



# Verkennend bodem- en aanvullend grondwateronderzoek

Van Gend en Loos terrein te Tilburg

projectnummer 403831-02  
definitief revisie 00  
14 februari 2017

# Verkendend bodem- en aanvullend grondwateronderzoek

Van Gend en Loos terrein te Tilburg

projectnummer 403831-02

definitief revisie 00  
14 februari 2017

## Auteur

M. Snijers

## Opdrachtgever

Gemeente Tilburg  
Afdeling Ruimte  
Postbus 90155  
5000 LH Tilburg

|                |                         |             |           |
|----------------|-------------------------|-------------|-----------|
| datum vrijgave | beschrijving revisie 00 | goedkeuring | vrijgave  |
|                | definitief rapportage   | H. Boer     | M. Elings |

## Projectgegevens

|                                   |                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Algemene gegevens</b>          |                                                                 |
| Locatienaam en plaats             | Voormalig Van Gend en Loos terrein<br>Hazelaarstraat te Tilburg |
| Projectnummer gemeente Tilburg    | 00138491-O3-93615301                                            |
| Projectnummer Antea Group         | 403831-02                                                       |
| Contactpersoon Antea Group / tel. | Hans Boer / (06) 20 70 22 62                                    |
| <b>Projectgegevens</b>            |                                                                 |
| Oppervlakte onderzoekslocatie     | 20.505 m <sup>2</sup>                                           |
| Verhardingen                      | Locatie is braakliggend / bomen                                 |

# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek</b>                            | <b>5</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                        | 5         |
| 2.2      | Terreinbeschrijving                             | 5         |
| 2.3      | Visuele inspectie                               | 5         |
| 2.4      | Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart       | 6         |
| 2.5      | Voorgaande onderzoeken en historisch onderzoek  | 8         |
| 2.6      | Bodemopbouw en geohydrologie                    | 9         |
| 2.7      | Conclusie vooronderzoek en hypothese            | 10        |
| <b>3</b> | <b>Verrichte werkzaamheden</b>                  | <b>11</b> |
| 3.1      | Veldwerkzaamheden                               | 11        |
| 3.2      | Laboratoriumonderzoek                           | 12        |
| <b>4</b> | <b>Onderzoeksresultaten grond en grondwater</b> | <b>14</b> |
| 4.1      | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen          | 14        |
| 4.2      | Analyseresultaten                               | 15        |
| 4.2.1    | Toetsingskader                                  | 15        |
| 4.2.2    | Grond (chemisch)                                | 16        |
| 4.3      | Grondwater                                      | 17        |
| 4.4      | Ballast onderzoek                               | 17        |
| 4.5      | Indicatief asbestonderzoek                      | 18        |
| 4.5.1    | Onderzoeksresultaten                            | 18        |
| <b>5</b> | <b>Vaststellen veiligheidsmaatregelen</b>       | <b>19</b> |
| <b>6</b> | <b>Conclusies</b>                               | <b>20</b> |

## Bijlagen

1. Kadastrale gegevens
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Analyseresultaten onderzochte monsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden inclusief toelichting
5. Analysecertificaten
6. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
7. Verantwoording onderzoek BRL 2000
8. Analysecertificaten ballastonderzoek
9. Toetsing ballastmonsters

## Tekeningen

- 403831-02-O-1    Overzichtstekening met ligging locatie  
403831-02-S-1    Situatietekening met boringen, sleuven en peilbuizen (1:1.500)

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tilburg is door Antea Group in de periode van 8 t/m 23 december 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het voormalige Van Gend en Loos terrein gelegen in het spoorgebied, aan de Hazelaarstraat te Tilburg.

## Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein.

## Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de werkzaamheden mogelijk negatief is beïnvloed door (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten. Aan de hand van de resultaten wordt bepaald, of tijdens de contactvoorbereiding van de werkzaamheden ten behoeve van het bouwrijpmaken van de locatie, rekening dient te worden gehouden met eventuele verontreinigingen.

Verder heeft het onderzoek tot doel om van vrijkomende materialen zoals oude ballastbedden en grond de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

## Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2016).

Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707: 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015)' en de NEN 5897: 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015)'.

Daarnaast is het bodemonderzoek gebaseerd op de richtlijnen van de gemeente Tilburg zoals beschreven in de tender "Bodemkundige onderzoeken in de gemeente Tilburg 2015-2017", van juni 2015.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en verantwoording van het onderzoek wordt verwezen naar respectievelijk bijlage 6 en bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740/A1 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009) en de richtlijnen van de gemeente Tilburg zoals omschreven in de tender "Bodemkundige onderzoeken in de gemeente Tilburg 2015-2017", van juni 2015.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De beschrijving van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

*Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie en directe omgeving*



De globale situering van de saneringslocatie is weergegeven op de bijgevoegde tekening 403831-02-O-1. De onderzoekslocatie betreft het voormalig Van Gend en Loos terrein. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het doorgaande spoor en ten zuiden en westen van de onderzoekslocatie loopt de Hazelaarstraat. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de St. Ceciliastraat.

Het terrein heeft een oppervlakte van circa 20.505 m<sup>2</sup> en staat kadastraal geregistreerd onder gemeente Tilburg, sectie P, nummer 7532.

De kadastrale gegevens staan ook vermeld onder bijlage 10.

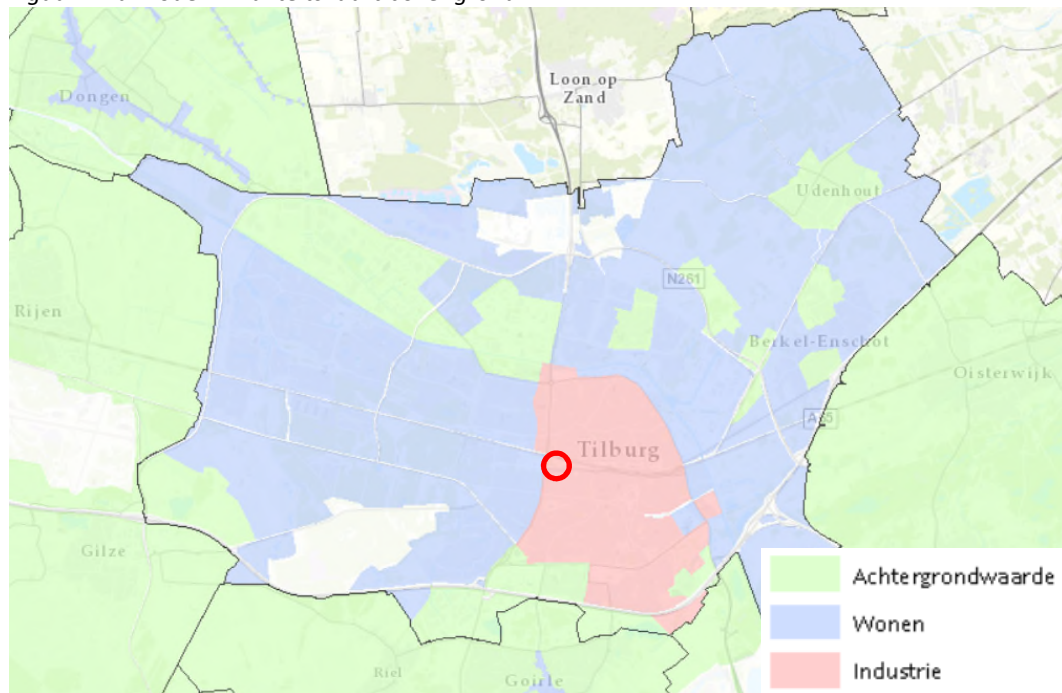
De situering van de onderzoekslocatie is ook weergegeven in de tekening 403831-02-S-1.

Op 8 december 2016 is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn aan het oppervlak van de locatie geen in milieuhygiënisch opzicht verdachte bijzonderheden waargenomen.

## 2.3 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart

De bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassen zijn gebaseerd op de interactieve bodemkwaliteitskaart van de gemeente Tilburg (juli 2013). De voor de onderzoekslocatie geldende klassen zijn weergegeven in de navolgende figuren.

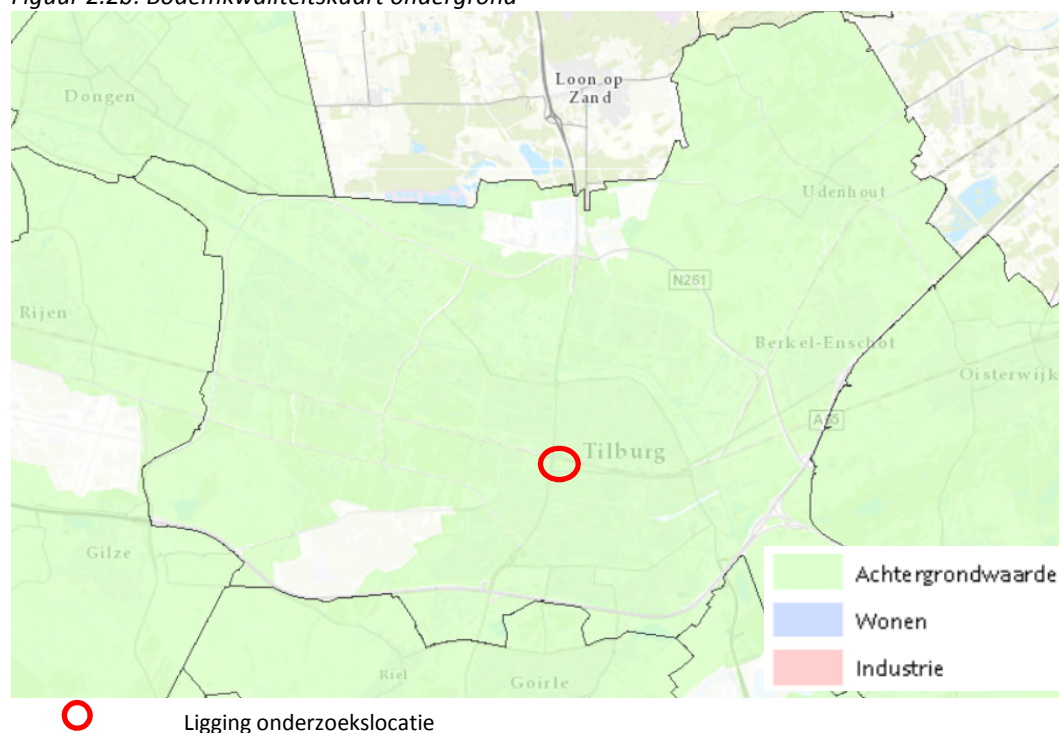
*Figuur 2.2a: Bodemkwaliteitskaart bovengrond*



Ligging onderzoekslocatie

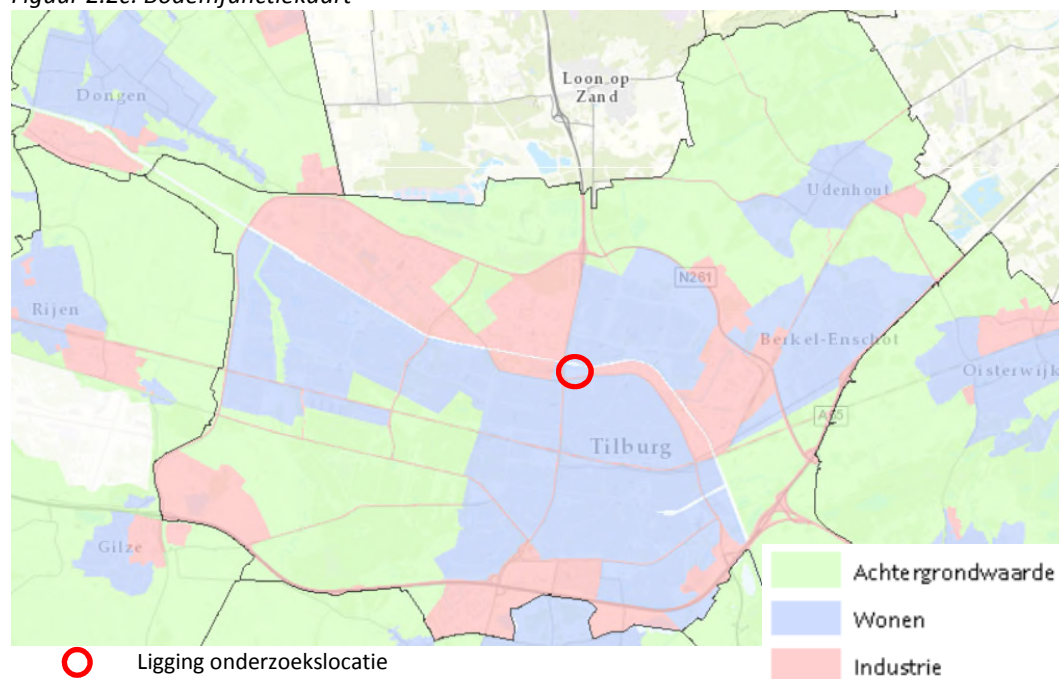
De bovengrond voldoet gemiddeld aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

*Figuur 2.2b: Bodemkwaliteitskaart ondergrond*



De ondergrond voldoet gemiddeld aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarden.

