van 2

## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.  
Rolf Smit  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 28.11.2018  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 812004

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 812004 Afvalwater

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.  
Uw referentie 1266823 Laag Soeren Priesnitzlaan 2a 399494  
Opdrachtacceptatie 27.11.18  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118**  
**Klantenservice**

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

Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 812004 Afvalwater

| Monsternr. | Monsteromschrijving   | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|-----------------------|-------------|-----------------|
| 791548     | Effluent (27-11-2018) | 27.11.2018  |                 |

Eenheid 791548  
Effluent (27-11-2018)

### Klassiek Chemische Analyses

|                                          |      |      |
|------------------------------------------|------|------|
| Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof | mg/l | <2,0 |
|------------------------------------------|------|------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen

|            |      |      |
|------------|------|------|
| IJzer (Fe) | mg/l | 0,10 |
|------------|------|------|

### Aromaten

|              |      |       |
|--------------|------|-------|
| Benzeen      | µg/l | <0,2  |
| Tolueen      | µg/l | <0,5  |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,5  |
| m,p-Xyleen   | µg/l | <0,2  |
| o-Xyleen     | µg/l | <0,50 |
| Naftaleen    | µg/l | 0,2   |
| Som Xylenen  | µg/l | n.a.  |

### Minerale olie

|                                 |      |          |
|---------------------------------|------|----------|
| Koolwaterstof fractie (C10-C40) | mg/l | <0,050   |
| Koolwaterstof fractie C10-C12   | mg/l | <0,010 * |
| Koolwaterstof fractie C12-C16   | mg/l | <0,010 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20   | mg/l | <0,005 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24   | mg/l | <0,005 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28   | mg/l | <0,005 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32   | mg/l | <0,005 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36   | mg/l | <0,005 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40   | mg/l | <0,005 * |

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

Begin van de analyses: 27.11.2018

Einde van de analyses: 28.11.2018

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

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

## AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 812004 Afvalwater**

**AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118**  
**Klantenservice**

### Toegepaste methoden

cf NEN6953(ont.cfNEN6961, met.cf ISO17294-2(2004)): IJzer (Fe)

conform NEN 6961 en NEN-EN-ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen

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

eigen methode: Koolwaterstoffractie (C10-C40)

