



## Rapport

**Verkennd bodemonderzoek**  
**Diverse percelen ten zuiden van de Heerebeemd te Chaam**

### Aveco de Bondt

bezoekadres Dillenburgstraat 25-03  
postbus 7020  
postcode 5605 JA Eindhoven  
telefoon (+31) (0)40 250 07 00  
telefax (+31) (0)40 250 07 01  
e-mail eindhoven@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennd bodemonderzoek, diverse percelen ten zuiden van de Heerebeemd te Chaam  
projectnummer 190798  
referentie R-FKN-190-190798

opdrachtgever Composiet 5 stedenbouw bv  
postadres Boschstraat 35  
4811 GB Breda  
contactpersoon M. Volbeda

versie 01

datum 1 mei 2019

auteur F. (Femke) Kiggen

paraaf  
gecontroleerd J.J.A. (Koos) Maas



## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>VOORONDERZOEK</b>                           | <b>3</b>  |
| 1.1      | Beschrijving van de onderzoekslocatie          | 3         |
| 1.2      | Historie van de onderzoekslocatie              | 3         |
| 1.3      | Beschikbare onderzoeksgegevens                 | 4         |
| 1.4      | Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit | 5         |
| 1.5      | Geohydrologie                                  | 5         |
| 1.6      | Conclusie vooronderzoek                        | 6         |
| <b>2</b> | <b>OPZET ONDERZOEK</b>                         | <b>7</b>  |
| <b>3</b> | <b>UITVOERING ONDERZOEK</b>                    | <b>8</b>  |
| 3.1      | Veldwerkzaamheden                              | 8         |
| 3.2      | Veldresultaten                                 | 9         |
| 3.2.1    | Lokale bodemopbouw                             | 9         |
| 3.2.2    | Zintuiglijke waarnemingen                      | 9         |
| 3.2.3    | Meetgegevens grondwater                        | 10        |
| 3.3      | Monsterselectie en analyses                    | 10        |
| 3.3.1    | Grond                                          | 10        |
| 3.3.2    | Grondwater                                     | 12        |
| <b>4</b> | <b>TOETSING EN INTERPRETATIE</b>               | <b>13</b> |
| 4.1      | Toetsingskader                                 | 13        |
| 4.2      | Toetsing analyseresultaten grond               | 14        |
| 4.3      | Toetsing analyseresultaten grondwater          | 15        |
| 4.4      | Interpretatie onderzoeksresultaten             | 15        |
| 4.4.1    | Grond                                          | 15        |
| 4.4.2    | Grondwater                                     | 15        |
| 4.4.3    | Voetnoten analysecertificaten                  | 16        |
| 4.4.4    | Toetsing onderzoekshypothese                   | 16        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIE</b>                               | <b>17</b> |

## Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie

bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 3: Analysecertificaten

bijlage 4: Toetstabellen

bijlage 5: Kwaliteitsborging

bijlage 6: Tekening van de onderzoekslocatie

INLEIDING



In opdracht van Composiet 5 stedenbouw bv is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen ten zuiden van de straat Heerebeemd te Chaam.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk. Het betreft Den Brabander fase 4 en 5 en De Heerebeemd fase 2. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden, voordat de gemeente een vergunning kan verlenen voor de geplande ontwikkeling.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van de woonwijk.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



## **1 VOORONDERZOEK**

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd.

### **1.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de straat 'Heerebeemd' te Chaam. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie. De onderzoekslocatie ligt in het zuidoosten van de kern.

De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als gemeente Chaam, sectie L, nummers 319, 320, 900, 1900, 1901, 1933, 1934, 1939 en hebben een totale oppervlakte van circa 18.250 m<sup>2</sup>.

In de huidige situatie is het westelijk deel (Den Brabander) van de onderzoekslocatie in gebruik als graslanden. De totale oppervlakte van de graslanden betreft circa 15.000 m<sup>2</sup>. Het oostelijk deel (De Heerebeemd) betreft achtertuinen van woonhuizen. Deze tuinen bestaan uit een moestuin, een gras speelveld en een klinkerverharding (oprit). Het oostelijk deel is beperkt verhard en heeft een totale oppervlakte van circa 3.250 m<sup>2</sup>.

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse nieuwbouw van een woningen te realiseren. Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar bijlage 6.

### **1.2 Historie van de onderzoekslocatie**

Volgens de website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) is het westelijk deel locatie in het verleden altijd in gebruik geweest als agrarisch gebied. Het gebruik hiervan is niet veranderd. Rond het jaar 1940 zijn in het oostelijk deel de eerste woningen afgebeeld. Vanaf toen is hoogstwaarschijnlijk ook een gedeelte van onderhavige locatie in gebruik geweest als achtertuin. In de loop der jaren is het gebruik van het oostelijk deel niet wezenlijk veranderd.



figuur 1: Historische kaarten van de onderzoekslocatie

### 1.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Om te inventariseren welke onderzoeksgegevens beschikbaar zijn van de locatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemloket.nl
- Omgevingsrapportage.nl
- Aanvraag bodeminformatie bij de gemeente/omgevingsdienst.

De website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) vermeldt geen onderzoeken op desbetreffende locaties. Uit informatie van ABG gemeenten (Alphen-Chaam, Baarle Nassau, Gilze en Rijen) blijkt dat in 2007 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd waar perceel L320 is mee onderzocht. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door Mol ingenieursbureau (projectnummer 50356, d.d. 24 augustus 2007). De aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen transactie van en de geplande nieuwbouw op de locatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond niet verontreinigd is. In de ondergrond is op perceel L320 een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. In het grondwater is ten noorden van perceel L320 (buiten onderhavige onderzoekslocatie) ligt verhoogde gehalten aan zink en xylenen gemeten. Verder zijn er destijds geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

## 1.4 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

Volgens de regionale bodemfunctiekaart (d.d. 29-07-2011) uit de nota bodembeheer / bodemkwaliteitskaart van regio Brabant blijkt dat de locatie is gelegen binnen de functieklasse 'Wonen'. De bodemkwaliteitsklasse volgens de ontgravingskaart is voor de boven- als ondergrond 'Achtergrondwaarde'.

## 1.5 Geohydrologie

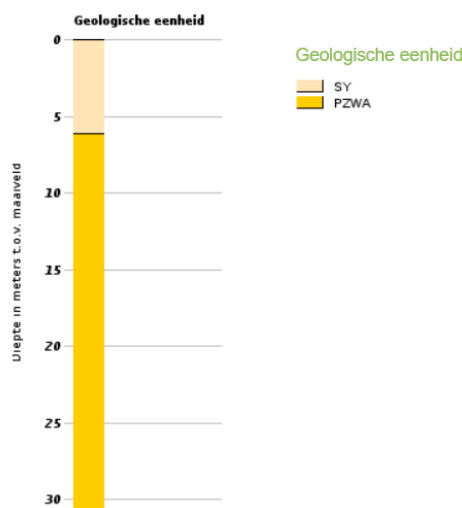
Op basis van de gegevens op [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- Het maaiveld ligt op circa 13,0 m+NAP;
- De deklaag bestaat uit de formatie van Stramproy. De formatie is circa 6 meter dik en bestaat uit uiterst fijn tot zeer grof zand;
- Daaronder bevindt zich de formatie van Peize en de formatie van Waalre. Deze formatie bestaat uit matig fijn tot uiterst grof zand die lokaal kleiig tot grindig is.

Deze formaties zijn afkomstig door Fluviale afzettingen. Dit zijn rivierafzettingen die zijn aangevoerd door een viertal belangrijke riviersystemen en hun voorlopers: de Oostelijke rivieren (inclusief Eridanos), de Rijn, de Maas en de Belgische rivieren.

### Appelboor DGM v2.2

Coördinaten: 119047, 390312 (RD)  
Maaiveld: 12.94 m t.o.v. NAP  
Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 243.19 m  
Geselecteerde diepte: 0.00 m - 30.80 m



figuur 2: Verticale doorsnede van de ondergrond

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is noordwestelijk. Het freatisch grondwater bevindt zich op 12 m+NAP, hierdoor zal het grondwater zich bevinden op circa 1,0 m-mv. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.



## **1.6 Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de beoordeelde informatie is geconcludeerd dat voldoende informatie beschikbaar is voor het opstellen van een hypothese ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater negatief hebben beïnvloed.

Op basis van de beoordeelde informatie wordt verwacht dat de bodem van de onderzoekslocatie, zowel westelijk als oostelijk deel, niet verontreinigd is.



## 2 OPZET ONDERZOEK

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie en gekeken naar het huidige gebruik van de onderzoekslocatie is de locatie opgesplitst in twee deellocaties.

1. *Westelijk deel (Den Brabander)*

Deze deellocatie wordt onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR-NL) waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 15.000 m<sup>2</sup> wordt aangehouden.

2. *Oostelijk deel (De Heerebeemd)*

Deze deellocatie worden onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 3.250 m<sup>2</sup> wordt aangehouden.