*Figuur 2.2c: Bodemfunctiekaart*



Het gebied heeft de bodemfunctieklasse Wonen.

## 2.4 Voorgaande onderzoeken en historisch onderzoek

In het verleden zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie verschillende bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. In opdracht van de gemeente Tilburg heeft UDM midden B.V. in 2009 een samenvattend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

Tijdens het samenvattend milieukundig bodemonderzoek zijn de beschikbare gegevens geïnventariseerd en overzichtelijk weergegeven in het rapport "Samenvattend onderzoek Spoorzone West (Hazelaarstraat en omgeving) te Tilburg," projectnr. 09020258 uitgevoerd door UDM te Udenhout, d.d. 8 mei 2009".

De benaming van de verontreinigingssspots komen uit het "Samenvattend onderzoek Spoorzone West te Tilburg, uitgevoerd door UDM in 2009".

### *Verontreinigingsspot 2:*

Ter plaatse van verontreinigingssspot 2 zijn in de grond en in het grondwater verontreinigingen achtergebleven na de sanering van de voormalige tanklocatie in 1990. De omvang van de restverontreiniging in de grond boven de interventiewaarde is minder dan 20 m<sup>3</sup> en bevindt zich vanaf 4 m-mv. De aanwezige restverontreiniging is beschikt en wordt in het kader van de herontwikkeling van de locatie niet verder gesaneerd.

### *Verontreinigingsspot 3:*

Tegen de grens met Piet van Beurden B.V. is in peilbuis 10A (Royal Haskoning, d.d. 2002) tetrachlooretheen boven de tussenwaarde aangetroffen. De grondwaterverontreiniging is destijds niet afgebakend. Peilbuis 10A is niet meer aanwezig.

### *Spoor 8G*

Ter plaatse van het onderzoeksterrein bevindt zich een verontreinigingsvlek (Spoor 8G). De verontreiniging betreft minerale olie en is reeds in 2014 gesaneerd. Ter plaatse is de minerale olie verontreiniging afgedekt door een leeflaag (dikte 1m). Hierdoor ligt het maaiveld ter plaatse van de verontreinigingsvlek "spoor 8G" circa 50 à 60 cm hoger dan de omgeving.

Ter plaatse van de bosschage (terrein dat in 2013 / 2014 nog niet is gesaneerd) voldoet de bodem op basis van de bodemkwaliteitskaart aan de kwaliteit Industrie.

Binnen het invloedsgebied van eventuele bemalingswerkzaamheden (50 meter) zijn grondwaterverontreinigingen bekend, waar met bemaling rekening mee dient te worden gehouden.

### Algemeen

In Noord-Brabant worden regelmatig verhoogde waarden voor zware metalen in het grondwater aangetroffen zonder direct aanwijsbare bron (verhoogde achtergrondgehalten). Dergelijke verhoogde achtergrondgehalten hebben een diffuus verspreidingsbeeld en kunnen sterk in tijd en ruimte variëren. Conform het rapport "In goede aarde" (Gemeente Tilburg, beleidsontwikkeling, afdeling milieu, d.d. oktober 2003) zijn verhoogde concentraties aan zware metalen (met name nikkel, koper, zink en arseen) in het grondwater in dergelijke gevallen als verhoogde achtergrondwaarden te beschouwen.

In een aanvullende notitie heeft de Omgevingsdienst West-Brabant (de heer R. Cornelissen) in opdracht van de gemeente Tilburg een aantal voorwaarden opgesteld, waaraan voldaan moet worden om kobalt aan te merken als verhoogde achtergrondwaarde.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- lokale grondwaterstroming: noordoostelijk;
- grondwaterstand: circa 3,5 m -mv.;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee.

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit recentelijk uitgevoerde bodemonderzoeken van de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie.

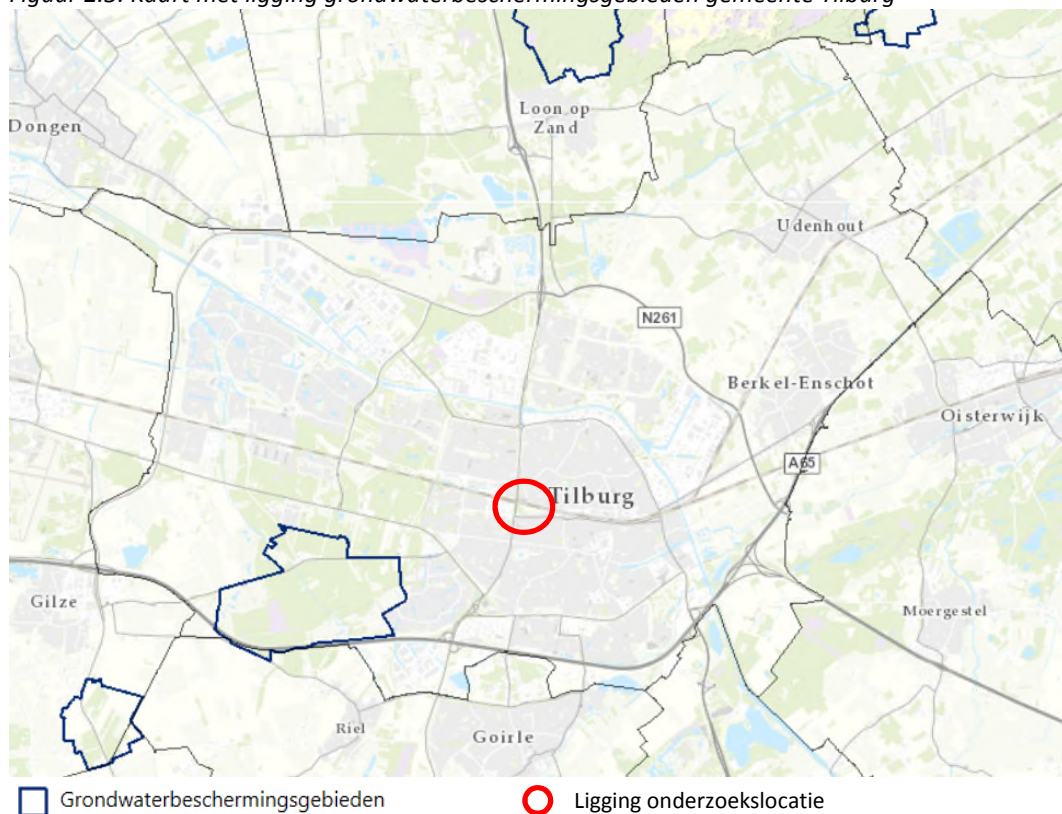
In tabel 2.1 wordt de bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksterrein schematisch weergegeven. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Tabel 2.1: Schematische bodemopbouw

| Globale diepte (m -mv.) | Geohydrologische eenheid | Lithostratigrafische eenheid  | Lithologie            |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 0 – 5                   | Deklaag                  | Nuenen Groep , Holocene       | Fijne zanden          |
| 5 – 62                  | 1e watervoerende pakket  | Formatie van Veghel, Sterksel | Fijne en grove zanden |

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de beschermingszone van een grondwaterwingebied. Zie ook onderstaande figuur.

Figuur 2.3: Kaart met ligging grondwaterbeschermingsgebieden gemeente Tilburg



## 2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

In de volgende tabel zijn de op basis van het vooronderzoek te onderscheiden (verdachte) deellocaties met bijbehorende onderzoeksopzet vermeld.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoeklocatie “Bosschage” de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) aangehouden.

Ter plaatse van de onderzoeklocatie “Voormalig spoor” is de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) aangehouden.

Tabel 2.2: Verdachte deellocaties met bijbehorende onderzoeksstrategie en veldwerkzaamheden

| Deellocatie      | Oppervlakte (m2) | Onderzoeksstrategie <sup>3)</sup> | Veldwerkzaamheden                                                |                                          |
|------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                  |                  |                                   | Grond                                                            | Grondwater                               |
|                  |                  |                                   | Aantal boringen (diepte in m –mv.)                               | Aantal peilbuizen (filterdiepte m –mv.)  |
| Bosschage        | 20.250           | ONV                               | 21 boring tot 0,5 m-mv<br>6 boringen tot 0,5 m - grondwaterstand | 3 peilbuizen (filterstelling 3 – 4 m-mv) |
| Voormalig spoor* | 300              | VEP                               | 4 boringen tot 0,5 m - ballastlaag                               | 1 peilbuis (filterstelling 3 – 4 m-mv)   |

**Toelichting bij de tabel:**

ONV Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie

VEP Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)

\* Tevens worden er mengmonsters (10 kg) van het ballastmateriaal genomen in het kader van het bepalen van de toepassingsmogelijkheden.

Te weten:

- Ballast > 2 mm (1 mengmonster);
- Fijne fractie van het ballast < 2 mm (1 mengmonster).

De analyseresultaten van het bodemonderzoek worden indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, zodat een uitspraak kan worden gedaan over de te nemen veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond tijdens de werkzaamheden.

NB. Naast het uitvoeren van boringen worden er een aantal sleuven gegraven, zodat er een beter beeld verkregen wordt van eventuele bijmengingen (puin, sintels e.d.) in de bodem.

## 3 Verrichte werkzaamheden

### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in december 2016.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is weergegeven in tabel 3.1.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 403831-02-S-1.

Binnen het onderzoeksterrein zijn sleuven (SL001 t/m SL005) gegraven. Ter voorkoming van beschadiging aan de aanwezige bomen op de locatie zijn de sleuven in nauw overleg met de ecooloog van de gemeente Tilburg vastgesteld. Bij de sleuven SL003 en SL004 is zintuigelijk ballast in de bovengrond aangetroffen. De afkomst (wissels, opstelsporen enz.) van het ballastmateriaal en de ouderdom is op basis van historische informatie niet bekend.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden per deellocatie

| Nr. | Deellocatie                               | Aantal boringen met boordiepte                                                                                  |                   |                                             | met peilbuis                               |
|-----|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
|     |                                           | tot 0,5 m -mv.                                                                                                  | tot 1,0 m -mv.    | tot 2,0 m -mv.                              |                                            |
| 1   | Verkennd bodemonderzoek Bosschage         | 27 (01, 03, 04, 06, 08, 09, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 32, 34, 35, 36, 28, 40) | 1 (31)            | 10 (02, 05, 07, 14, 24, 28, 30, 33, 37, 39) | 2 (11 en 17) bestaande peilbuizen (2 en 3) |
|     | Aanvullend grondwater-onderzoek Bosschage | -                                                                                                               | -                 | -                                           | 4 (17-a t/m 17-d)*                         |
| 2   | Voormalig spoor                           | 1 (102)                                                                                                         | 3 (103, 104, 105) | 1 (101)                                     | Bestaande peilbuis (1)                     |
| 3   | Sleuven onderzoek                         | 5 (SL 001, 002, 003, 004 en 005)                                                                                |                   |                                             |                                            |

\*=boringen 17-e en 17-f zijn in eerste instantie geplaatst ter plaatse van de peilbuizen 17-a en 17-d. Boring 17-e is echter gestaakt op een diepte van 2,2 m -mv. op de naastgelegen put en boring 17-f is gestaakt op een diepte van 0,15 m -mv. op beton.

In tabel 3.2 zijn de veldgegevens tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Overzicht veldgegevens bemonstering grondwater

| Deellocatie                                       | Peilbuis | Filterdiepte (m -mv.) | Grondwaterstand (m -mv.) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|---------------------------------------------------|----------|-----------------------|--------------------------|--------|------------|-------------------|
| <i>Verkennd bodemonderzoek</i>                    |          |                       |                          |        |            |                   |
| Bosschage                                         | 2        | 4,30 - 5,30           | 3,50                     | 5,5    | 190        | 9,11              |
|                                                   | 3        | 3,80 - 4,80           | 3,20                     | 6,3    | 120        | 187               |
|                                                   | 11       | 4,00 - 5,00           | 3,55                     | 5,6    | 560        | 17,9              |
|                                                   | 17       | 4,00 - 5,00           | 3,67                     | 6,1    | 240        | 14,5              |
| V.m.l. spoor                                      | 1        | 4,20 - 5,20           | 3,70                     | 5,6    | 260        | 17,7              |
| <i>Aanvullend grondwateronderzoek peilbuis 17</i> |          |                       |                          |        |            |                   |
| Bosschage                                         | 17-a     | 5,50 - 6,50           | 3,50                     | 7,3    | 290        | 21,7              |
|                                                   | 17-b     | 4,00 - 5,00           | 3,40                     | 6,6    | 200        | 10,5              |
|                                                   | 17-c     | 4,00 - 5,00           | 3,35                     | 6,3    | 220        | 22,9              |
|                                                   | 17-d     | 4,00 - 5,00           | 3,40                     | 6,3    | 210        | 8,88              |

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) van het grondwater in de peilbuizen is niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

De troebelheid in het grondwater van de onderzochte peilbuizen is relatief hoog ten opzichte van een natuurlijke situatie (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater.