eigen methode (analyse conform NEN-EN-ISO 10301): Naftaleen

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

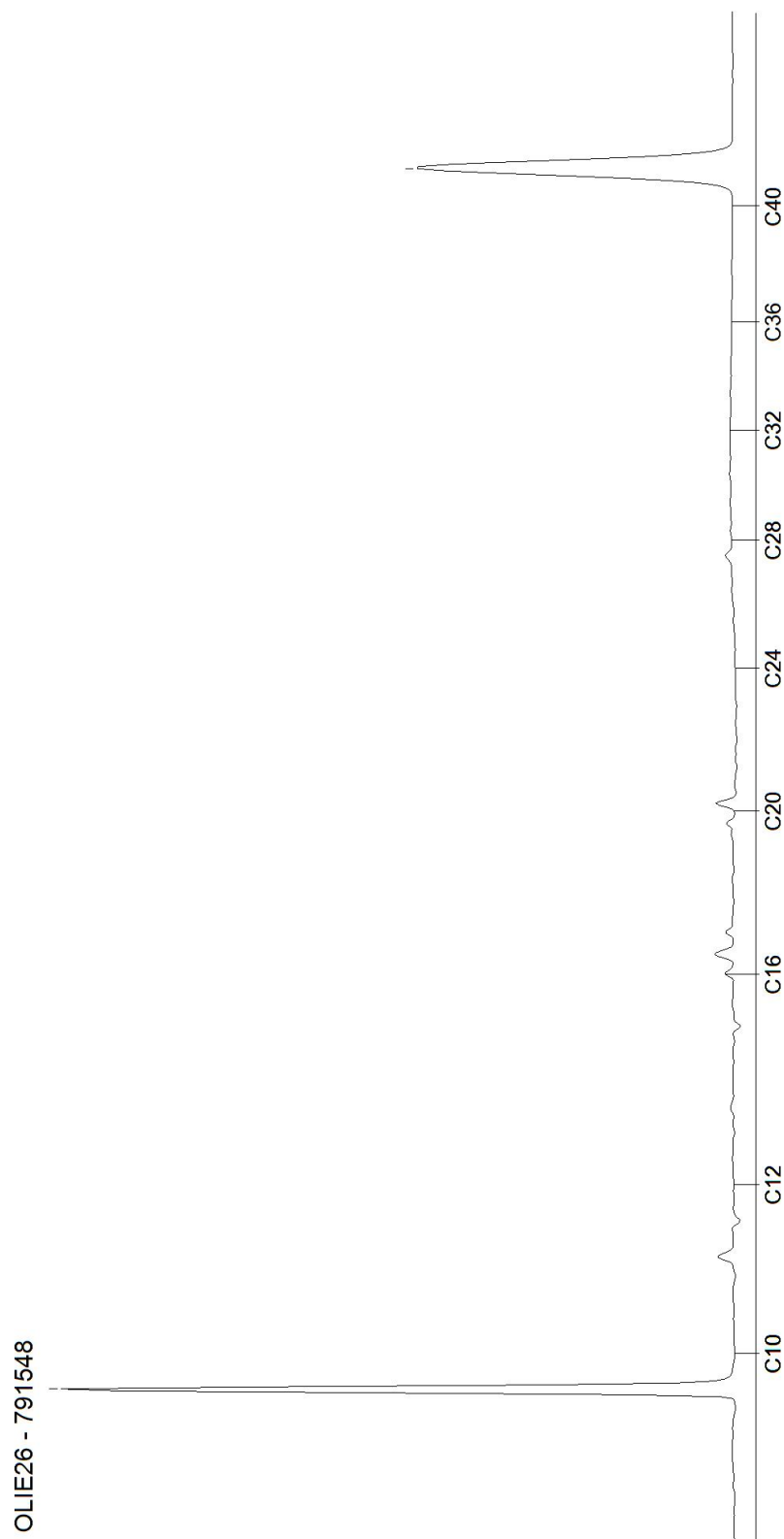
Blad 3 van 3

## AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812004, Analysis No. 791548, created at 28.11.2018 07:06:33

**Monsteromschrijving: Effluent (27-11-2018)**





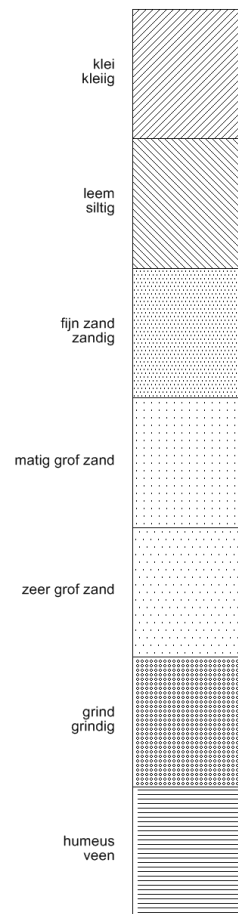