### 3 UITVOERING ONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2008. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



#### **Uitgevoerde werkzaamheden**

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 8 april 2019. Deze werkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodemflex B.V. (EC-SIK-10032) en is uitgevoerd door de heer B. Brouwer en de heer R. Uittenbogaard. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 15 april 2019 en is uitgevoerd door de heer B. Brouwers eveneens uitbesteed aan Bodemflex B.V. Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

| Type     | Tot [cm-mv] | Aantal | Nummers                                                                                                      |
|----------|-------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boring   | 50          | 25     | 01, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 101, 105, 106, 108, 11, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20 |
| Boring   | 100         | 2      | 103, 104                                                                                                     |
| Boring   | 200         | 7      | 05, 10, 102, 107, 115, 18, 22                                                                                |
| Peilbuis | 250         | 1      | 109                                                                                                          |
| Peilbuis | 350         | 2      | 15, 21                                                                                                       |
| Peilbuis | 400         | 1      | 02                                                                                                           |

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

## 3.2 Veldresultaten

### 3.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

| Bodemlaag [m-mv] |   |     | Hoofdnaam | Toevoeging                              | Kleur             |
|------------------|---|-----|-----------|-----------------------------------------|-------------------|
| 0,0              | - | 0,7 | Zand      | Uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus | Donker grijsburin |
| 0,7              | - | 1,5 | Leem      | Sterk zandig                            | Beigegrijs        |
| 1,5              | - | 3,0 | Leem      | Zwak zandig                             | Beigegrijs        |
| 3,0              | - | 3,5 | Leem      | Sterk zandig                            | Beigegrijs        |

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

### 3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

| Boring | Diepte boring<br>(m -mv) | Traject<br>(m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|--------------------------|--------------------|------------|----------------------------|
| 03     | 0,50                     | 0,00 - 0,50        | Zand       | sporen puin                |
| 102    | 2,00                     | 0,30 - 0,50        | Zand       | sterk baksteenhoudend      |
| 103    | 1,00                     | 0,10 - 0,50        | -          | volledig repac             |
| 104    | 0,80                     | 0,15 - 0,30        | -          | volledig repac             |

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met sporen puin aangetroffen. De hoeveelheid aan puin is zo gering dat het niet aangemerkt wordt als asbestverdacht. Verder is zeer plaatselijk een sterke bijmenging met baksteen aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Verder zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld en tijdens het verrichten van de handboringen.

### 3.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

| Peilbuis | Filterdiepte<br>(m -mv) | Grondwater-stand<br>(m -mv) | pH<br>(-) | EC<br>( $\mu\text{S/cm}$ ) | Troebelheid<br>(NTU) |
|----------|-------------------------|-----------------------------|-----------|----------------------------|----------------------|
| 02       | 2,70 - 3,70             | 1,80                        | 7,4       | 800                        | 25,8                 |
| 109      | 1,50 - 2,50             | 0,95                        | 7,4       | 530                        | 33,4                 |
| 15       | 2,20 - 3,20             | 1,75                        | 7,2       | 950                        | 26,8                 |
| 21       | 2,50 - 3,50             | 1,85                        | 7,3       | 580                        | 43,8                 |

*\*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 4.4.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.*

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC-waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

## 3.3 Monsteselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek' (AS3000).

### 3.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

Vanwege een laag met sterke bijmengingen aan baksteen in boring 102, is in overleg met de heer M. Volbeda (Composiet 5 stedenbouw bv.) deze laag apart geanalyseerd op het standaardpakket grond.



tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

| Analysemonster | Traject (m -mv) | Deelmonsters      | Analysepakket <sup>1)</sup> |
|----------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|
| B102 BG        | 0,30 - 0,50     | 102 (0,30 - 0,50) | Standaardpakket grond*      |
| MM1 BG West    | 0,00 - 0,50     | 01 (0,00 - 0,50)  | Standaardpakket grond       |
|                |                 | 05 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 14 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 15 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 16 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 17 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 19 (0,00 - 0,50)  |                             |
| MM2 BG West    | 0,00 - 0,50     | 01 (0,00 - 0,50)  | Standaardpakket grond       |
|                |                 | 02 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 08 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 10 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 13 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 21 (0,00 - 0,50)  |                             |
|                |                 | 22 (0,00 - 0,50)  | Standaardpakket grond       |
| MM3 OG West    | 0,50 - 2,00     | 05 (0,50 - 1,00)  |                             |
|                |                 | 15 (0,70 - 1,00)  |                             |
|                |                 | 15 (1,00 - 1,50)  |                             |
|                |                 | 18 (1,50 - 2,00)  |                             |
| MM4 OG West    | 0,50 - 2,00     | 02 (1,00 - 1,50)  | Standaardpakket grond       |
|                |                 | 10 (0,50 - 1,00)  |                             |
|                |                 | 21 (1,50 - 2,00)  |                             |
|                |                 | 22 (1,00 - 1,50)  |                             |
| MM5 BG Oost    | 0,15 - 0,80     | 103 (0,50 - 0,80) | Standaardpakket grond       |
|                |                 | 104 (0,30 - 0,80) |                             |
|                |                 | 107 (0,15 - 0,50) |                             |
| MM6 BG Oost    | 0,00 - 0,50     | 108 (0,00 - 0,50) | Standaardpakket grond       |
|                |                 | 109 (0,00 - 0,50) |                             |
|                |                 | 112 (0,00 - 0,50) |                             |
|                |                 | 115 (0,00 - 0,50) |                             |
|                |                 | 116 (0,00 - 0,50) |                             |
| MM7 OG Oost    | 0,50 - 2,00     | 102 (1,00 - 1,30) | Standaardpakket grond       |
|                |                 | 102 (1,30 - 1,50) |                             |
|                |                 | 107 (0,50 - 1,00) |                             |
|                |                 | 107 (1,50 - 2,00) |                             |
| MM8 OG Oost    | 0,50 - 2,00     | 109 (0,50 - 1,00) | Standaardpakket grond       |
|                |                 | 109 (1,00 - 1,50) |                             |
|                |                 | 115 (0,50 - 1,00) |                             |
|                |                 | 115 (1,50 - 2,00) |                             |

<sup>1)</sup> Standaardpakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

<sup>2)</sup> Grondmonster B102 is als extra analyse ingezet ten opzichte van de offerte. Dit in verband met de sterk baksteenhoudende bijmengingen.

### 3.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

| Analysemonster | Filterdiepte (m -mv) | Analysepakket <sup>1)</sup> |
|----------------|----------------------|-----------------------------|
| 02-1-1 (west)  | 2,70 - 3,70          | Standaardpakket grondwater  |
| 109-1-1 (oost) | 1,50 - 2,50          | Standaardpakket grondwater  |
| 15-1-1 (west)  | 2,20 - 3,20          | Standaardpakket grondwater  |
| 21-1-1 (west)  | 2,50 - 3,50          | Standaardpakket grondwater  |

<sup>1)</sup> Standaardpakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

## 4 TOETSING EN INTERPRETATIE

### 4.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987<sup>1</sup>) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987<sup>1</sup>) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

---

<sup>1</sup> Voor asbest geldt 1 juli 1993

## 4.2 Toetsing analyseresultaten grond

In de navolgende tabellen zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 4.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

tabel 7: Overschrijdingstabel grond

| Analysemonster                                                                            | Traject<br>(m -mv) | > AW (+index)                                                                                      | > T | > I (+index) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|
| B102 BG                                                                                   | 0,30 - 0,50        | -                                                                                                  | -   | -            |
| MM1 BG West                                                                               | 0,00 - 0,50        | -                                                                                                  | -   | -            |
| MM2 BG West                                                                               | 0,00 - 0,50        | -                                                                                                  | -   | -            |
| MM3 OG West                                                                               | 0,50 - 2,00        | -                                                                                                  | -   | -            |
| MM4 OG West                                                                               | 0,50 - 2,00        | -                                                                                                  | -   | -            |
| MM5 BG Oost                                                                               | 0,15 - 0,80        | PCB (som 7) (0,01)<br>Som-PAK<br>(interventiefactor)<br>(0,06)<br>Minerale olie<br>(totaal) (0,06) | -   | -            |
| MM6 BG Oost                                                                               | 0,00 - 0,50        | -                                                                                                  | -   | -            |
| MM7 OG Oost                                                                               | 0,50 - 2,00        | -                                                                                                  | -   | -            |
| MM8 OG Oost                                                                               | 0,50 - 2,00        | -                                                                                                  | -   | -            |
| > AW : > Achtergrondwaarde<br>> I : > Interventiewaarde<br>Index : (GSSD - AW) / (I - AW) |                    |                                                                                                    |     |              |

### 4.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In navolgende tabel is het analyseresultaat van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 4.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen.

tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater

| Watermonster                                                                      | Filterdiepte<br>(m -mv) | > S (+index)                                        | > I (+index) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| 02-1-1                                                                            | 2,70 - 3,70             | Barium (0,12)<br>Naftaleen (-)                      | -            |
| 21-1-1                                                                            | 2,50 - 3,50             | Barium (0,07)<br>Xylenen (som) (-)<br>Naftaleen (-) | -            |
| 15-1-1                                                                            | 2,20 - 3,20             | Barium (0,02)                                       | -            |
| 109-1-1                                                                           | 1,50 - 2,50             | Barium (0,05)                                       | -            |
| > S : > Streefwaarde<br>> I : > Interventiewaarde<br>Index : (GSSD - S) / (I - S) |                         |                                                     |              |

### 4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

#### 4.4.1 Grond

In de grondmengmonsters van de oostelijke deellocatie zijn zowel in boven- als ondergrond van de geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

In de westelijke deellocatie is plaatselijk (MM5) in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK, PCB en minerale olie gemeten. De licht verhoogde gehalten bevinden zich in het noordelijk deel van deze deellocatie. Een vermoedelijke verklaring voor de lichte overschrijdingen is de aanwezige repac laag onder de klinkerverharding.

In het grondmonster van boring B102 waar een sterke bijmenging aan baksteen is waargenomen, zijn in de bovengrond geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

#### 4.4.2 Grondwater

In het grondwater is overwegend een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

Plaatselijk zijn verhoogde concentraties naftaleen en xylenen aangetoond.