## 3.2 Laboratoriumonderzoek

### Grond

In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Naar aanleiding van de tussentijdse analyseresultaten van het grondwater ter plaatse van peilbuis 17 heeft een aanvullend grondwateronderzoek plaatsgevonden. Hiertoe is voor de verticale afperking peilbuis 17 herplaatst als 17-a en voor de horizontale afperking zijn de peilbuizen 17-b t/m 17-d geplaatst. Het grondwater van de peilbuizen uit het aanvullend grondwateronderzoek is onderzocht op VOCl.

Tabel 3.3: Laboratoriumonderzoek

| Analyse monsters                                  | Traject (m -mv.) | Deelmonsters (deeltraject)                      | Analysepakket <sup>1)</sup>                         |
|---------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Grond Verkennd Onderzoek Bosschage</b>         |                  |                                                 |                                                     |
| <i>Chemisch onderzoek</i>                         |                  |                                                 |                                                     |
| 23                                                | 0,00 – 0,20      | 23 (0-20)                                       | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM1                                               | 0,00 – 0,50      | 8 (0-20), 34 (0-50), 37 (0-50)                  | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM2                                               | 0,00 – 0,20      | 18 (0-20), 26 (0-20), 32 (0-20)                 | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM3                                               | 0,00 – 0,50      | 4 (0-50), 9 (20-50), 13 (0-20)                  | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM4                                               | 0,00 – 0,50      | 1 (0-50), 16 (0-50), 20 (0-50)                  | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM5                                               | 0,00 – 0,60      | 25 (0-20), 29 (10-60), 35 (0-50)                | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM6                                               | 0,50 – 1,20      | 5 (70-90), 37 (70-120), 39 (50-100)             | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM7                                               | 0,50 – 1,20      | 02 (50-100), 7 (70-120), 14 (50-100)            | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM8                                               | 0,70 – 1,50      | 17 (100-150), 24 (70-120), 28 (75-125)          | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| MM9                                               | 0,50 – 1,20      | 30 (70-110), 31 (50-100), 33 (70-120)           | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| <i>Grondwater</i>                                 |                  |                                                 |                                                     |
| 002                                               | 4,30 – 5,30      | -                                               | Standaardpakket grondwater                          |
| 003                                               | 3,80 – 4,80      | -                                               | Standaardpakket grondwater                          |
| 011                                               | 4,00 – 5,00      | -                                               | Standaardpakket grondwater                          |
| 017                                               | 4,00 – 5,00      | -                                               | Standaardpakket grondwater                          |
| <i>Aanvullend grondwateronderzoek peilbuis 17</i> |                  |                                                 |                                                     |
| 17-a                                              | 5,50 - 6,50      | -                                               | VOCl                                                |
| 17-b                                              | 4,00 - 5,00      | -                                               | VOCl                                                |
| 17-c                                              | 4,00 - 5,00      | -                                               | VOCl                                                |
| 17-d                                              | 4,00 - 5,00      | -                                               | VOCl                                                |
| <b>Grond Voormalig Spoor</b>                      |                  |                                                 |                                                     |
| 1MM1                                              | 0,08 - 0,20      | 101 (8-20), 102 (8-20), 104 (8-20) 105 (8-20)   | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| 1MM2                                              | 0,20 - 0,70      | 101 (20-70) 102 (20-70) 104 (20-70) 105 (20-60) | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| 101                                               | 100 - 150        | 104 (100-150)                                   | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| <i>Grondwater</i>                                 |                  |                                                 |                                                     |
| 001                                               | 4,20 - 5,20      | -                                               | Standaardpakket grondwater                          |
| <b>Grond Sleuven Onderzoek</b>                    |                  |                                                 |                                                     |
| SL001                                             | 0,00 – 0,40      | SL001 (0-40)                                    | Standaardpakket grond, lutum en organische stof     |
| SL003                                             | 0,00 – 0,50      | SL003 (0-50)                                    | Asbest in bodem conform NEN 5707, Ballast onderzoek |
| SL004                                             | 0,00 – 0,50      | SL004 (0-50)                                    | Asbest in puin conform NEN 5897, Ballast onderzoek  |

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC).

- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

### **Ballast onderzoek**

In afwijking van het onderzoek richtlijn (ProRail RLN00243-V004) kan geen duidelijke partij indeling worden bepaald. Derhalve dienen de onderzoeksresultaten als indicatief te worden beschouwd.

De ballastmonsters worden gedroogd en gezeefd in acht fracties. Gekozen wordt voor zieving in de fracties: 0-2, 2-16, 22-30, 30-40, 40-50, 50-63 en >63 mm. De zeefresultaten worden weergegeven in een zeefkromme waarin ook de producteisen '22-40' en '31-50' uit de ProRail-productspecificatie SPC00033 en de retourfracties >30 en >40 zijn opgenomen.

De spoorballast- en grondmonsters zijn onderzocht op het standaardpakket (Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink, minerale olie (GC)-totaal, PCB's en PAK 10 van VROM).

De analyses zijn uitgevoerd door het hiervoor door de RvA geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld. De analyserapportages zijn opgenomen in bijlagen 8. Indien analytisch minerale olie is aangetroffen zijn de bijbehorende gaschromatogrammen hierbij opgenomen.

Volgens de RLN00243-V004 is per spoorballastmonster de grove fractie ( $\leq 2-63$  mm) en de fijne fractie ( $\leq 2$  mm) onderzocht op de parameters van het standaardpakket grond, aangevuld met arseen en chroom.

## 4 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf de onderzijde van de verharding tot de maximale boordiepte van 5 m –mv. hoofdzakelijk uit fijn zand bestaat. In de ondergrond komen leemlagen voor.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn enkele waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. De relevante veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

| Boringen                 | Einddiepte (m –mv.) | Traject (m –mv.) | Grondsoort | Veldwaarneming                                 |
|--------------------------|---------------------|------------------|------------|------------------------------------------------|
| <b>Boschage</b>          |                     |                  |            |                                                |
| 05                       | 2,00                | 0,70 - 0,90      | Zand       | sporen puin, sporen kolen                      |
| 06                       | 0,60                | 0,00 - 0,15      |            | volledig puin, 64x58, ASB06, 100% puin         |
| 07                       | 2,00                | 0,50 - 0,70      | Zand       | sporen kolen                                   |
| 08                       | 0,50                | 0,00 - 0,20      | Zand       | sporen puin, sporen kolen                      |
| 18                       | 0,50                | 0,00 - 0,20      | Zand       | sterk koolhoudend                              |
| 21                       | 0,70                | 0,00 - 0,20      | Zand       | zwak koolhoudend                               |
|                          |                     | 0,20 - 0,40      | Zand       | sporen kolen                                   |
| 23                       | 0,50                | 0,00 - 0,20      | Zand       | zwak puinhoudend                               |
| 24                       | 2,00                | 0,20 - 0,40      | Zand       | sterk koolhoudend                              |
| 26                       | 0,50                | 0,00 - 0,20      | Zand       | uiterst koolhoudend                            |
| 32                       | 0,50                | 0,00 - 0,20      | Zand       | sterk koolhoudend                              |
| 33                       | 2,00                | 0,20 - 0,70      | Zand       | zwak koolhoudend, zwak puinhoudend             |
| 34                       | 0,50                | 0,00 - 0,50      | Zand       | sporen puin, sporen kolen                      |
| 37                       | 2,00                | 0,00 - 0,50      | Zand       | sporen puin, sporen kolen                      |
|                          |                     | 0,50 - 0,70      | Zand       | sporen kolen                                   |
|                          |                     | 0,70 - 1,50      | Zand       | sporen puin, sporen kolen                      |
|                          |                     | 1,50 - 1,70      | Zand       | sporen puin, sporen kolen                      |
| 39                       | 2,00                | 0,50 - 1,00      | Zand       | sporen puin, sporen kolen                      |
| 17-e                     | 2,20                | 2,20 - 2,20      | Zand       | Gestaakt op vermoedelijke put                  |
| 17-f                     | 0,15                | 0,15 - 0,15      | Zand       | Gestaakt op beton                              |
| <b>Sleuven onderzoek</b> |                     |                  |            |                                                |
| SL001                    | 1,70                | 0,00 - 0,40      | Zand       | volledig kolengruis, geen olie-water reactie   |
|                          |                     | 0,40 - 1,50      | Zand       | zwak puinhoudend, grof puin                    |
| SL002                    | 1,70                | 0,00 - 1,50      | Zand       | zwak puinhoudend, geen olie-water reactie      |
| SL003                    | 0,70                | 0,00 - 0,20      | Zand       | geen olie-water reactie                        |
|                          |                     | 0,20 - 0,50      | Zand       | matig ballasthoudend                           |
| SL004                    | 0,60                | 0,00 - 0,40      | Zand       | matig ballast houdend, geen olie-water reactie |
| SL005                    | 0,70                | 0,00 - 0,50      | Zand       | sporen ballast                                 |

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

Ter plaatse van het voormalige spoor is geen ballastbed aangetroffen. Wisselend over het terrein wordt tot een maximale diepte van 1,7 m-mv bijmenging van kolen/kolengruis aangetroffen.

## 4.2 Analyseresultaten

### 4.2.1 Toetsingskader

#### Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn, inclusief toelichting, opgenomen in bijlage 4.

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

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

#### Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de toetsingswaarden, inclusief een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit, opgenomen.

#### Ballast

##### Eural

De EURAL deelt afvalstoffen systematisch in en bepaalt of een afvalstof wel of niet gevaarlijk is. De analyseresultaten van de totale ballastfracties zijn getoetst aan de Europese afvalstoffenlijst (EURAL) met behulp van de omrekeningstabel zoals opgenomen als bijlage 2 in de ProRail richtlijn handreiking hergebruik en verwerking vrijkomend spoorballast (RLN00243-V004). De toetsing aan de Eural levert een eindoordeel ('gevaarlijke afvalstof' of 'ongevaarlijke afvalstof') en een Eural-code (17 05 07 of 17 05 08), welke verlangd worden bij transport over de openbare weg en bij acceptatie van het materiaal.

##### Fijn fractie

De toetsing is uitgevoerd ten behoeve van de prijsbepaling van de verwerker die het ballast met de fijne fractie accepteert.

Benadrukt wordt dat bij de bemonstering van het ballast te allen tijde geprobeerd is een representatieve hoeveelheid van de fijne fractie te verzamelen. In de analysecertificaten in bijlagen 8 is voor ieder ballastmonster aangegeven hoe groot het percentage kleiner dan 2 mm is.

De resultaten van de ballastfractie  $\leq 2$  mm zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn, inclusief toelichting, opgenomen in bijlage 9.

#### 4.2.2 Grond (chemisch)

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. Tussen haakjes is de index waarde aangegeven. De resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voor alle relevante mengmonsters die zijn onderzocht op het standaardpakket grond zijn ook in de tabel weergegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

| Analyse monster   | Traject (m -mv.) | Parameters                                                           |              | Toetsing Besluit bodemkwaliteit |
|-------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|
|                   |                  | > AW (+index)                                                        | > I (+index) |                                 |
| Bosschage         |                  |                                                                      |              |                                 |
| 23                | 0,00 – 0,20      | Koper (0,25)<br>Zink (0,1)<br>Lood (0,05)<br>PAK 10 VROM (0,05)      | -            | Industrie                       |
| MM1               | 0,00 – 0,50      | Lood (0,07)<br>PAK 10 VROM (0,09)                                    | -            | Wonen                           |
| MM2               | 0,00 – 0,20      | Kobalt (0,02)<br>Nikkel (0,11)<br>Koper (0,05)<br>PAK 10 VROM (0,16) | -            | Industrie                       |
| MM3               | 0,00 – 0,50      |                                                                      | -            | Achtergrondwaarde               |
| MM4               | 0,00 – 0,50      |                                                                      | -            | Achtergrondwaarde               |
| MM5               | 0,00 – 0,60      |                                                                      | -            | Achtergrondwaarde               |
| MM6               | 0,50 – 1,20      | PAK 10 VROM (0,01)                                                   | -            | Achtergrondwaarde               |
| MM7               | 0,50 – 1,20      |                                                                      | -            | Achtergrondwaarde               |
| MM8               | 0,70 – 1,50      |                                                                      | -            | Achtergrondwaarde               |
| MM9               | 0,50 – 1,20      | Koper (0,23)<br>Kwik (-)                                             | -            | Industrie                       |
| Voormalig spoor   |                  |                                                                      |              |                                 |
| 1MM1              | 0,08 - 0,20      | -                                                                    | -            | Achtergrondwaarde               |
| 1MM2              | 0,20 - 0,70      | -                                                                    | -            | Achtergrondwaarde               |
| 101               | 1,00 - 1,50      | -                                                                    | -            | Achtergrondwaarde               |
| Sleuven onderzoek |                  |                                                                      |              |                                 |
| SL001             | 0,00 - 0,40      | Kobalt (0,11)<br>Nikkel (0,85)<br>Koper (0,28)<br>Molybdeen (-)      | -            | Industrie                       |

> AW: > Achtergrondwaarde > I : > Interventiewaarde

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

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de desbetreffende toetsingswaarde

Bij sleuf 001 is in de bovengrond een volledig kolengruishoudende laag aangetroffen. Deze laag is separaat bemonsterd en ingezet op standaardpakket grond. In de laag zijn licht en matig (nikkel) verhoogde gehalte aan zware metalen aangetroffen (zie tabel 4.2). In deze kolengruishoudende laag is geen verhoogd gehalte aangetroffen aan PAK.