## Bijlage 9

## Boorbeschrijving nieuwe peilbuizen 301 en 302 en analyseresultaten

## Legenda boorprofielen

1

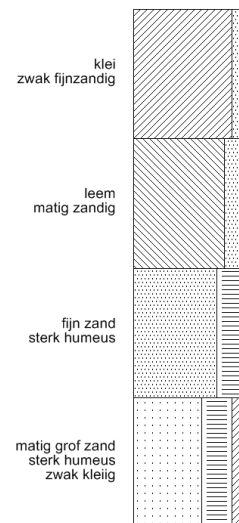
01-01-2013



Tauw bv

2

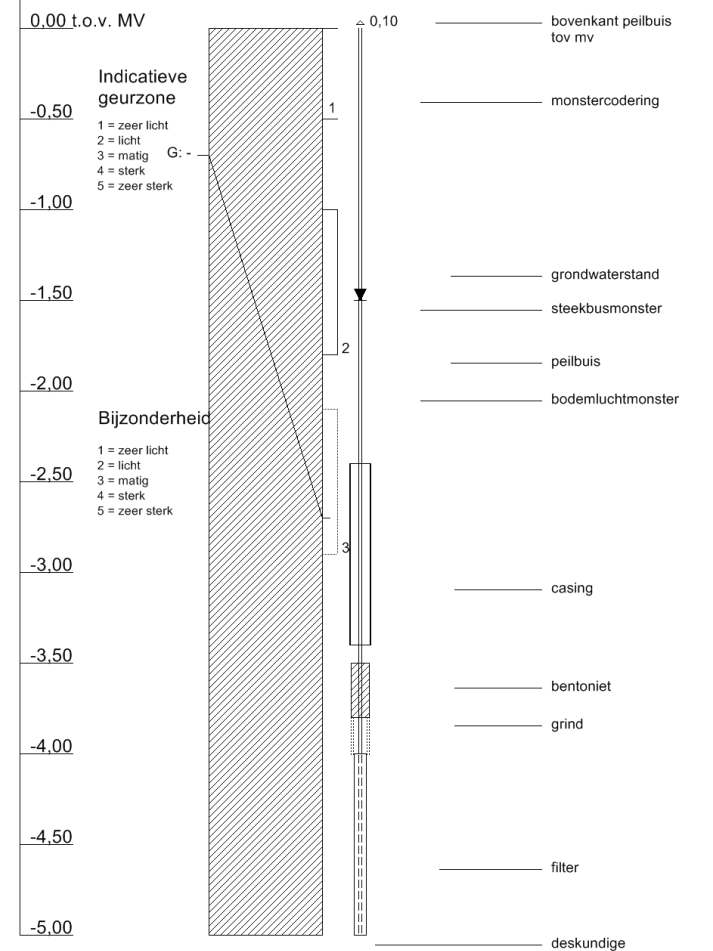
01-01-2013



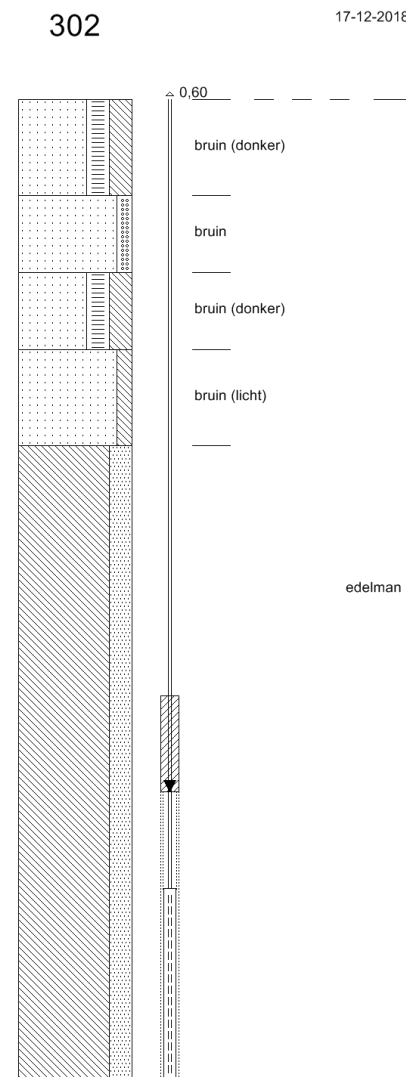
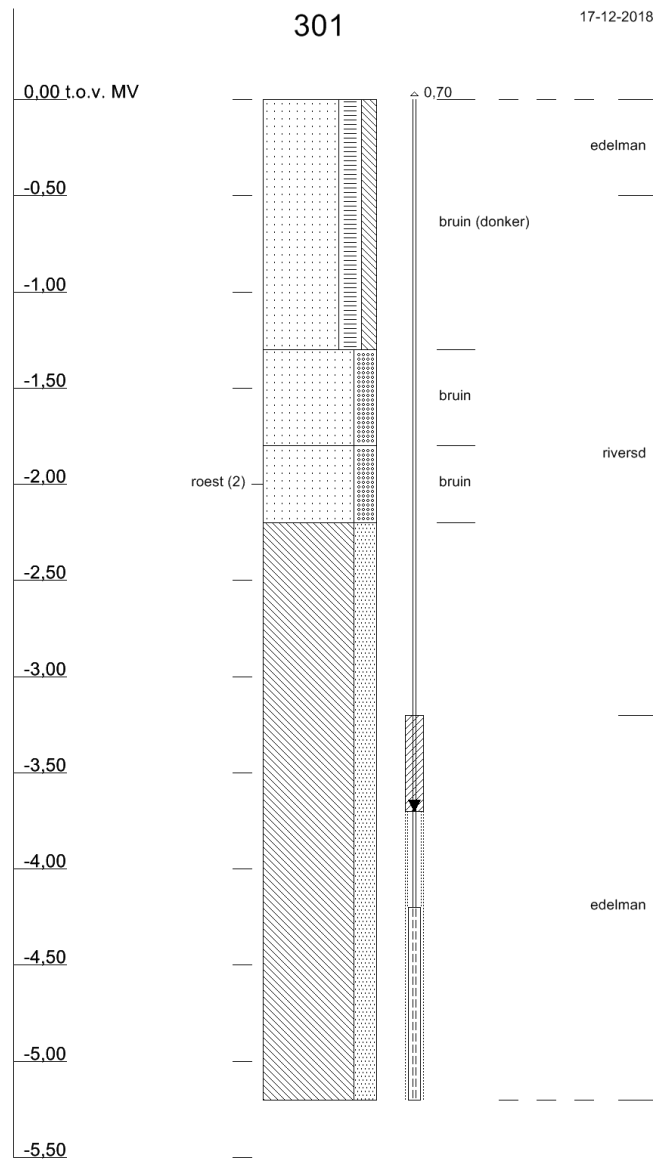
Tauw bv