De in het grondwater (monsters met NTU >10) aangetroffen concentraties zijn van vergelijkbare orde grootte als de concentraties in het grondwater bij de niet-troebele monsters. Er wordt geconcludeerd dat een hogere dan natuurlijke troebelheid geen significante invloed op de analyseresultaten heeft. Er is derhalve geen aanleiding voor een aanvullend onderzoek naar de invloed van de troebelheid.



#### 4.4.3 Voetnoten analysecertificaten

Op de analysecertificaten die zijn opgenomen in bijlage 3 zijn door het laboratorium enkele voetnoten geplaatst. In het analysecertificaat (13011693) wordt vermeld dat de rapportage grens van MM6 (gehalte PCB) is verhoogd i.v.m. een noodzakelijke verdunning. Dit is niet van invloed op het uiteindelijke resultaat, aangezien PCB in MM6 niet in verhoogde gehalten is gemeten.

#### 4.4.4 Toetsing onderzoekshypothese

De hypothese van de westelijke deellocatie dient deels te worden geaccepteerd. In de bodem zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater zijn lichte overschrijdingen aangetoond. De hypothese van de oostelijke deellocatie dient formeel te worden verworpen. Er zijn enkele licht verhoogde gehalten gemeten, zowel in de grond als in het grondwater. Gekeken naar de verhoogde concentraties dienen ze als niet-noemenswaardig te worden beschouwd.



## 5 CONCLUSIE

In opdracht van Composiet 5 stedenbouw bv is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op diverse percelen ten zuiden van de straat Heerebeemd te Chaam.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk. Het betreft Den Brabander fase 4 en 5 en De Heerebeemd fase 2. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden, voordat de gemeente een vergunning kan verlenen voor de geplande ontwikkeling.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van de woonwijk.

### Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen en is zeer plaatselijk een sterke bijmenging met baksteen aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

### Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van de oostelijke deellocatie (Den Brabander) geen verontreinigingen zijn aangetoond.

In de bovengrond van het oostelijk deel (De Heerebeemd) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

### Grondwater

In het grondwater zijn in het oostelijk en westelijk deel licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Plaatselijk zijn verhoogde gehalten aan naftaleen en xyleen gemeten

### Resumé

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en het toekomstige gebruik als woonwijk.

**bijlage 1:**  
**Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 17 april 2019

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Secție

Perceel

Chaam

L

320

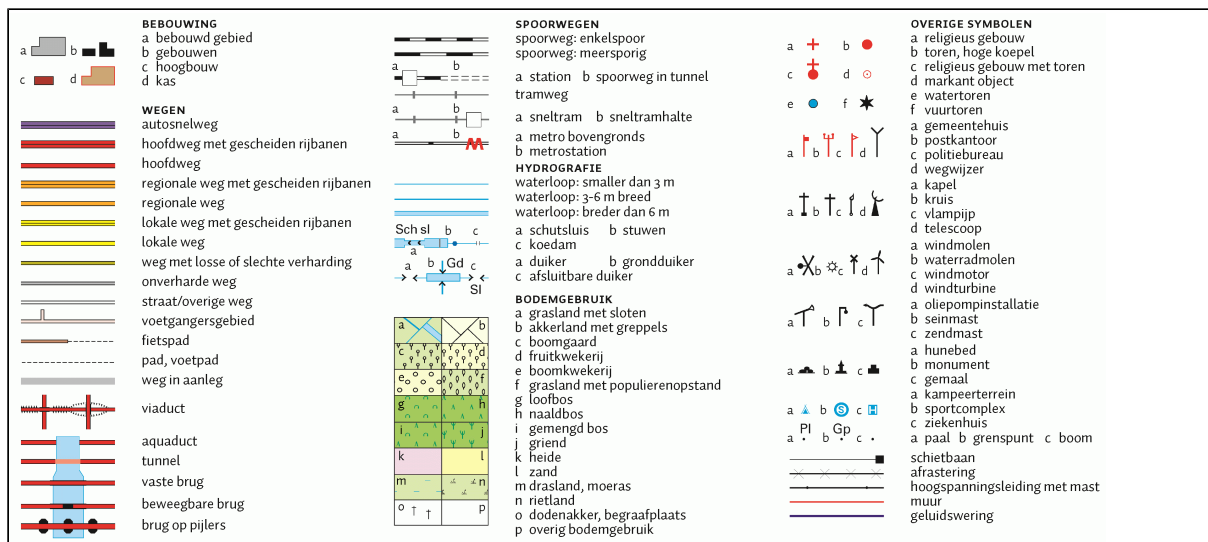
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

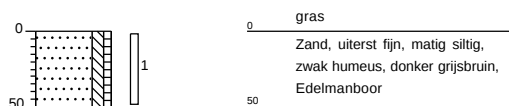
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Chaam L 320  
CC-BY Kadaster.

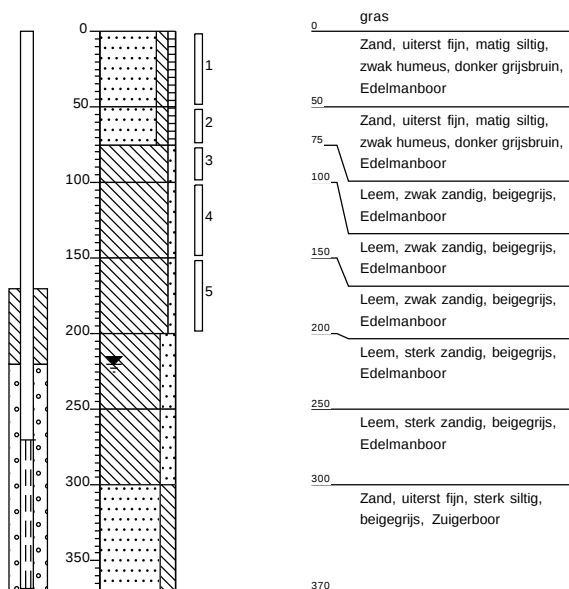


**bijlage 2:**  
**Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen**

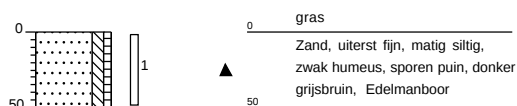
Boring: 01  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



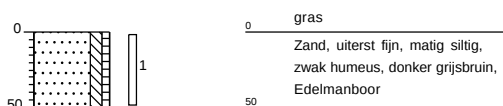
Boring: 02  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



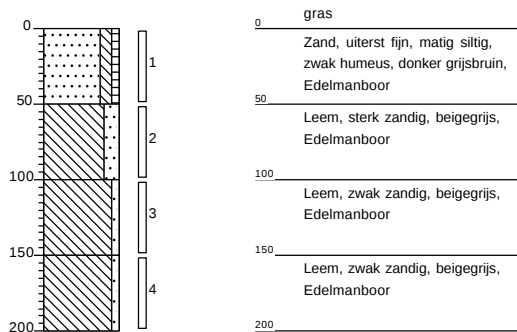
Boring: 03  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



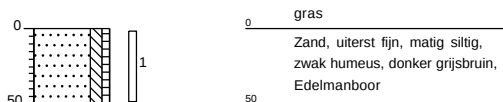
Boring: 04  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



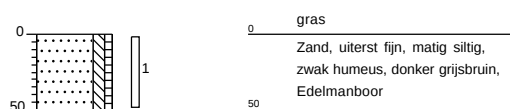
Boring: 05  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



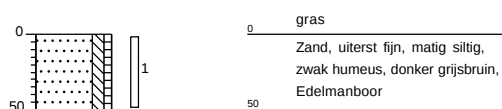
Boring: 06  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



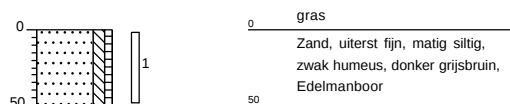
Boring: 07  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



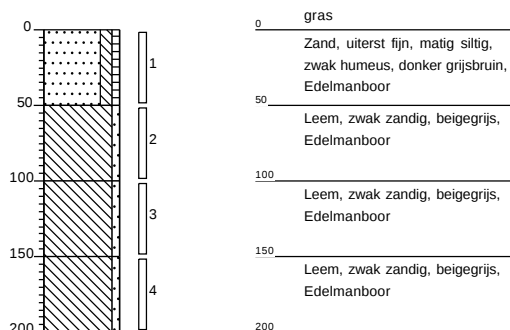
Boring: 08  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



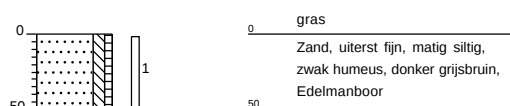
Boring: 09  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



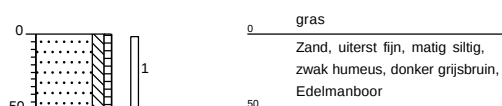
Boring: 10  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



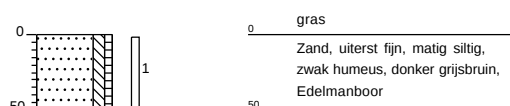
Boring: 11  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



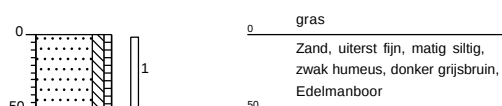
Boring: 12  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