Op basis van praktijk ervaring op het reeds heringerichte terreingedeelte is gebleken dat de koolhoudende lagen op het terrein geen PAK bevatten. Echter worden in deze lagen wel verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten.

## 4.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden. Tussen haakjes is de index waarde aangegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

| Watermonster                                      | Filterdiepte (m -mv) | > S (+index)                                                           | > I (+index) |
|---------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>Verkennd bodemonderzoek</i>                    |                      |                                                                        |              |
| 11                                                | 4,00 - 5,00          | Barium (0,01)                                                          | -            |
| 17                                                | 4,00 - 5,00          | Tetrachlooretheen (Per) (0,8)                                          | -            |
| Bestaande PB 01                                   | 4,20 - 5,20          | Barium (0,03)                                                          | -            |
| Bestaande PB 02                                   | 4,30 - 5,30          | Barium (0,03)                                                          | -            |
| Bestaande PB 03                                   | 3,80 - 4,80          | Zink (0,1)<br>Barium (0,01)<br>Xylenen (som) (0,01)<br>Naftaleen (-)   | -            |
| <i>Aanvullend grondwateronderzoek peilbuis 17</i> |                      |                                                                        |              |
| 17-a                                              | 5,50 - 6,50          | cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,01)<br>Tetrachlooretheen (Per) (0,8) | -            |
| 17-b                                              | 4,00 - 5,00          | Tetrachlooretheen (Per) (-)                                            | -            |
| 17-c                                              | 4,00 - 5,00          | Tetrachlooretheen (Per) (0,04)                                         | -            |
| 17-d                                              | 4,00 - 5,00          | Tetrachlooretheen (Per) (0,95)                                         | -            |

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

Tegen de grens met Piet van Beurden B.V. is in peilbuis 10A (Royal Haskoning, d.d. 2002) tetrachlooretheen boven de tussenwaarde aangetroffen. De grondwaterverontreiniging is destijds niet afgebakend. Peilbuis 10A is niet meer aanwezig. In het kader van voortgaande is peilbuis 17 geplaatst waar in het verleden peilbuis 10A heeft gestaan. Het grondwater in peilbuis 17 is bemonsterd. Hieruit blijkt dat de tussenwaarde voor tetrachlooretheen (Per) wordt overschreden. Naar aanleiding hiervan heeft een aanvullend grondwateronderzoek plaatsgevonden. In het diepere grondwater (filtertraject 5,5 - 6,5 m -mv.) ligt de concentratie aan tetrachlooretheen (Per) ook boven de tussenwaarde (peilbuis 17-a). Tevens is in zuidelijke richting (peilbuis 17-d) een concentraties aan tetrachlooretheen (Per) boven de tussenwaarde aangetroffen (filtertraject 4,0 - 5,0 m -mv.). De matige verontreiniging is in noordelijke richting afgeperkt tot aan de Streefwaarde middels de peilbuizen 17-b en 17-c (filtertraject 4,0 - 5,0 m -mv.). Het is op basis van de huidige gegevens echter niet aan te tonen of de matige grondwaterverontreiniging zich in noordelijke richting in het diepere grondwater bevindt. De matige grondwaterverontreiniging is mogelijk afkomstig van een zuidelijker gelegen verontreiniging met VOCL.

In de overige grondwatermonsters wordt de tussenwaarde niet overschreden.

## 4.4 Indicatief ballastonderzoek

Bij het sleuvenonderzoek is in sleuf 3 en 4 ballastmateriaal waargenomen. De dikte van het ballastbed bedraagt gemiddeld circa 40 centimeter. Onder het ballastbed bevindt zich fijn, licht geelbruin zand.

Tabel 4.4: Zeeffractieverdeling

| Monsterlocatie | Fractie 0 tot 2 mm | Fractie 0-31,5 mm | Fractie > 31,5 mm |
|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| SL 003         | 49,9%              | 96,5%             | 3,5%              |
| SL 004         | 38,6%              | 89,2%             | 10,8%             |

### Toetsing Eural

Toetsing naar de Europese afvalstoffenlijst levert voor het gehele ballastbed en het onderliggend zandbed een eindoordeel 'ongevaarlijk afvalstof', waaruit volgt dat de materialen onder Eural-code 17 05 08 kan worden afgevoerd.

Tabel 4.5: Toetsing Eural

| Monstercode | Fractie (mm) | Overschrijding EU-norm                            |
|-------------|--------------|---------------------------------------------------|
| SL003       | 0-63         | Voldoet aan EURAL-code 17.05.08 ('normaal' afval) |
| SL003       | 0-2          | Voldoet aan EURAL-code 17.05.08 ('normaal' afval) |
| SL004       | 0-63         | Voldoet aan EURAL-code 17.05.08 ('normaal' afval) |
| SL004       | 0-2          | Voldoet aan EURAL-code 17.05.08 ('normaal' afval) |

### Toetsing fijne fractie (Wbb)

In de fijne fractie (mengmonsters SL003 en SL004) worden maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK.

## 4.5 Indicatief asbestonderzoek

### Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Vanwege het aantreffen van puinhoudend materiaal in de bodem zijn tijdens het sleuvenonderzoek indicatief twee monsters samengesteld.

### 4.5.1 Onderzoekresultaten

In tabel 4.6 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie < 16 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.6: Totaal gewogen gehalten aan asbest per sleuf

| Proefgat | Grondsoort en veldwaarnemingen | Diepte (m -mv.) | Gewogen gehalte asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt) |          | Gewogen gehalte asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt) |          | Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds.) in totale fractie | Overschrijding interventiewaarde |
|----------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|          |                                |                 | Serpentijn                                                   | Amfibool | Serpentijn                                                      | Amfibool |                                                           |                                  |
| SL 003   | Ballast/zand                   | 0-0,5           | <                                                            | <        | <                                                               | <        | <                                                         | nee                              |
| SL 004   | Ballast/zand                   | 0-0,5           | <                                                            | <        | <                                                               | <        | <                                                         | nee                              |

< kleiner dan de detectiegrens

- geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Vanwege het aantreffen van puinhoudend materiaal in de bodem zijn tijdens het sleuvenonderzoek indicatief twee monsters samengesteld. In beide monsters is geen asbest aangetroffen.

## 5 Vaststellen veiligheidsmaatregelen

Als op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat sprake is van klasse 'Industrie' grond dan geldt dat veiligheidsmaatregelen conform de basisklasse van toepassing zijn. Indien de grond als 'Niet toepasbaar' is geclassificeerd dan is bij interventiewaarde overschrijdingen een T- en mogelijk F-klasse van toepassing. De te nemen maatregelen worden dan vastgesteld middels toetsing aan de T&F-klassen uit de CROW-publicatie 132.

Indien de interventiewaarde niet wordt overschreden is de basisklasse van toepassing. Indien uit de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat sprake is van klasse 'Achtergrondwaarden' of klasse 'Wonen' zijn geen veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond noodzakelijk.

Vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn voor de werkzaamheden in de bovengrond veiligheidsmaatregelen conform de basisklasse van toepassing.

De te nemen veiligheidsmaatregelen dienen te worden omschreven in een V&G plan.

## 6 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is conform de NEN 5740/A1 en de richtlijnen van de gemeente Tilburg de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Binnen de onderzoekslocatie zijn reeds diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. De onderzoekslocatie is in te delen in twee locaties, namelijk:

- Voormalig spoor
- Bosschage (overig terrein)

Op basis van de beschikbare gegevens zijn van het overige terreingedeelte geen bodembedreigende activiteiten bekend. Voor de locatie is de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) aangehouden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie "Voormalig spoor" is de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) aangehouden.

### Grond

In de zintuiglijke schone boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. T#####

### Grondwater

Tegen de grens met Piet van Beurden B.V. is in de voormalige peilbuis 10A (Royal Haskoning, d.d. 2002) tetrachlooretheen (Per) boven de tussenwaarde aangetroffen. De grondwaterverontreiniging is destijds niet afgebakend. Peilbuis 10A is niet meer aanwezig. In het kader van voortgaande is peilbuis 17 geplaatst waar in het verleden peilbuis 10A heeft gestaan. Het grondwater in peilbuis 17 is bemonsterd. Hieruit blijkt dat de tussenwaarde voor tetrachlooretheen (PER) wordt overschreden. In het diepere grondwater (filtertraject 5,5 - 6,5 m - mv.) ligt de concentratie aan tetrachlooretheen (Per) ook boven de tussenwaarde (peilbuis 17-a). Tevens is in zuidelijke richting (peilbuis 17-d) een concentratie aan tetrachlooretheen (Per) boven de tussenwaarde aangetroffen (filtertraject 4,0 - 5,0 m - mv.). De matige verontreiniging is in noordelijke richting afgeperkt tot aan de Streefwaarde middels de peilbuizen 17-b en 17-c (filtertraject 4,0 - 5,0 m - mv.). Het is op basis van de huidige gegevens echter niet aan te tonen of de matige grondwaterverontreiniging zich in noordelijke richting in het diepere grondwater bevindt. De matige grondwaterverontreiniging is mogelijk afkomstig van een zuidelijker gelegen verontreiniging met VOCL.

In de overige grondwatermonsters wordt de tussenwaarde niet overschreden.

### Indicatief asbestonderzoek

Tijdens de terreininspectie is zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. In de puinhoudende grond is analytisch geen asbest aangetoond.

### Indicatief ballastonderzoek

In het uitgevoerde ballastonderzoek is op basis van de ProRail-richtlijn: handreiking hergebruik en verwerking vrijkomende spoorwegballast, documentnummer: RLN00243-V004 de milieuhygiënische kwaliteit van het ballast vastgelegd ten behoeve van de afvoer naar een erkend verwerker.

### Toetsing Eural

Het onderzochte spoorballast is geclassificeerd als 17.05.08 afvalstof (ongevaarlijk); "niet onder 170507 vallende spoorwegballast".

### Zeeffractieverdeling

De fijne fractie van het ballastbed is gemiddeld circa 44,3 %.

### Toetsing fijne fractie (Wbb)

In de fijne fractie van sleuf 3 en 4 ( $\leq 2$  mm) van het ballastmateriaal komen maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK en aangetoond.

### Toetsing hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is onderscheid gemaakt in de in tabel 6.1 weergegeven deellocaties. In de tabel is tevens een overzicht van de verontreinigingssituatie per deellocatie weergegeven.

Tabel 6.1: Overzicht deellocaties met verontreinigingssituatie

| Nr | Deellocatie     | Onderzoeksresultaten                                                                                                                                                                                         | Hypothese |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | Boschage        | ZW: sporen tot zwak puinhoudend, zwak tot sterk koolhoudend & sporen tot volledig kolengruis.<br>GR: Koper, zink, lood, kobalt, nikkel, kwik & PAK >AW.<br>GW: Per >T. Barium, zink, xylenen & naftaleen >S. | Verworpen |
| 2  | Voormalig spoor | Zintuiglijk geen waarnemingen gedaan.<br>GR: <AW.<br>GW: Barium >S.                                                                                                                                          | Verworpen |

Verklaring tabel: ZW : Zintuiglijke waarnemingen  
GR : Analyse resultaten laboratoriumonderzoek grond  
GW: Analyse resultaten laboratoriumonderzoek grondwater  
AW : achtergrondwaarde, S : streefwaarde, I : interventiewaarde

### Aanbevelingen

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- De kwaliteit van de grond geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek;
- Het grondwater in peilbuis 17 is bemonsterd. Hieruit blijkt dat de tussenwaarde voor tetrachlooretheen (PER) wordt overschreden. De matige verontreiniging is tevens aangetroffen in het diepere grondwater en in zuidelijke richting. Voortgaande geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend grondwateronderzoek;
- In het kader van de CROW132 is het noodzakelijk om een V&G-plan op te stellen en om veiligheidsmaatregelen te treffen conform de basisklasse in relatie tot verontreinigde grond;
- Bij het toepassen van bemaling zal **rekening** moeten worden gehouden met het eventueel aantrekken van verontreinigd grondwater vanuit de omgeving (zie gebiedsgericht grondwaterbeheer, ggb).