3

01-01-2013







TAUW BV  
T.a.v. Kasemier, Stefan  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 09-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019001081/1                 |
| Uw project/verslagnummer | 1266823                      |
| Uw projectnaam           | Laag Soeren Priesnitzlaan 2a |
| Uw ordernummer           | 400664                       |
| Monster(s) ontvangen     | 07-Jan-2019                  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1266823  
 Uw projectnaam Laag Soeren Priesnitzlaan 2a  
 Uw ordernummer 400664

Monsternemer  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019001081/1  
 Startdatum 07-Jan-2019  
 Rapportagedatum 09-Jan-2019/11:30  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

| Analyse                          | Eenheid | 1   | 2   |
|----------------------------------|---------|-----|-----|
| <b>Minerale olie</b>             |         |     |     |
| Minerale olie (C10-C12)          | µg/L    | <10 | <10 |
| Minerale olie (C12-C16)          | µg/L    | 16  | <10 |
| Minerale olie (C16-C21)          | µg/L    | <10 | <10 |
| Minerale olie (C21-C30)          | µg/L    | <15 | <15 |
| Minerale olie (C30-C35)          | µg/L    | <10 | <10 |
| Minerale olie (C35-C40)          | µg/L    | <10 | <10 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L    | <50 | <50 |

### Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 301 F(4, 2-5, 2)  
 2 Pb 302 F(4, 1-5, 1)

Datum monstername 07-Jan-2019 00:00  
 07-Jan-2019 00:00  
 Monster nr. 10490920  
 10490921

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPARL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

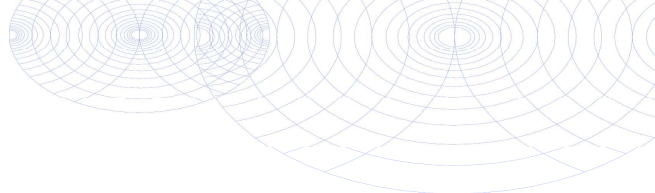


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019001081/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10490920    | DM1    | 301-1        | 420 | 520 | 0680358966 | Pb 301 F(4,2-5,2)            |
| 10490921    | DM1    | 302-1        | 410 | 510 | 0680358944 | Pb 302 F(4,1-5,1)            |

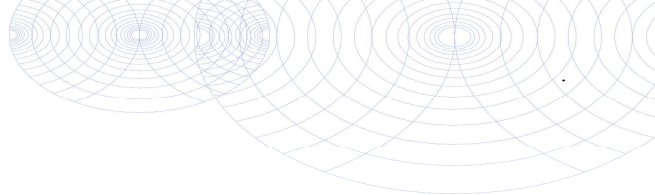


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019001081/1**

Pagina 1/1

| Analyse                 | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-------------------------|---------|----------|--------------------|
| Minerale olie (C10-C40) | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5      |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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



# Tauw

**Kenmerk**

R002-1266823CEH-V01-aqb-NL

**Bijlage 10**

**Foto's**



Ontgraving fase 1 (in westelijke richting; vrijgraven kabels)



Ontgraving fase 1 (In oostelijke richting; depot twijfelgrond)





Ontgraving fase 2 (In zuidelijke richting; op achtergrond woning en tuin)



Ontgraving fase 2 (richting westen, op achtergrond schuur)

Aanvullen saneringsput



## Bijlage 11      Verantwoording



## Verantwoording BRL SIKB 6000

**Titel**

**Projectleider BRL SIKB -protocol 6001**

**Toezichthouder(s) Processturing**

**Toezichthouder(s) Verificatie**

**Handtekening goedkeuring**

**Toezichthouder(s)**

**B.J.G. Dolman (Ruben)**

**Handtekening vrijgave**

**Projectleider**

**R.D. Smit**