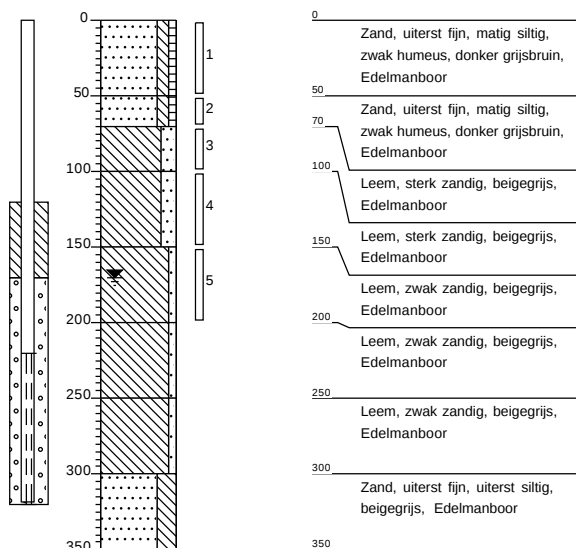
Boring: 13  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



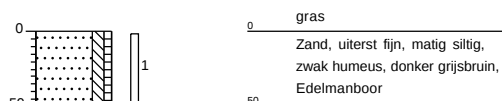
Boring: 14  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



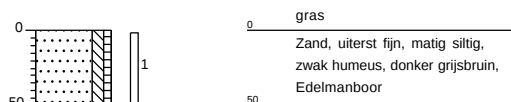
Boring: 15  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



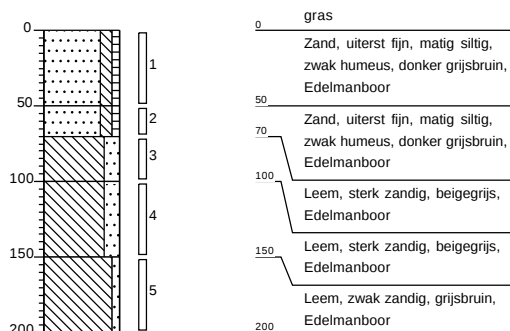
Boring: 16  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



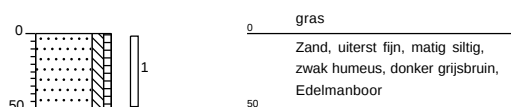
Boring: 17  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



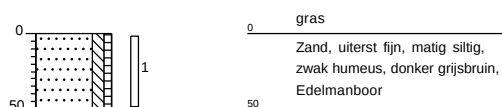
Boring: 18  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



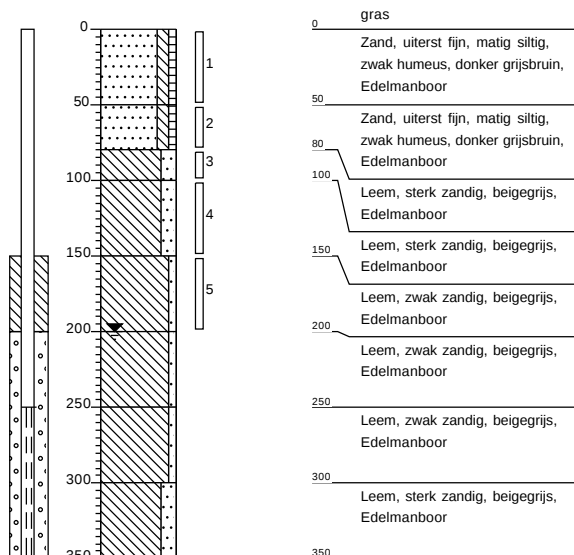
Boring: 19  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



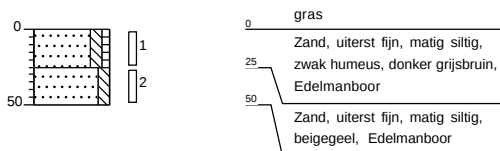
Boring: 20  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



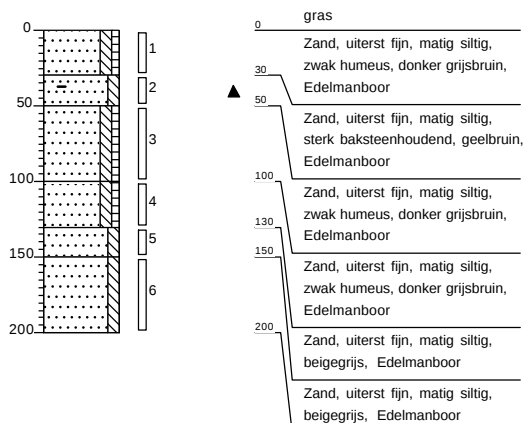
Boring: 21  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



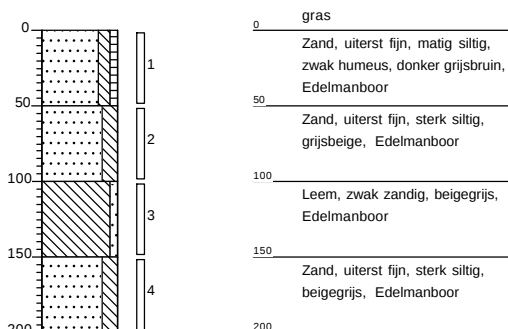
Boring: 101  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



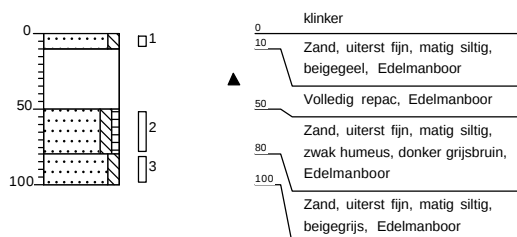
Boring: 102  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



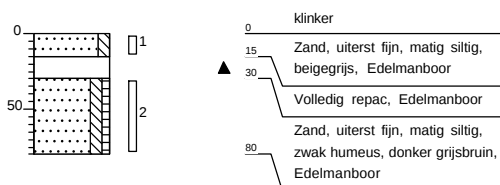
Boring: 22  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



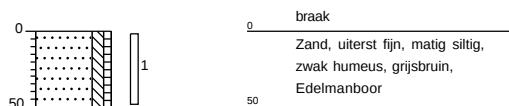
Boring: 103  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



Boring: 104  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



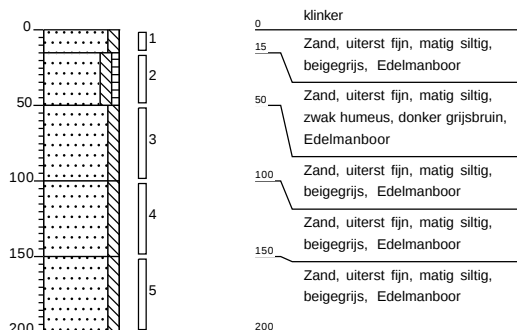
Boring: 105  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



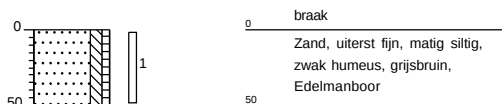
Boring: 106  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



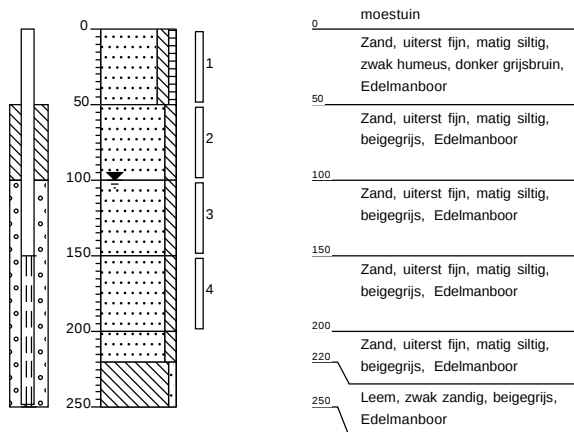
Boring: 107  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



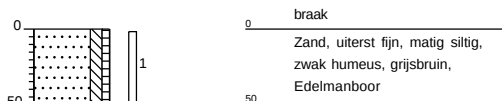
Boring: 108  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



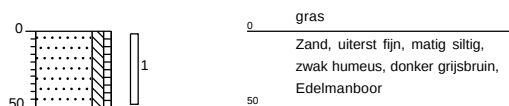
Boring: 109  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



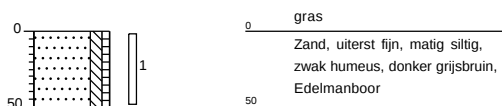
Boring: 110  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



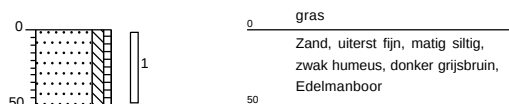
Boring: 111  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



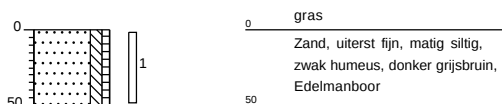
Boring: 112  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



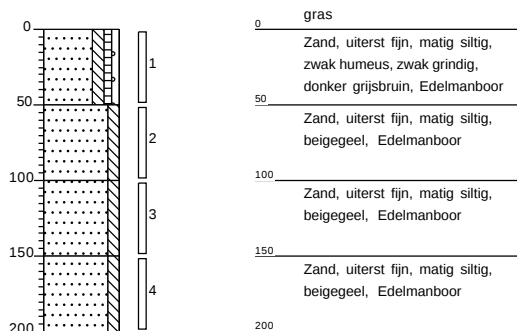
Boring: 113  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



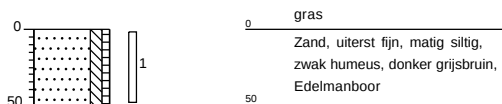
Boring: 114  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