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group  
Oosterhout, februari 2017

## **Bijlage 1 Kadastrale gegevens**



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.

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

|                 |                                  |          |
|-----------------|----------------------------------|----------|
| Betreft:        | TILBURG P 7532                   | 5-1-2017 |
|                 | Hazelaarstraat 2 5038 LR TILBURG | 9:33:27  |
| Uw referentie:  | 403831.02 M. Snijers             |          |
| Toestandsdatum: | 4-1-2017                         |          |

---

**Kadastraal object**

|                                 |                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding:          | <u>TILBURG P 7532</u>                                                                                                     |
| Grootte:                        | 2 ha 21 a 70 ca                                                                                                           |
| Coördinaten:                    | 132807-396984                                                                                                             |
| Omschrijving kadastraal object: | BEDRIJVGHEID (KANTOOR) OPENBAAR VERVOER                                                                                   |
| Locatie:                        | Hazelaarstraat 2<br>5038 LR TILBURG<br>Sint Ceciliastraat 1<br>5038 HA TILBURG<br>Sint Ceciliastraat 3<br>5038 HA TILBURG |
| Ontstaan op:                    | 28-12-1998                                                                                                                |
| Ontstaan uit:                   | <u>TILBURG P 7370</u>                                                                                                     |

**Aantekening kadastraal object**

|                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| KWALITATIEVE VERBINTENIS |                                                 |
| Ontleend aan:            | <u>HYP4 12377/49 reeks BREDA</u> d.d. 7-12-1999 |

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming  
Ontleend aan: 38 datum in werking 18-12-2007  
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)  
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Tilburg

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming  
Ontleend aan: 9 datum in werking 9-8-2007  
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)  
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Tilburg

Betreft: TILBURG P 7532  
Hazelaarstraat 2 5038 LR TILBURG  
Uw referentie: 403831.02 M. Snijers  
Toestandsdatum: 4-1-2017

5-1-2017  
9:33:27

---

**Gerechtigde****EIGENDOM BELAST MET OPSTAL**

Gemeente Tilburg  
Stadhuisplein 130  
5038 TC TILBURG

Postadres:

Postbus: 90155  
5000 LH TILBURG

Zetel:

TILBURG

KvK-nummer:

17281808 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 58504/57 d.d. 1-7-2010

Eerst genoemde object in  
brondocument:

TILBURG P 7532

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

HYP4 69780/121 d.d. 30-12-2016

HYP4 69840/57 d.d. 4-1-2017

HYP4 69840/46 d.d. 4-1-2017

HYP4 69828/165 d.d. 3-1-2017

HYP4 69814/82 d.d. 2-1-2017

HYP4 69814/81 d.d. 2-1-2017

ACG 82746 d.d. 30-12-2016

HYP4 8492/11 reeks BREDA d.d. 30-10-1991

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 8849/30 reeks BREDA d.d. 12-11-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 9037/59 reeks BREDA d.d. 7-5-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

---

**Gerechtigde****OPSTAL**

Railinfratrust B.V.

Moreelsepark 3

3511 EP UTRECHT

Postadres:

Postbus: 2038  
3500 GA UTRECHT

Zetel:

UTRECHT

KvK-nummer:

30127443 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 62077/82 d.d. 18-10-2012

Eerst genoemde object in  
brondocument:

TILBURG P 7532

---

Betreft: TILBURG P 7532  
Hazelaarstraat 2 5038 LR TILBURG  
Uw referentie: 403831.02 M. Snijers  
Toestandsdatum: 4-1-2017

5-1-2017  
9:33:27

---

**Gerechtigde****OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

Railinfratrust B.V.

Moreelsepark 3

3511 EP UTRECHT

Postadres:

Postbus: 2038

3500 GA UTRECHT

Zetel:

UTRECHT

KvK-nummer:

30127443 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 62077/82

d.d. 18-10-2012

---

Einde overzicht

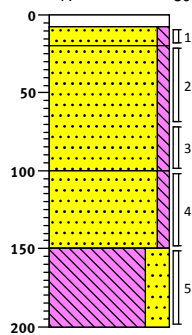
---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**

**Boring: 101**

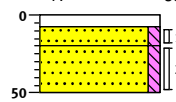
Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132817,37  
 Y: 397008,68



|      |                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------|
| (8)  | klinker                                                                  |
| (12) | Schep                                                                    |
| 20   |                                                                          |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor                |
| (80) |                                                                          |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor                   |
| 100  |                                                                          |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor           |
| (50) |                                                                          |
| 150  |                                                                          |
| (50) | Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, neutraal roestgrijs, Edelmanboor |
| 200  |                                                                          |

**Boring: 102**

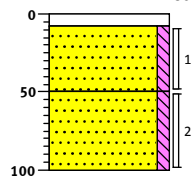
Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132800,68  
 Y: 397012,48



|      |                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------|
| (8)  | klinker                                                   |
| (12) | Schep                                                     |
| 20   |                                                           |
| (30) |                                                           |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 50   |                                                           |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor    |

**Boring: 103**

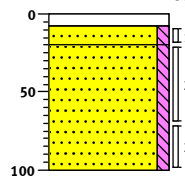
Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132780,85  
 Y: 397017,55



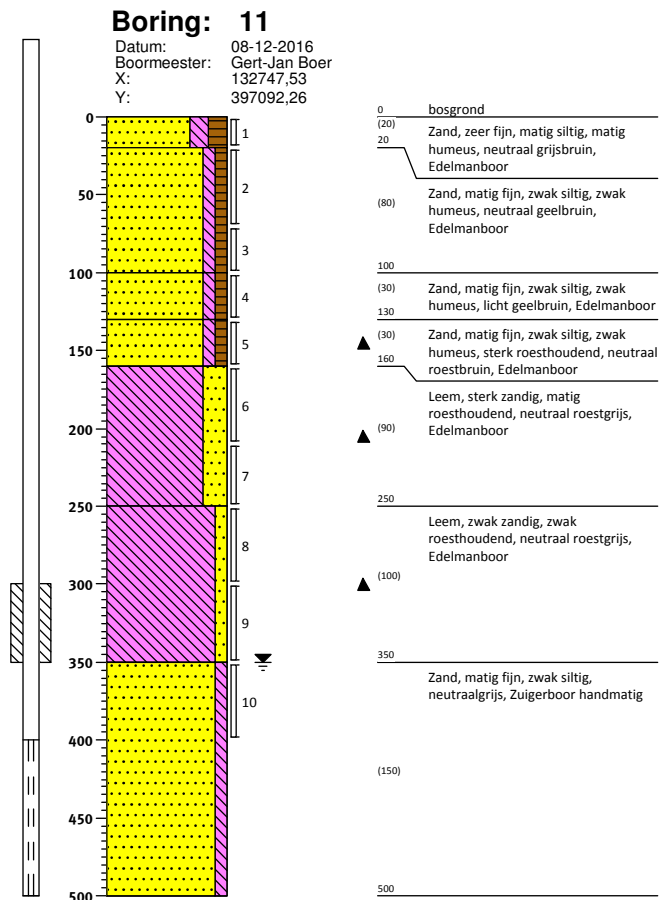
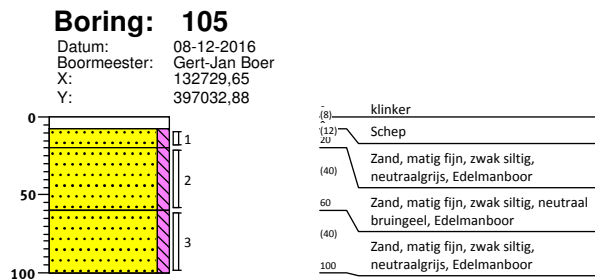
|      |                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------|
| (8)  | klinker                                                        |
| (12) | Schep                                                          |
| 20   |                                                                |
| (42) |                                                                |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor |
| 50   |                                                                |
| (50) |                                                                |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor   |
| 100  |                                                                |

**Boring: 104**

Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132758,91  
 Y: 397023,89

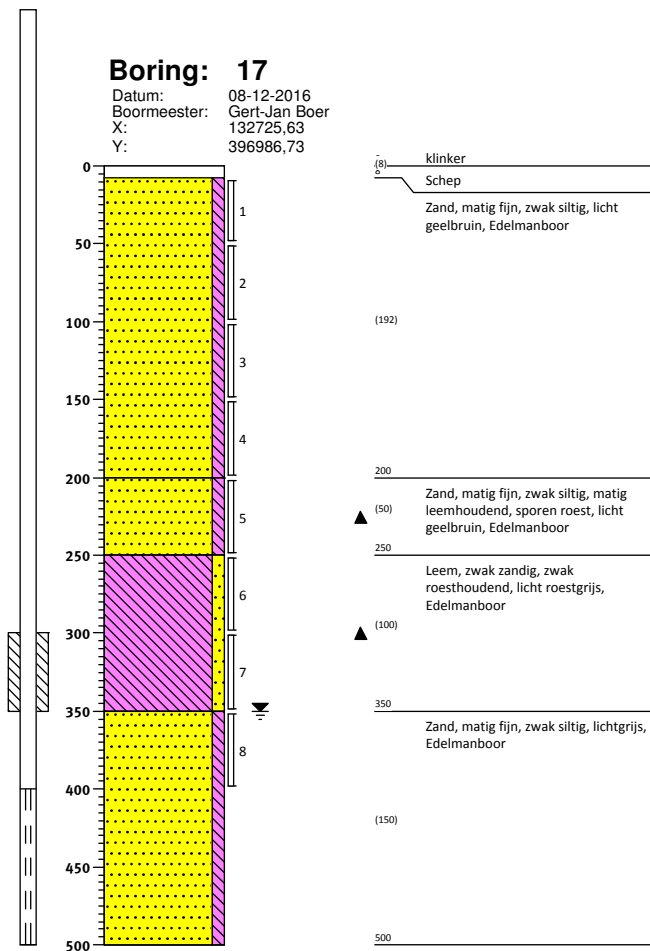


|      |                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------|
| (8)  | klinker                                                   |
| (12) | Schep                                                     |
| 20   |                                                           |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| (80) |                                                           |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor    |
| 100  |                                                           |

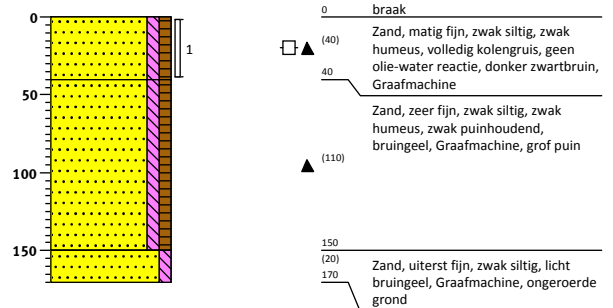


**Boring: 17**

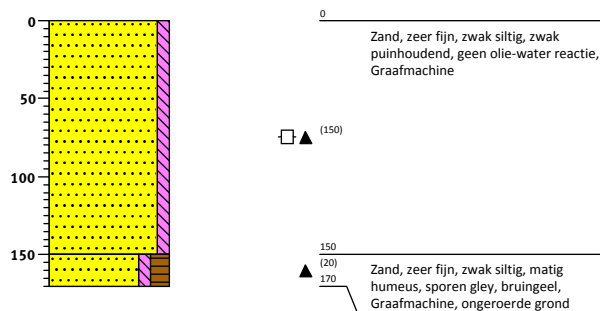
Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132725,63  
 Y: 396986,73

**Boring: SL001**

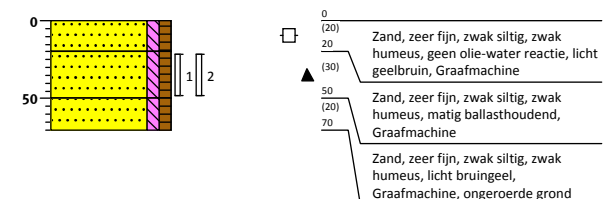
Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer

**Boring: SL002**

Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer

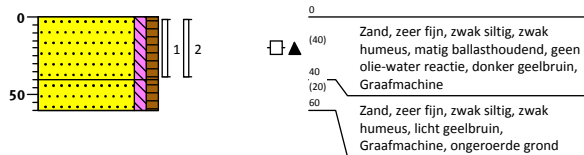
**Boring: SL003**

Datum: 08-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer

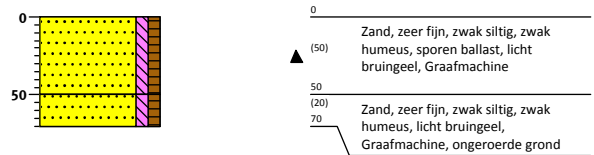
**Schaal 1: 50**

**Boring: SL004**

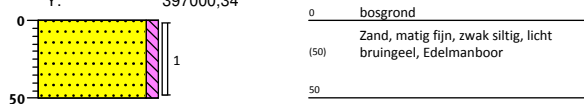
Datum: 08-12-2016  
Boormeester: Gert-Jan Boer