Boring: 115  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



Boring: 116  
Monsternemer: Rick Uittenbogaard  
Datum: 8-4-2019



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

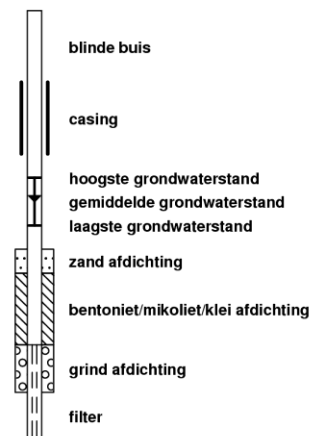
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | 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 |

### peilbuis



### 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                             |

**bijlage 3:**  
**Analysecertificaten**

Aveco de Bondt  
Koos Maas  
Postbus 7020  
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Baarleseweg 40, Chaam  
Uw projectnummer : 190798  
SYNLAB rapportnummer : 13011693, versienummer: 1

Rotterdam, 16-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190798. 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
 Projectnummer 190798  
 Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
 Startdatum 09-04-2019  
 Rapportagedatum 16-04-2019

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                   |                     |                     |                     |                    |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | B102 BG 102(2)                                        |                     |                     |                     |                    |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM1 BG West 01(1) 05(1) 14(1) 15(1) 16(1) 17(1) 19(1) |                     |                     |                     |                    |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM2 BG West 01(1) 02(1) 08(1) 10(1) 13(1) 21(1) 22(1) |                     |                     |                     |                    |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM3 OG West 05(2) 15(3) 15(4) 18(5)                   |                     |                     |                     |                    |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM4 OG West 02(4) 10(2) 21(5) 22(3)                   |                     |                     |                     |                    |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                     | 001                 | 002                 | 003                 | 004                | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                     | 88.1                | 79.1                | 78.4                | 77.8               | 79.8               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                     | 4.0                 | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                     | puin                | geen                | geen                | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                     | 0.9                 | 3.7                 | 3.7                 | <0.5               | 0.8                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                       |                     |                     |                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                     | 4.2                 | 2.5                 | 7.5                 | 25                 | 25                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                       |                     |                     |                     |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                     | <20                 | 24                  | 25                  | <20                | 32                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                     | <0.2                | 0.36                | 0.31                | <0.2               | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                     | <1.5                | <1.5                | 1.5                 | 5.0                | 6.9                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                     | <5                  | 11                  | 11                  | <5                 | 5.4                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                     | <0.05               | 0.07                | 0.05                | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                     | <10                 | 28                  | 23                  | <10                | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                     | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                     | <3                  | 3.3                 | 3.9                 | 7.0                | 17                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                     | 22                  | 31                  | 33                  | <20                | 21                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                       |                     |                     |                     |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                     | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                     | 0.03                | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                     | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| fluorantreen                                      | mg/kgds        | S                                                     | 0.07                | 0.02                | 0.02                | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                     | 0.05                | 0.01                | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                     | 0.03                | 0.01                | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kgds        | S                                                     | 0.02                | 0.01                | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                     | 0.04                | 0.01                | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                     | 0.03                | 0.01                | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                     | 0.02                | 0.01                | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                     | 0.307 <sup>1)</sup> | 0.101 <sup>1)</sup> | 0.092 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                       |                     |                     |                     |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                     | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                     | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                     | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                     | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                     | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                     | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                     | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |

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

Paraaf :

Aveco de Bondt  
Koos Maas

## Analysrapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B102 BG 102(2)                                        |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM1 BG West 01(1) 05(1) 14(1) 15(1) 16(1) 17(1) 19(1) |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM2 BG West 01(1) 02(1) 08(1) 10(1) 13(1) 21(1) 22(1) |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM3 OG West 05(2) 15(3) 15(4) 18(5)                   |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM4 OG West 02(4) 10(2) 21(5) 22(3)                   |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | 7                 |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | 7                 |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
 Projectnummer 190798  
 Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
 Startdatum 09-04-2019  
 Rapportagedatum 16-04-2019

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                            |                    |                     |                    |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--|
| 006                                               | Grond (AS3000) | MM5 BG Oost 103(2) 104(2) 107(2)               |                    |                     |                    |                    |  |
| 007                                               | Grond (AS3000) | MM6 BG Oost 108(1) 109(1) 112(1) 115(1) 116(1) |                    |                     |                    |                    |  |
| 008                                               | Grond (AS3000) | MM7 OG Oost 102(4) 102(5) 107(3) 107(5)        |                    |                     |                    |                    |  |
| 009                                               | Grond (AS3000) | MM8 OG Oost 109(2) 109(3) 115(2) 115(4)        |                    |                     |                    |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                              | 006                | 007                 | 008                | 009                |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                              | 87.4               | 81.6                | 80.4               | 82.0               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                              | <1                 | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                              | geen               | geen                | geen               | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                              | 2.8                | 4.8                 | 0.8                | 0.5                |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                |                    |                     |                    |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                              | 5.2                | <1                  | 3.6                | 3.0                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                |                    |                     |                    |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                              | 29                 | 37                  | <20                | <20                |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                              | 0.25               | 0.27                | <0.2               | <0.2               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                              | <1.5               | <1.5                | <1.5               | <1.5               |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                              | 6.4                | 9.4                 | <5                 | <5                 |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                              | <0.05              | 0.05                | <0.05              | <0.05              |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                              | 17                 | 27                  | <10                | <10                |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                              | <0.5               | <0.5                | <0.5               | <0.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                              | 3.6                | <3                  | <3                 | <3                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                              | 33                 | 56                  | <20                | <20                |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                |                    |                     |                    |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                              | 0.28               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                              | 0.43               | 0.09                | <0.01              | <0.01              |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                              | 0.12               | 0.02                | <0.01              | <0.01              |  |
| fluorantreen                                      | mg/kgds        | S                                              | 0.77               | 0.22                | <0.01              | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                              | 0.39               | 0.13                | <0.01              | <0.01              |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                              | 0.25               | 0.11                | <0.01              | <0.01              |  |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kgds        | S                                              | 0.24               | 0.08                | <0.01              | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                              | 0.43               | 0.12                | <0.01              | <0.01              |  |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kgds        | S                                              | 0.49               | 0.09                | <0.01              | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                              | 0.44               | 0.09                | <0.01              | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                              | 3.84 <sup>1)</sup> | 0.957 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                |                    |                     |                    |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                              | <1.8 <sup>2)</sup> | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                              | <2.0 <sup>2)</sup> | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                              | <1.6 <sup>2)</sup> | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                              | <1.9 <sup>2)</sup> | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                              | <1.8 <sup>2)</sup> | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                              | <1.3 <sup>2)</sup> | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                              | <1.8 <sup>2)</sup> | <1                  | <1                 | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                              | 8.54 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |  |

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

Paraaf :

Aveco de Bondt  
Koos Maas

## Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                            |  |  |  |  |
|--------|----------------|------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | MM5 BG Oost 103(2) 104(2) 107(2)               |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | MM6 BG Oost 108(1) 109(1) 112(1) 115(1) 116(1) |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | MM7 OG Oost 102(4) 102(5) 107(3) 107(5)        |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | MM8 OG Oost 109(2) 109(3) 115(2) 115(4)        |  |  |  |  |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006               | 007 | 008 | 009 |
|-----------------------|---------|---|-------------------|-----|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |                   |     |     |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5                | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 8                 | 5   | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 31                | 22  | <5  | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 100 <sup>3)</sup> | 36  | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 140               | 60  | <20 | <20 |

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

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7636582 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7636715 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7636589 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7636721 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7636569 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Aveco de Bondt  
Koos Maas

## Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y7553984 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7636584 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7636574 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7636061 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 003     | X1243038 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7636816 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7636715 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7636815 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 003     | X1243371 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 003     | X1242095 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7636726 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7636714 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7636725 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7636576 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7636823 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7636814 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7636811 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7636817 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 006     | X1242263 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7636591 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 006     | X1242272 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 007     | Y7636539 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 007     | Y7636549 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 007     | Y7636556 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 007     | Y7636545 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 007     | Y7636541 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 008     | Y7636578 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 008     | Y7636727 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 008     | X1242264 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 008     | X1242268 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 009     | Y7636546 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 009     | Y7636543 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 009     | Y7636498 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |
| 009     | Y7636544 | 08-04-2019  | 08-04-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Aveco de Bondt  
Koos Maas

## Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

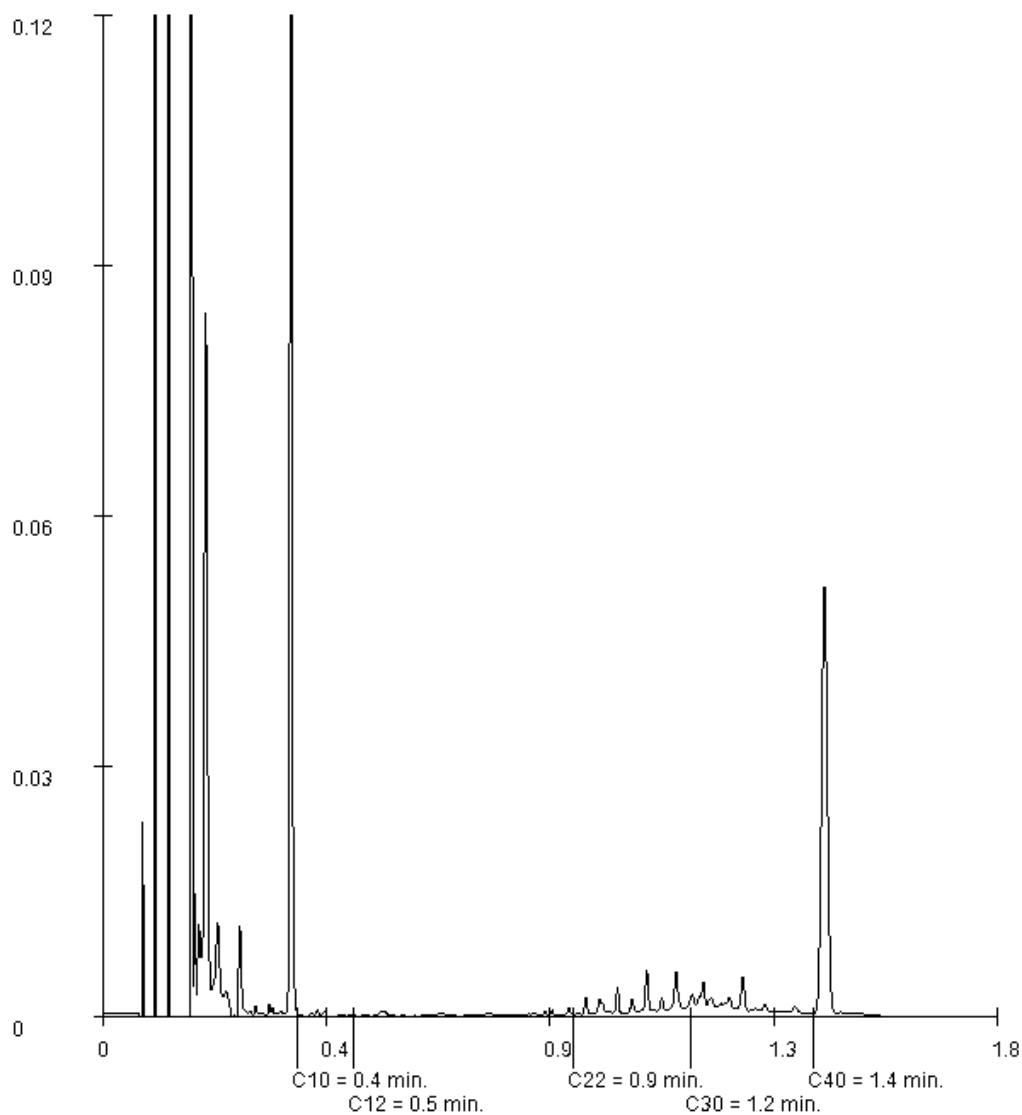
Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen MM4 OG West02(4) 10(2) 21(5) 22(3)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

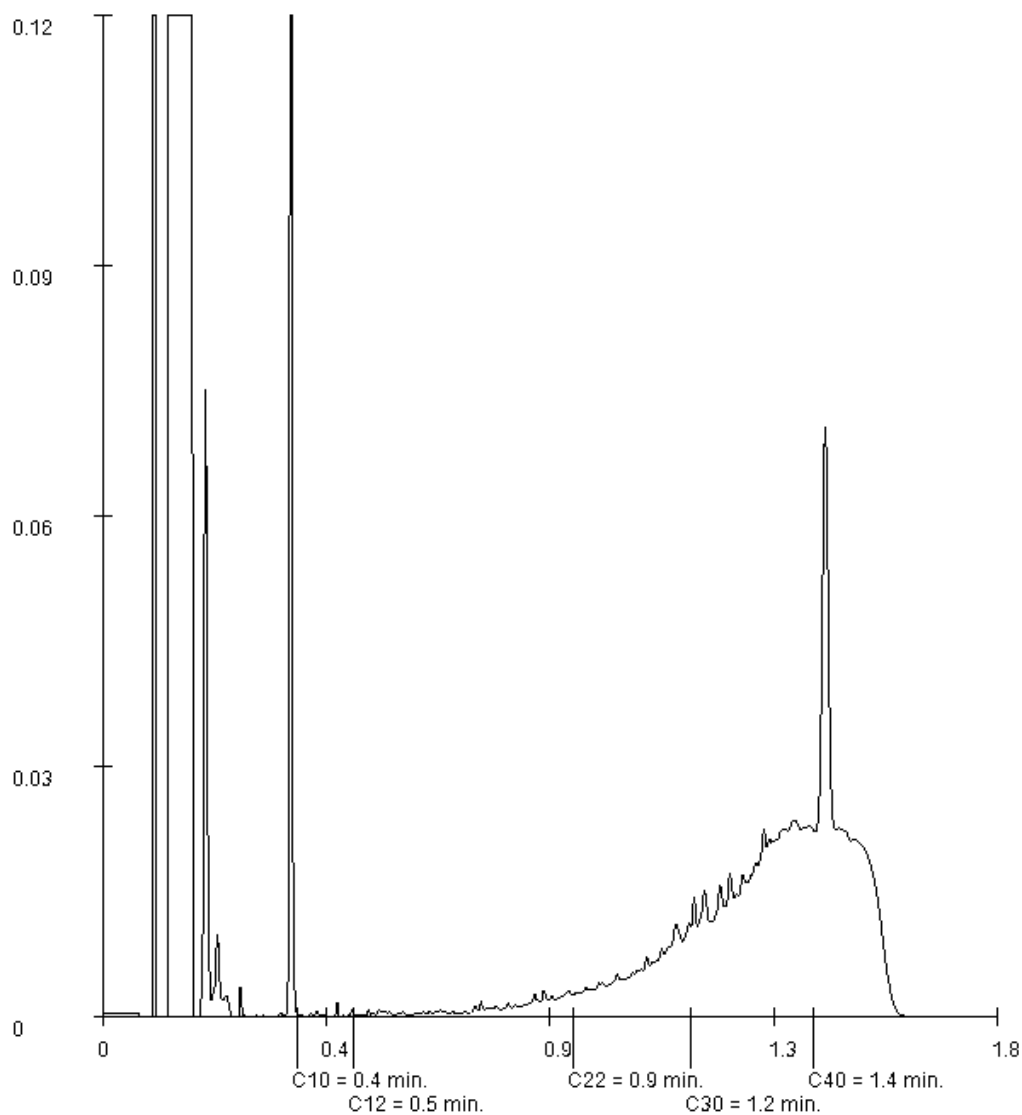
Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen MM5 BG Oost103(2) 104(2) 107(2)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Aveco de Bondt  
Koos Maas

## Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13011693 - 1

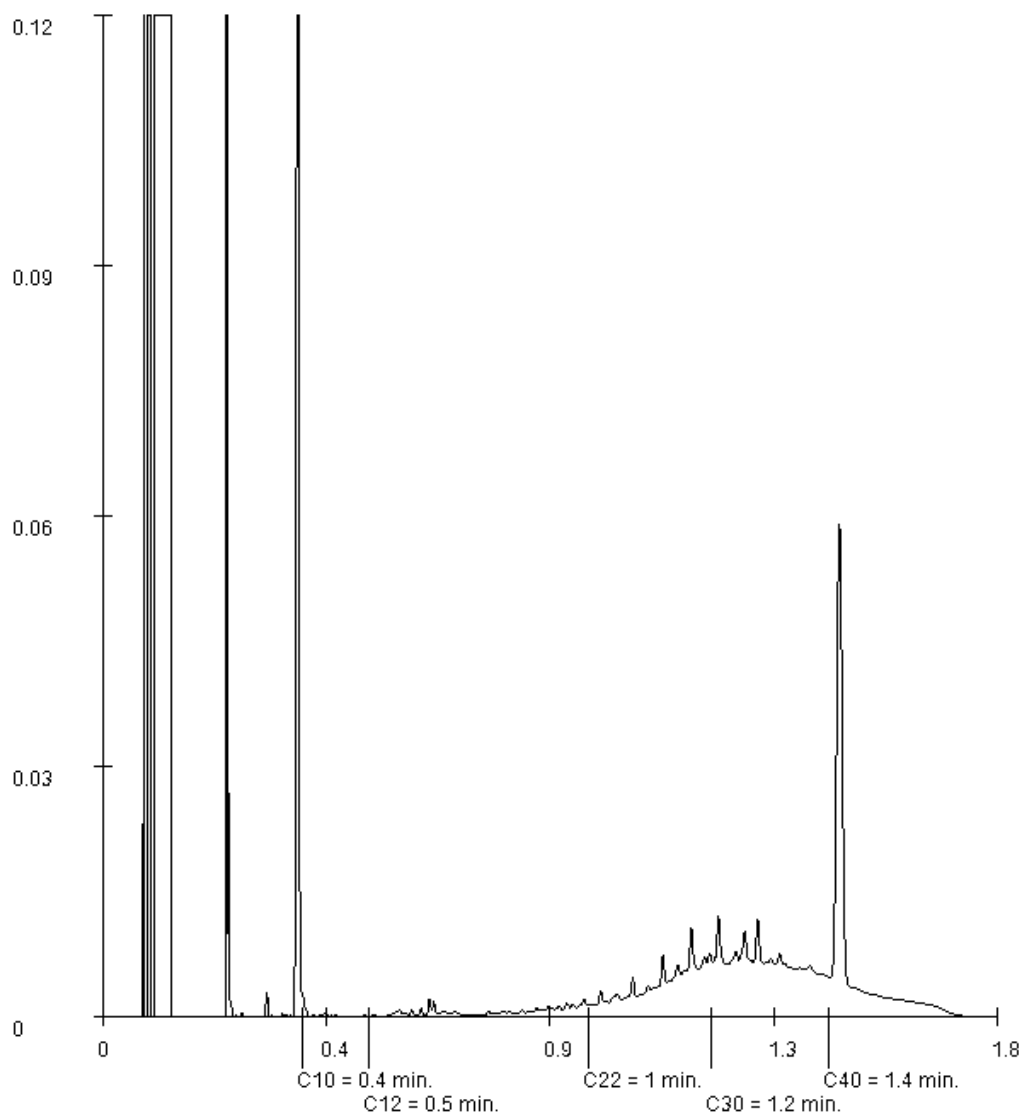
Orderdatum 09-04-2019  
Startdatum 09-04-2019  
Rapportagedatum 16-04-2019

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen MM6 BG Oost108(1) 109(1) 112(1) 115(1) 116(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Aveco de Bondt  
Koos Maas  
Postbus 7020  
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Baarleseweg 40, Chaam  
Uw projectnummer : 190798  
SYNLAB rapportnummer : 13015443, versienummer: 1

Rotterdam, 19-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190798. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13015443 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 19-04-2019

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie  |
|--------|---------------------|----------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 02-1-1 02(02-1-1)    |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 15-1-1 15(15-1-1)    |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 21-1-1 21(21-1-1)    |
| 004    | Grondwater (AS3000) | 109-1-1 109(109-1-1) |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 120                | 62                 | 89                 | 76                 |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              | <0.20              | 0.27               |
| kobalt                                            | µg/l    | S | 2.1                | <2                 | 2.9                | 2.5                |
| koper                                             | µg/l    | S | 3.5                | 3.7                | 7.0                | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | 3.3                | 3.8                | 4.8                | 7.7                |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | 2.4                | <2                 | <2                 | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 4.1                | <3                 | 4.3                | <3                 |
| zink                                              | µg/l    | S | 45                 | 22                 | 39                 | 51                 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | 0.20               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | 0.12               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | 0.23               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.35 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | 0.03               | <0.02              | 0.08               | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |

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

Paraaf :



Aveco de Bondt  
Koos Maas

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13015443 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 19-04-2019

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie  |  |  |  |  |
|--------|---------------------|----------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 02-1-1 02(02-1-1)    |  |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 15-1-1 15(15-1-1)    |  |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 21-1-1 21(21-1-1)    |  |  |  |  |
| 004    | Grondwater (AS3000) | 109-1-1 109(109-1-1) |  |  |  |  |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  | <50  |

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

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13015443 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 19-04-2019

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13015443 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 19-04-2019

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

| Monster | Barcode    | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|------------|-------------|---------------|------------|
| 001     | 0680383877 | 15-04-2019  | 15-04-2019    | ALC236     |
| 001     | 0800667809 | 15-04-2019  | 15-04-2019    | ALC204     |
| 001     | 0680383874 | 15-04-2019  | 15-04-2019    | ALC236     |
| 002     | 0680382356 | 15-04-2019  | 15-04-2019    | ALC236     |

Paraaf :

Aveco de Bondt  
Koos Maas

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam  
Projectnummer 190798  
Rapportnummer 13015443 - 1

Orderdatum 15-04-2019  
Startdatum 15-04-2019  
Rapportagedatum 19-04-2019

| Monster | Barcode    | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|------------|-------------|-------------|------------|
| 002     | 0680385509 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC236     |
| 002     | 0800667935 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC204     |
| 003     | 0800670266 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC204     |
| 003     | 0680383887 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC236     |
| 003     | 0680385505 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC236     |
| 004     | 0680385492 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC236     |
| 004     | 0680383880 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC236     |
| 004     | 0800776088 | 15-04-2019  | 15-04-2019  | ALC204     |

Paraaf :



**bijlage 4:**  
**Toetstabellen**

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 13:27)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 190798                               | 190798                               |
| Projectnaam         | Baarleseweg 40, Chaam                | Baarleseweg 40, Chaam                |
| Monsteromschrijving | B102 BG                              | MM1 BG West                          |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %       | 88.1   | <b>88.1</b>   |           |    | 79.1   | <b>79.1</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | 4.0    |               |           |    | <1     |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Puin   |               |           |    | Geen   |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.9    | <b>0.9</b>    |           |    | 3.7    | <b>3.7</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4.2    | <b>4.2</b>    |           |    | 2.5    | <b>2.5</b>    |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>42.5</b>   | --        |    | 24     | <b>87.5</b>   | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.233</b>  | <=AW-0.03 |    | 0.36   | <b>0.571</b>  | <=AW0.00  |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5   | <b>2.98</b>   | <=AW-0.07 |    | <1.5   | <b>3.5</b>    | <=AW-0.07 |    |
| koper                                             | mg/kg   | <5     | <b>6.73</b>   | <=AW-0.22 |    | 11     | <b>21.2</b>   | <=AW-0.13 |    |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0486</b> | <=AW0.00  |    | 0.07   | <b>0.0984</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>10.6</b>   | <=AW-0.08 |    | 28     | <b>42.3</b>   | <=AW-0.02 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | <3     | <b>5.18</b>   | <=AW-0.46 |    | 3.3    | <b>9.24</b>   | <=AW-0.40 |    |
| zink                                              | mg/kg   | 22     | <b>47</b>     | <=AW-0.16 |    | 31     | <b>68.8</b>   | <=AW-0.12 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.307  | <b>0.307</b>  | <=AW-0.03 |    | 0.101  | <b>0.101</b>  | <=AW-0.04 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>13.2</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    | <20    | <b>37.8</b>   | <=AW-0.03 |    |

|              |                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                   |
| 13011693-001 | B102 BG 102(2)                                        |
| 13011693-002 | MM1 BG West 01(1) 05(1) 14(1) 15(1) 16(1) 17(1) 19(1) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 13:27)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 190798                               | 190798                               |
| Projectnaam         | Baarleseweg 40, Chaam                | Baarleseweg 40, Chaam                |
| Monsteromschrijving | MM2 BG West                          | MM3 OG West                          |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | BC        | BI | SR    | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|-----------|----|-------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %       | 78.4  | <b>78.4</b>   |           |    | 77.8  | <b>77.8</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |           |    | <1    |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |           |    | Geen  |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.7   | <b>3.7</b>    |           |    | <0.5  | <b>0.5</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |           |    |       |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 7.5   | <b>7.5</b>    |           |    | 25    | <b>25</b>     |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |           |    |       |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 25    | <b>57.4</b>   | --        |    | <20   | <b>14</b>     | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.31  | <b>0.459</b>  | <=AW-0.01 |    | <0.2  | <b>0.178</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.5   | <b>3.29</b>   | <=AW-0.07 |    | 5.0   | <b>5</b>      | <=AW-0.06 |    |
| koper                                             | mg/kg   | 11    | <b>18.2</b>   | <=AW-0.15 |    | <5    | <b>4.04</b>   | <=AW-0.24 |    |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.05  | <b>0.0651</b> | <=AW0.00  |    | <0.05 | <b>0.0367</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                              | mg/kg   | 23    | <b>31.9</b>   | <=AW-0.04 |    | <10   | <b>7.73</b>   | <=AW-0.09 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | 3.9   | <b>7.8</b>    | <=AW-0.42 |    | 7.0   | <b>7</b>      | <=AW-0.43 |    |
| zink                                              | mg/kg   | 33    | <b>59.2</b>   | <=AW-0.14 |    | <20   | <b>15.3</b>   | <=AW-0.21 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |           |    |       |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.09  | <b>20.092</b> | <=AW-0.04 |    | 0.07  | <b>0.07</b>   | <=AW-0.04 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |           |    |       |               |           |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>13.2</b>   | <=AW      | -  | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |           |    |       |               |           |    |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>37.8</b>   | <=AW-0.03 |    | <20   | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |

|              |                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                   |
| 13011693-003 | MM2 BG West 01(1) 02(1) 08(1) 10(1) 13(1) 21(1) 22(1) |
| 13011693-004 | MM3 OG West 05(2) 15(3) 15(4) 18(5)                   |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 13:27)

|                     |                                      |                                         |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | 190798                               | 190798                                  |
| Projectnaam         | Baarleseweg 40, Chaam                | Baarleseweg 40, Chaam                   |
| Monsteromschrijving | MM4 OG West                          | MM5 BG Oost                             |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR          | BT            | BC        | BI          |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|-------------|---------------|-----------|-------------|
| droge stof                                        | %       | 79.8   | <b>79.8</b>   |           |    | 87.4        | <b>87.4</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               |           |    | <1          |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               |           |    | Geen        |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.8    | <b>0.8</b>    |           |    | 2.8         | <b>2.8</b>    |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |    |             |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 25     | <b>25</b>     |           |    | 5.2         | <b>5.2</b>    |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |    |             |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 32     | <b>32</b>     | --        |    | 29          | <b>80.3</b>   | --        |             |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.178</b>  | <=AW-0.03 |    | 0.25        | <b>0.396</b>  | <=AW-0.02 |             |
| kobalt                                            | mg/kg   | 6.9    | <b>6.9</b>    | <=AW-0.05 |    | <1.5        | <b>2.73</b>   | <=AW-0.07 |             |
| koper                                             | mg/kg   | 5.4    | <b>6.23</b>   | <=AW-0.23 |    | 6.4         | <b>11.6</b>   | <=AW-0.19 |             |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0367</b> | <=AW0.00  |    | <0.050      | <b>0.0475</b> | <=AW0.00  |             |
| lood                                              | mg/kg   | <10    | <b>7.73</b>   | <=AW-0.09 |    | 17          | <b>24.9</b>   | <=AW-0.05 |             |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5        | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |             |
| nikkel                                            | mg/kg   | 17     | <b>17</b>     | <=AW-0.28 |    | 3.6         | <b>8.29</b>   | <=AW-0.41 |             |
| zink                                              | mg/kg   | 21     | <b>23</b>     | <=AW-0.20 |    | 33          | <b>66.2</b>   | <=AW-0.13 |             |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |    |             |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    | 0.28        | <b>0.28</b>   | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07   | <b>0.07</b>   | <=AW-0.04 |    | <b>3.84</b> | <b>3.84</b>   | WO        | <b>0.06</b> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |    |             |               |           |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | <b>8.54</b> | <b>30.5</b>   | WO        | <b>0.01</b> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |    |             |               |           |             |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    | <b>140</b>  | <b>500</b>    | IN        | <b>0.06</b> |