**Boring: SL005**

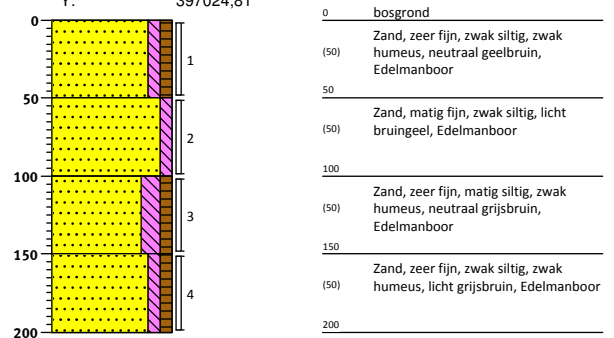
Datum: 08-12-2016  
Boormeester: Gert-Jan Boer

**Boring: 01**

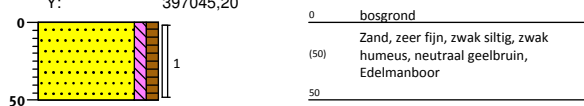
Datum: 09-12-2016  
Boormeester: José Cadiegua  
X: 132695,17  
Y: 397000,34

**Boring: 02**

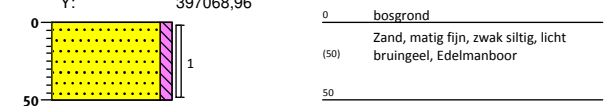
Datum: 09-12-2016  
Boormeester: José Cadiegua  
X: 132702,77  
Y: 397024,81

**Boring: 03**

Datum: 09-12-2016  
Boormeester: José Cadiegua  
X: 132710,73  
Y: 397045,20

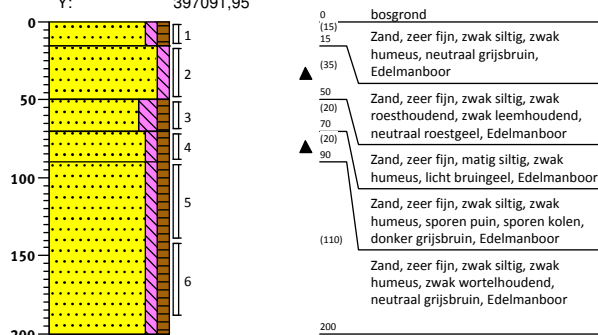
**Boring: 04**

Datum: 09-12-2016  
Boormeester: José Cadiegua  
X: 132717,15  
Y: 397068,96

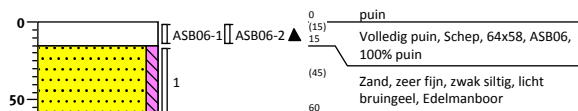


**Boring: 05**

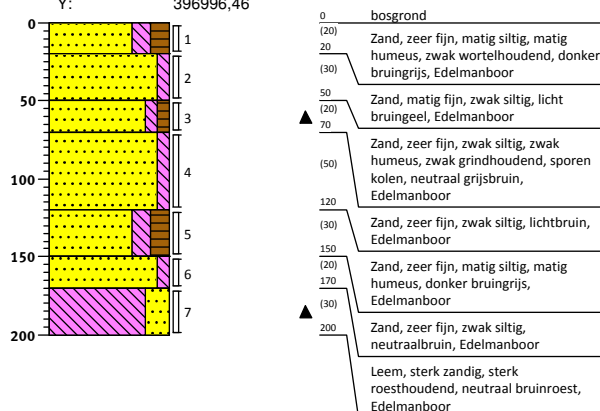
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132724,96  
 Y: 397091,95

**Boring: 06**

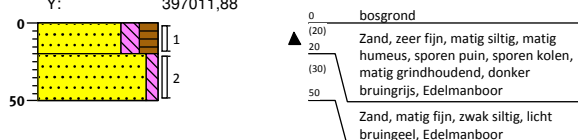
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua

**Boring: 07**

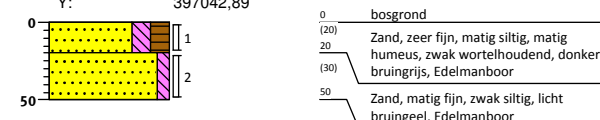
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132725,77  
 Y: 396996,46

**Boring: 08**

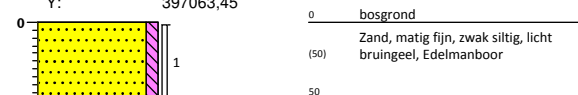
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132731,90  
 Y: 397011,88

**Boring: 09**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132739,39  
 Y: 397042,89

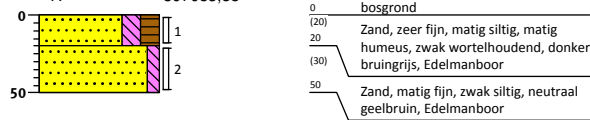
**Boring: 10**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132742,64  
 Y: 397063,45

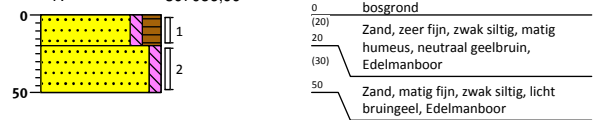
**Schaal 1: 50**

**Boring: 12**

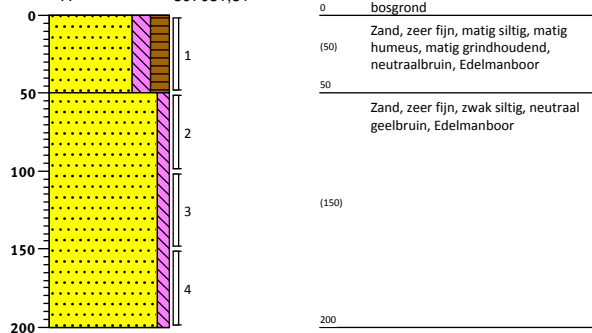
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132758,43  
 Y: 397083,88

**Boring: 13**

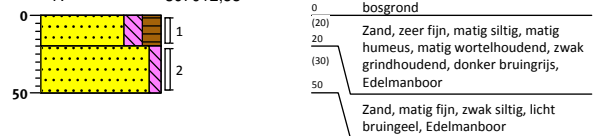
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132769,46  
 Y: 397056,99

**Boring: 14**

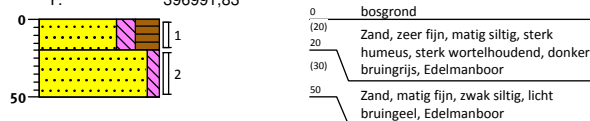
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132763,65  
 Y: 397031,81

**Boring: 15**

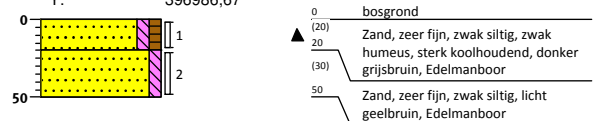
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132755,21  
 Y: 397012,58

**Boring: 16**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132751,77  
 Y: 396991,83

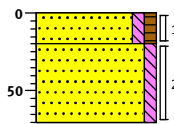
**Boring: 18**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132770,59  
 Y: 396986,67



**Boring: 19**

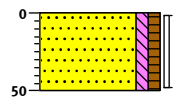
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132776,90  
 Y: 397010,80



|      |                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                   |
| (20) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelbruin, Edelmanboor |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor                 |
| 70   |                                                                            |

**Boring: 20**

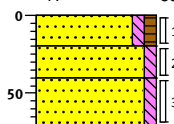
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132784,53  
 Y: 397039,78



|      |                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                              |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                       |

**Boring: 21**

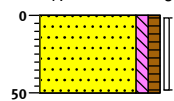
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132790,56  
 Y: 397055,57



|      |                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                                                        |
| (20) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak koolhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor |
| (40) | Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen kolen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor                                   |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor                                                      |
| 70   |                                                                                                                 |

**Boring: 22**

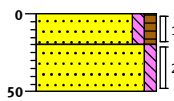
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132802,87  
 Y: 397021,67



|      |                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                                      |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                               |

**Boring: 23**

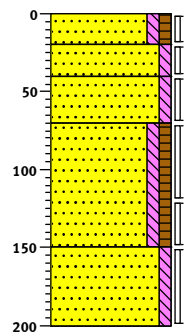
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132801,14  
 Y: 397004,20



|      |                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                                                       |
| (20) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor |
| (50) | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor                                                |
|      |                                                                                                                |

**Boring: 24**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132795,70  
 Y: 396979,99

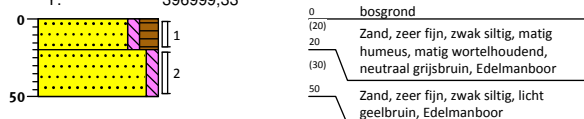


|      |                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                        |
| (20) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor           |
| (40) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk koolhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor |
| (70) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor                      |
| (80) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor           |
| 150  |                                                                                 |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor                      |
| 200  |                                                                                 |

Schaal 1: 50

**Boring: 25**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132822,76  
 Y: 396999,33

**Boring: 26**

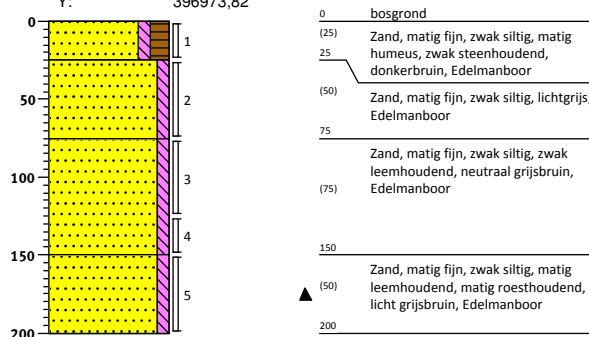
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: José Cadiegua  
 X: 132822,77  
 Y: 396974,44

**Boring: 27**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132846,71  
 Y: 396982,46

**Boring: 28**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132869,17  
 Y: 396973,82

**Boring: Bestaande PB 01**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132811,81  
 Y: 397016,56

**Boring: Bestaande PB 02**

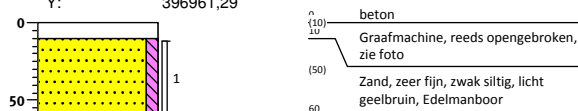
Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132869,76  
 Y: 396973,90

**Boring: Bestaande PB 03**

Datum: 09-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132976,33  
 Y: 396936,46

**Boring: 29**

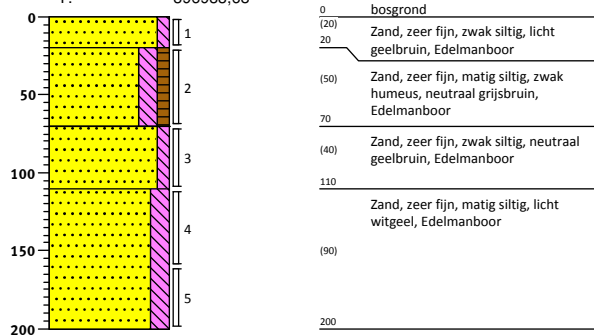
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132879,87  
 Y: 396961,29



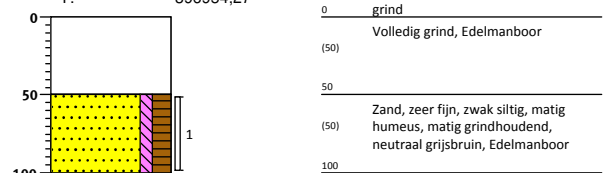
Schaal 1: 50

**Boring: 30**

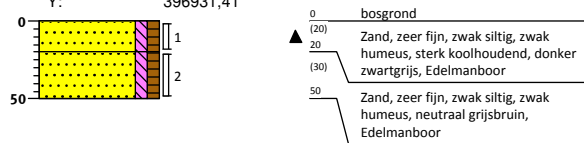
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132859,64  
 Y: 396933,68

**Boring: 31**

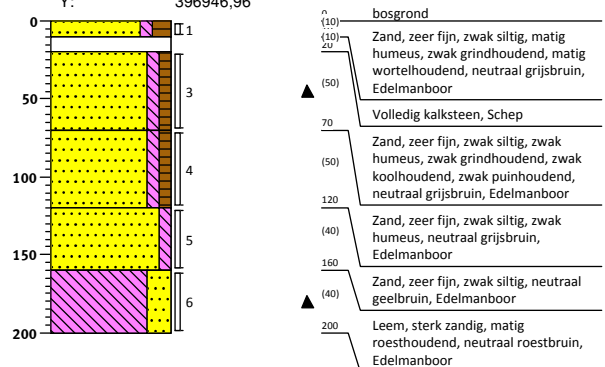
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132896,10  
 Y: 396954,27