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                 |
| 13011693-005 | MM4 OG West 02(4) 10(2) 21(5) 22(3) |
| 13011693-006 | MM5 BG Oost 103(2) 104(2) 107(2)    |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 13:27)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 190798                               | 190798                               |
| Projectnaam         | Baarleseweg 40, Chaam                | Baarleseweg 40, Chaam                |
| Monsteromschrijving | MM6 BG Oost                          | MM7 OG Oost                          |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | BC        | BI | SR    | BT           | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|-----------|----|-------|--------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %       | 81.6  | <b>81.6</b>   |           |    | 80.4  | <b>80.4</b>  |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |           |    | <1    |              |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |           |    | Geen  |              |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 4.8   | <b>4.8</b>    |           |    | 0.8   | <b>0.8</b>   |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |           |    |       |              |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <1    | <b>&lt;1</b>  |           |    | 3.6   | <b>3.6</b>   |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |           |    |       |              |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 37    | <b>143</b>    | --        |    | <20   | <b>45.2</b>  | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.27  | <b>0.412</b>  | <=AW-0.02 |    | <0.2  | <b>0.235</b> | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>3.69</b>   | <=AW-0.06 |    | <1.5  | <b>3.14</b>  | <=AW-0.07 |    |
| koper                                             | mg/kg   | 9.4   | <b>17.7</b>   | <=AW-0.15 |    | <5    | <b>6.86</b>  | <=AW-0.22 |    |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.05  | <b>0.0702</b> | <=AW0.00  |    | <0.05 | <b>0.049</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                              | mg/kg   | 27    | <b>40.4</b>   | <=AW-0.02 |    | <10   | <b>10.7</b>  | <=AW-0.08 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5  | <b>0.35</b>  | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | <3    | <b>6.12</b>   | <=AW-0.44 |    | <3    | <b>5.4</b>   | <=AW-0.46 |    |
| zink                                              | mg/kg   | 56    | <b>124</b>    | <=AW-0.03 |    | <20   | <b>30.7</b>  | <=AW-0.19 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |           |    |       |              |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    | <0.01 | <b>0.007</b> | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.957 | <b>0.957</b>  | <=AW-0.01 |    | 0.07  | <b>0.07</b>  | <=AW-0.04 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |           |    |       |              |           |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>10.2</b>   | <=AW      | -  | 4.9   | <b>24.5</b>  | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |           |    |       |              |           |    |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 60    | <b>125</b>    | <=AW-0.01 |    | <20   | <b>70</b>    | <=AW-0.02 |    |

|              |                                                |
|--------------|------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                            |
| 13011693-007 | MM6 BG Oost 108(1) 109(1) 112(1) 115(1) 116(1) |
| 13011693-008 | MM7 OG Oost 102(4) 102(5) 107(3) 107(5)        |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-04-2019 - 13:27)*

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 190798                               |
| Projectnaam         | Baarleseweg 40, Chaam                |
| Monsteromschrijving | MM8 OG Oost                          |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %       | 82.0  | <b>82</b>     |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.5   | <b>0.5</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.0   | <b>3.0</b>    |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>48.2</b>   | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.237</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>3.33</b>   | <=AW-0.07 |    |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>7</b>      | <=AW-0.22 |    |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0495</b> | <=AW-0.00 |    |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.8</b>   | <=AW-0.08 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg   | <3    | <b>5.65</b>   | <=AW-0.45 |    |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>31.6</b>   | <=AW-0.19 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | <=AW-0.04 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |           |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |           |    |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |

|              |                                         |
|--------------|-----------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                     |
| 13011693-009 | MM8 OG Oost 109(2) 109(3) 115(2) 115(4) |

## Legenda

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                         |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt : zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|        |                                           |
|--------|-------------------------------------------|
| Rood   | > Interventiewaarde                       |
| Roze   | > Industrie                               |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde                     |

**Normenblad**  
**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                  = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                      = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-04-2019 - 16:11)

|                     |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | 190798                             | 190798                             |
| Projectnaam         | Baarleseweg 40, Chaam              | Baarleseweg 40, Chaam              |
| Monsteromschrijving | 02-1-1                             | 15-1-1                             |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT    | BC  | BI   | SR     | BT    | BC  | BI   |
|---------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----|------|--------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| barium                                            | ug/l    | 120    | 120   | >S  | 0.12 | 62     | 62    | >S  | 0.02 |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    |
| kobalt                                            | ug/l    | 2.1    | 2.1   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| koper                                             | ug/l    | 3.5    | 3.5   | <=S | -    | 3.7    | 3.7   | <=S | -    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    |
| lood                                              | ug/l    | 3.3    | 3.3   | <=S | -    | 3.8    | 3.8   | <=S | -    |
| molybdeen                                         | ug/l    | 2.4    | 2.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel                                            | ug/l    | 4.1    | 4.1   | <=S | -    | <3     | 2.1   | <=S | -    |
| zink                                              | ug/l    | 45     | 45    | <=S | -    | 22     | 22    | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.03   | 0.03  | >S  | 0.00 | <0.020 | 0.014 | <=S | -    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | --- | -    | <0.2   | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <=S | -    | <50    | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13015443-001**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**EenheidBT**
**BC**

 ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.000429

**13015443-002**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.0002

Monstercode

Monsteromschrijving

13015443-001  
13015443-002

02-1-1 02(02-1-1)  
15-1-1 15(15-1-1)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-04-2019 - 16:11)

|                     |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | 190798                             | 190798                             |
| Projectnaam         | Baarleseweg 40, Chaam              | Baarleseweg 40, Chaam              |
| Monsteromschrijving | 21-1-1                             | 109-1-1                            |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT    | BC  | BI   | SR    | BT    | BC  | BI   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| barium                                            | ug/l    | 89    | 89    | >S  | 0.07 | 76    | 76    | >S  | 0.05 |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20 | 0.14  | <=S | -    | 0.27  | 0.27  | <=S | -    |
| kobalt                                            | ug/l    | 2.9   | 2.9   | <=S | -    | 2.5   | 2.5   | <=S | -    |
| koper                                             | ug/l    | 7.0   | 7     | <=S | -    | <2.0  | 1.4   | <=S | -    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <=S | -    | <0.05 | 0.035 | <=S | -    |
| lood                                              | ug/l    | 4.8   | 4.8   | <=S | -    | 7.7   | 7.7   | <=S | -    |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2    | 1.4   | <=S | -    | <2    | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel                                            | ug/l    | 4.3   | 4.3   | <=S | -    | <3    | 2.1   | <=S | -    |
| zink                                              | ug/l    | 39    | 39    | <=S | -    | 51    | 51    | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen                                           | ug/l    | 0.20  | 0.2   | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen                                          | ug/l    | 0.12  | 0.12  | -   | -    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | 0.23  | 0.23  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.35  | 0.35  | >S  | 0.00 | 0.21  | 0.21  | <=S | -    |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.08  | 0.08  | >S  | 0.00 | <0.02 | 0.014 | <=S | -    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | <=S | -    | 0.14  | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | <=S | -    | 0.42  | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | --- | -    | <0.2  | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <=S | -    | <50   | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13015443-003**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**EenheidBT**
**BC**

 ug/l **0.97** ^--  
 DIMSLS **0.00114**
**13015443-004**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^--  
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode

Monsteromschrijving

13015443-003  
13015443-004

21-1-1 21(21-1-1)  
109-1-1 109(109-1-1)

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde

**Normenblad****Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

| Analyse                                           | Eenheid | S    | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 50   | 625  |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.4  | 6    |
| kobalt                                            | ug/l    | 20   | 100  |
| koper                                             | ug/l    | 15   | 75   |
| kwik                                              | ug/l    | 0.05 | 0.3  |
| lood                                              | ug/l    | 15   | 75   |
| molybdeen                                         | ug/l    | 5    | 300  |
| nikkel                                            | ug/l    | 15   | 75   |
| zink                                              | ug/l    | 65   | 800  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | 0.2  | 30   |
| tolueen                                           | ug/l    | 7    | 1000 |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | 4    | 150  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.2  | 70   |
| styreen                                           | ug/l    | 6    | 300  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.01 | 70   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | 0.01 | 1000 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.01 | 20   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.8  | 80   |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | 0.01 | 40   |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 130  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | 24   | 500  |
| chloroform                                        | ug/l    | 6    | 400  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | 0.01 | 5    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    |      | 630  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | 50   | 600  |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S                      = Streefwaarden

I                      = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**bijlage 5:**  
**Kwaliteitsborging**

## Kwaliteitsborging

### *Erkenningen Kwalibo*

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

### *Functiescheiding (integriteit)*

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

**bijlage 6:**  
**Tekening van de onderzoekslocatie**