**Boring: 32**

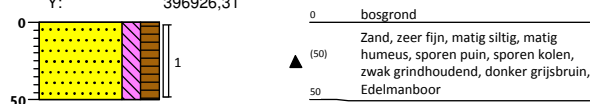
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132882,26  
 Y: 396931,41

**Boring: 33**

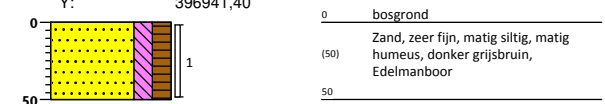
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132925,11  
 Y: 396946,96

**Boring: 34**

Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132908,76  
 Y: 396926,31

**Boring: 35**

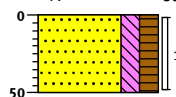
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132943,69  
 Y: 396941,40



Schaal 1: 50

**Boring: 36**

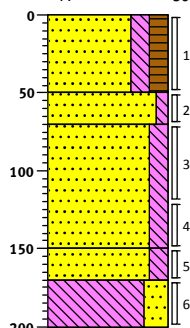
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132942,61  
 Y: 396921,01



|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                    |
| (50) | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                             |

**Boring: 37**

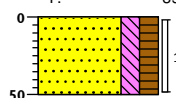
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 132977,12  
 Y: 396936,68



|      |                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                                                                  |
| (50) | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, sporen puin, sporen kolen, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                                                                           |
| (20) | Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen kolen, neutraalgrijs, Edelmanboor                                                   |
| 70   |                                                                                                                           |
| (80) | Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen puin, sporen kolen, zwak leemhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor               |
| 150  |                                                                                                                           |
| (20) | Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen puin, sporen kolen, matig leemhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor             |
| 170  |                                                                                                                           |
| (30) | Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, neutraal roestgeel, Edelmanboor                                                   |
| 200  |                                                                                                                           |

**Boring: 38**

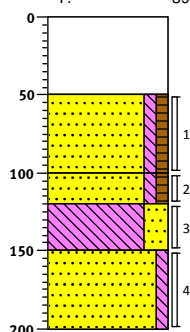
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 133009,27  
 Y: 396936,32



|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0    | bosgrond                                                                    |
| (50) | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50   |                                                                             |

**Boring: 39**

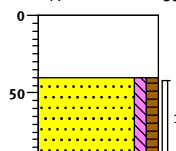
Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 133019,85  
 Y: 396934,72



|      |                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | grind                                                                                                                   |
| (50) | Volledig grind, Schep                                                                                                   |
| 50   |                                                                                                                         |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen puin, sporen kolen, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 100  |                                                                                                                         |
| (20) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor                                             |
| 120  |                                                                                                                         |
| (30) | Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor                                                |
| 150  |                                                                                                                         |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor                                                              |
| 200  |                                                                                                                         |

**Boring: 40**

Datum: 12-12-2016  
 Boormeester: Gert-Jan Boer  
 X: 133033,20  
 Y: 396932,07

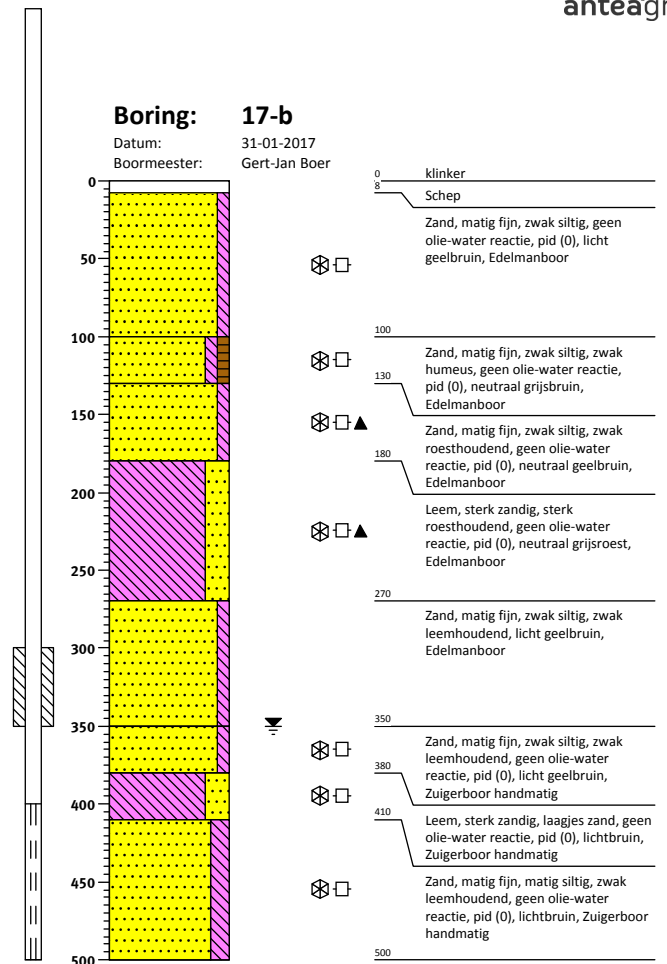
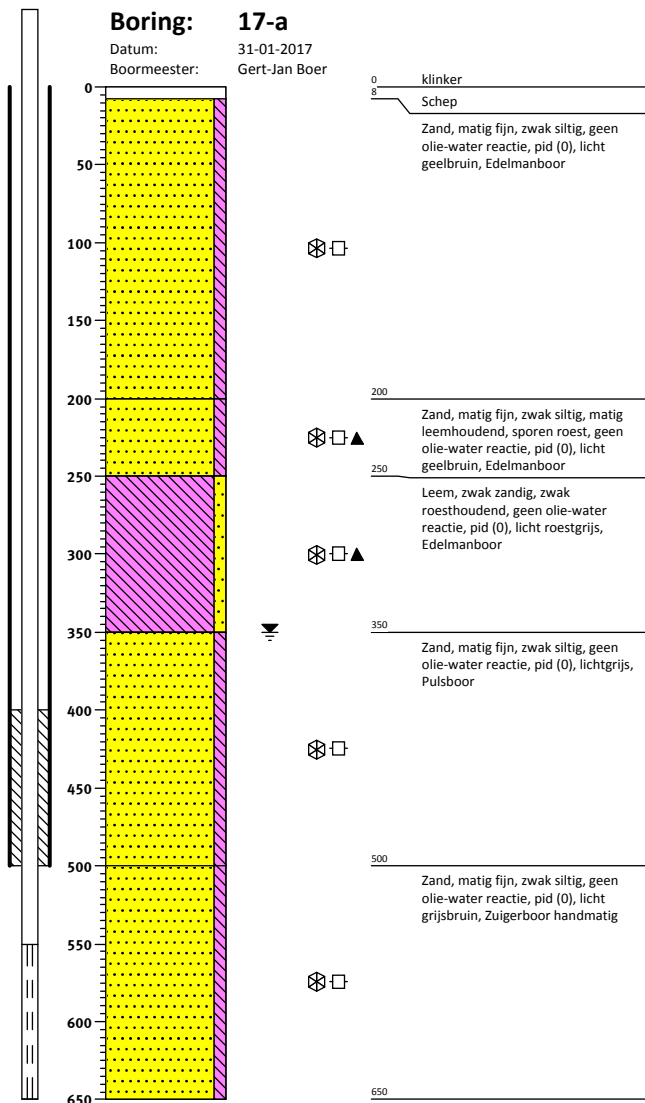


|      |                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | grind                                                                                     |
| (40) | Volledig grind, Schep                                                                     |
| 40   |                                                                                           |
| (50) | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, neutraal grijsbruin, Schep |
| 90   |                                                                                           |

**Schaal 1: 50**

Projectcode: 403831-02

Projectnaam: VO Van Gend en Loos te Tilburg



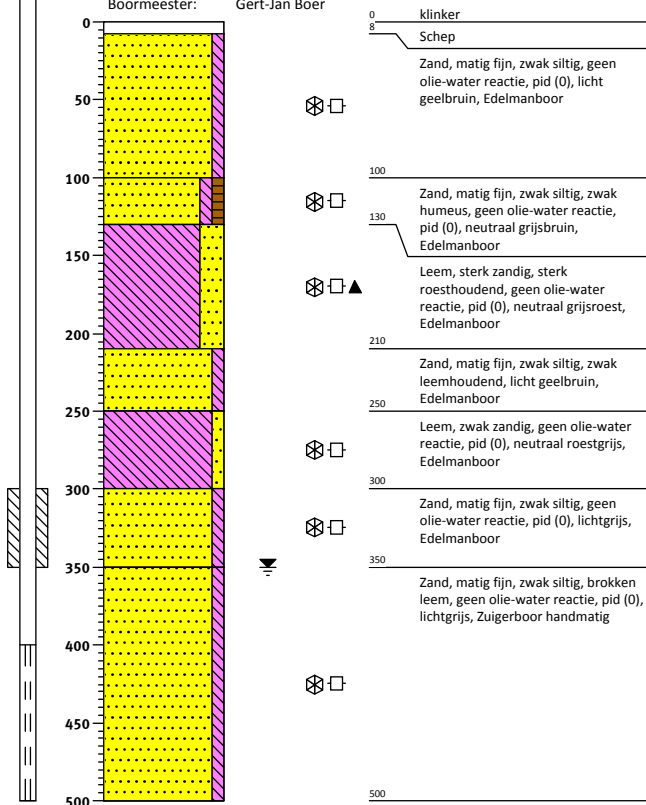
Schaal 1: 50

Projectcode: 403831-02

Projectnaam: VO Van Gend en Loos te Tilburg

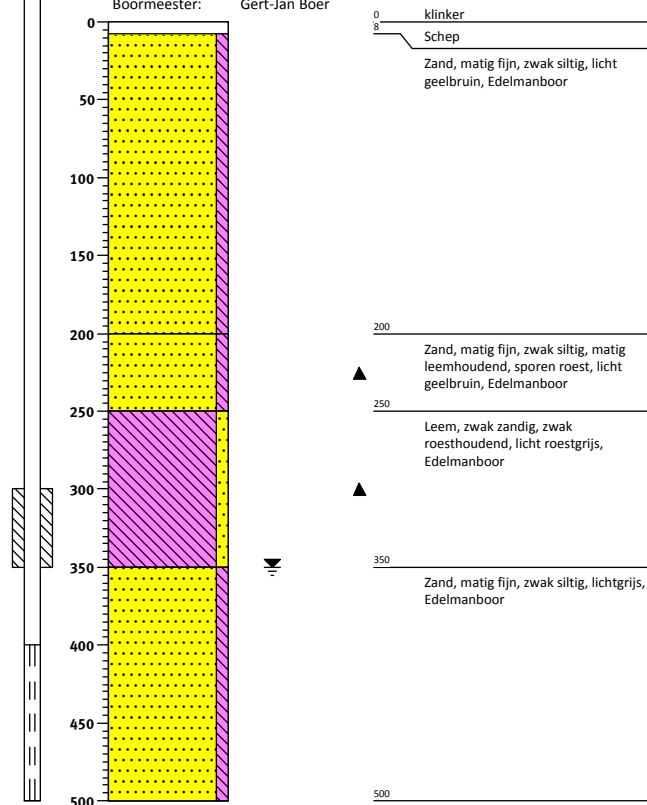
### Boring: 17-c

Datum: 31-01-2017  
Boormeester: Gert-Jan Boer



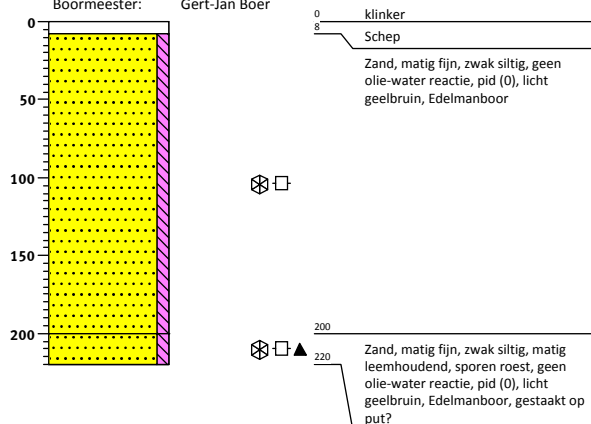
### Boring: 17-d

Datum: 31-01-2017  
Boormeester: Gert-Jan Boer



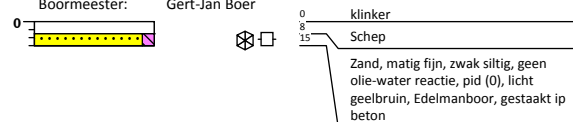
### Boring: 17-e

Datum: 31-01-2017  
Boormeester: Gert-Jan Boer



### Boring: 17-f

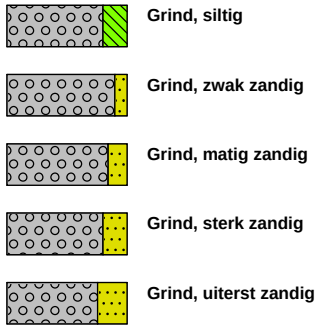
Datum: 31-01-2017  
Boormeester: Gert-Jan Boer



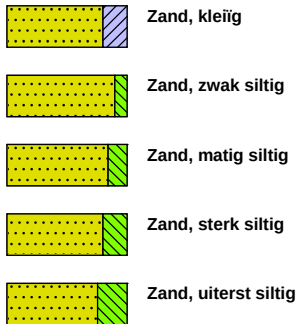
Schaal 1: 50

## Legenda (conform NEN 5104)

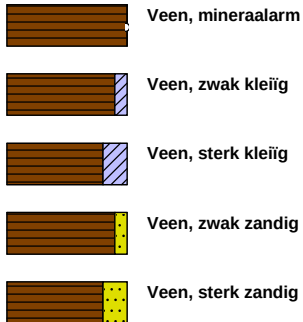
### grind



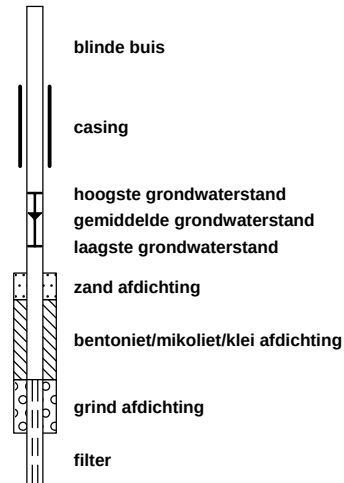
### zand



### veen



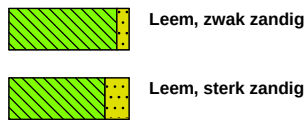
### peilbuis



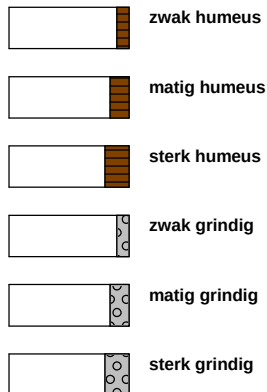
### klei



### leem



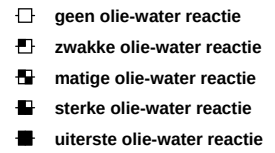
### overige toevoegingen



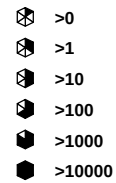
### geur



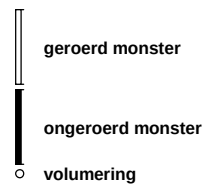
### olie



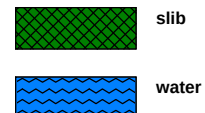
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



### **Bijlage 3 Analyseresultaten onderzochte monsters met overschrijding normwaarden**

## **Bijlage 3A: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden Wet bodembescherming**

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                         |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
|-----------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|
| Grondmonster                            |          | 101-4                         |                    |       | 1MM1                          |                    |       | 1MM2                          |                    |       |
| Certificaatcode                         |          | 12437713                      |                    |       | 12436298                      |                    |       | 12436298                      |                    |       |
| Boring(en)                              |          | 101                           |                    |       | 101, 102, 104, 105            |                    |       | 101, 102, 104, 105            |                    |       |
| Traject (m -mv)                         |          | 1,00 - 1,50                   |                    |       | 0,08 - 0,20                   |                    |       | 0,20 - 0,70                   |                    |       |
| Humus                                   | % ds     | 0,70                          |                    |       | 0,50                          |                    |       | 0,50                          |                    |       |
| Lutum                                   | % ds     | 13                            |                    |       | 1,6                           |                    |       | 3,3                           |                    |       |
| Datum van toetsing                      |          | 19-12-2016                    |                    |       | 19-12-2016                    |                    |       | 19-12-2016                    |                    |       |
| Monsterconclusie                        |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       |
| Monstermelding 1                        |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Monstermelding 2                        |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Monstermelding 3                        |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
|                                         |          | Meetw                         | GSSD               | Index | Meetw                         | GSSD               | Index | Meetw                         | GSSD               | Index |
|                                         |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
|                                         |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
|                                         |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| METALEN                                 |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Barium [Ba]                             | mg/kg ds | 79                            | 129 <sup>(6)</sup> |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20                           | <47 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                            | mg/kg ds | <0,2                          | <0,2               | -0,03 | <0,2                          | <0,2               | -0,03 | <0,2                          | <0,2               | -0,03 |
| Kobalt [Co]                             | mg/kg ds | 8,3                           | 13,2               | -0,01 | <1,5                          | <3,7               | -0,06 | 2,0                           | 6,2                | -0,05 |
| Koper [Cu]                              | mg/kg ds | 9,1                           | 13,7               | -0,18 | <5                            | <7                 | -0,22 | <5                            | <7                 | -0,22 |
| Kwik [Hg]                               | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              | -0    | <0,05                         | <0,05              | -0    | <0,05                         | <0,05              | -0    |
| Lood [Pb]                               | mg/kg ds | 11                            | 14                 | -0,08 | <10                           | <11                | -0,08 | <10                           | <11                | -0,08 |
| Molybdeen [Mo]                          | mg/kg ds | <0,5                          | <0,4               | -0,01 | <0,5                          | <0,4               | -0,01 | <0,5                          | <0,4               | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                             | mg/kg ds | 21                            | 32                 | -0,05 | <3                            | <6                 | -0,45 | 5,4                           | 14,2               | -0,32 |
| Zink [Zn]                               | mg/kg ds | 41                            | 62                 | -0,13 | <20                           | <33                | -0,18 | <20                           | <31                | -0,19 |
|                                         |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| PAK                                     |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Naftaleen                               | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Fenanthreen                             | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,02                          | 0,02               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Anthraceen                              | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Fluorantheen                            | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,02                          | 0,02               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Benzo(a)anthraceen                      | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,02                          | 0,02               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Chryseen                                | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,02                          | 0,02               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Benzo(k)fluorantheen                    | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,01                          | 0,01               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Benzo(a)pyreen                          | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,01                          | 0,01               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                    | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,01                          | 0,01               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | 0,02                          | 0,02               |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| PAK 10 VROM                             | mg/kg ds |                               | <0,070             | -0,04 |                               | 0,14               | -0,04 |                               | <0,070             | -0,04 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto  | mg/kg ds | 0,07                          |                    |       | 0,144                         |                    |       | 0,07                          |                    |       |
|                                         |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| OVERIGE<br>(ORGANISCHE)<br>VERBINDINGEN |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                 | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C12 - C22                 | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C22 - C30                 | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40                 | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie (totaal)                  | mg/kg ds | <20                           | <70                | -0,02 | <20                           | <70                | -0,02 | <20                           | <70                | -0,02 |
|                                         |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| OVERIG                                  |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| aangeleverd monster                     | kg       |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Anthophylliet                           | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Tremoliet                               | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Actinoliet                              | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Droog volumegewicht                     | g        |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Artefacten                              | g        | <1                            |                    |       | <1                            |                    |       | 2,2                           |                    |       |
| gemeten amfibool<br>concentratie        | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| gemeten serpentijn<br>concentratie      | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Aard artefacten                         | -        | 0                             |                    |       | 0                             |                    |       | 0                             |                    |       |
| Droge stof                              | % w/w    |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Droge stof                              | % w/w    | 83,2                          | 83,0               |       | 96,3                          | 96,0               |       | 92,5                          | 93,0               |       |
| Lutum                                   | %        | 13                            |                    |       | 1,6                           |                    |       | 3,3                           |                    |       |
| Organische stof (humus)                 | %        | 0,70                          |                    |       | 0,50                          |                    |       | 0,50                          |                    |       |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet     | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren  | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Concentratie crocidoliet                | mg/ka ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |

|                                      |          |                               |                               |                               |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Grondmonster                         |          | 101-4                         | 1MM1                          | 1MM2                          |
| Certificaatcode                      |          | 12437713                      | 12436298                      | 12436298                      |
| Boring(en)                           |          | 101                           | 101, 102, 104, 105            | 101, 102, 104, 105            |
| Traject (m -mv)                      |          | 1,00 - 1,50                   | 0,08 - 0,20                   | 0,20 - 0,70                   |
| Humus                                | % ds     | 0,70                          | 0,50                          | 0,50                          |
| Lutum                                | % ds     | 13                            | 1,6                           | 3,3                           |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016                    | 19-12-2016                    | 19-12-2016                    |
| Monsterconclusie                     |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| (bovengren                           |          |                               |                               |                               |
| Gemeten concentratie amosiet         | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie amosiet (ondergrens)    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie amosiet (bovengrens)    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Gemeten concentratie chrysotiel      | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |                               |                               |                               |
| Asbest (som, amfibool)               |          |                               |                               |                               |
|                                      |          |                               |                               |                               |
| <b>ASBEST</b>                        |          |                               |                               |                               |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (actinoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (tremoliet) bovengrens        | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest totaal                        |          |                               |                               |                               |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |                               |                               |                               |
|                                      |          |                               |                               |                               |
| <b>PCB'S</b>                         |          |                               |                               |                               |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 138                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 153                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 180                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds | <25 0,01                      | <25 0,01                      | <25 0,01                      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 4,9                           | 4,9                           | 4,9                           |

|                                         |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
|-----------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|-------|----------------------------------|-------------------|-------|----------------------------------|--------------------|-------|
| Grondmonster                            |          | 23-1                             |                    |       | MM1                              |                   |       | MM2                              |                    |       |
| Certificaatcode                         |          | 12437709                         |                    |       | 12437709                         |                   |       | 12437709                         |                    |       |
| Boring(en)                              |          | 23                               |                    |       | 08, 34, 37                       |                   |       | 18, 26, 32                       |                    |       |
| Traject (m -mv)                         |          | 0,00 - 0,20                      |                    |       | 0,00 - 0,50                      |                   |       | 0,00 - 0,20                      |                    |       |
| Humus                                   | % ds     | 4,9                              |                    |       | 2,7                              |                   |       | 8,2                              |                    |       |
| Lutum                                   | % ds     | 4,7                              |                    |       | 3,8                              |                   |       | 2,6                              |                    |       |
| Datum van toetsing                      |          | 19-12-2016                       |                    |       | 19-12-2016                       |                   |       | 19-12-2016                       |                    |       |
| Monsterconclusie                        |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                   |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |       |
| Monstermelding 1                        |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Monstermelding 2                        |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Monstermelding 3                        |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
|                                         |          | Meetw                            | GSSD               | Index | Meetw                            | GSSD              | Index | Meetw                            | GSSD               | Index |
|                                         |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
|                                         |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
|                                         |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| METALEN                                 |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Barium [Ba]                             | mg/kg ds | 43                               | 125 <sup>(6)</sup> |       | 25                               | 79 <sup>(6)</sup> |       | 42                               | 151 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                            | mg/kg ds | 0,22                             | 0,32               | -0,02 | <0,2                             | <0,2              | -0,03 | 0,38                             | 0,51               | -0,01 |
| Kobalt [Co]                             | mg/kg ds | 3,8                              | 10,3               | -0,03 | 2,5                              | 7,3               | -0,04 | 5,7                              | 18,8               | 0,02  |
| Koper [Cu]                              | mg/kg ds | 45                               | 78                 | 0,25  | 20                               | 38                | -0,01 | 28                               | 47                 | 0,05  |
| Kwik [Hg]                               | mg/kg ds | 0,07                             | 0,09               | -0    | <0,05                            | <0,05             | -0    | <0,05                            | <0,05              | -0    |
| Lood [Pb]                               | mg/kg ds | 53                               | 76                 | 0,05  | 56                               | 84                | 0,07  | 29                               | 41                 | -0,02 |
| Molybdeen [Mo]                          | mg/kg ds | 0,77                             | 0,77               | -0    | <0,5                             | <0,4              | -0,01 | 1,1                              | 1,1                | -0    |
| Nikkel [Ni]                             | mg/kg ds | 10                               | 24                 | -0,17 | 6,7                              | 17,0              | -0,28 | 15                               | 42                 | 0,11  |
| Zink [Zn]                               | mg/kg ds | 100                              | 196                | 0,1   | 45                               | 96                | -0,08 | 42                               | 84                 | -0,1  |
|                                         |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| PAK                                     |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Naftaleen                               | mg/kg ds | 0,04                             | 0,04               |       | 0,04                             | 0,04              |       | 0,09                             | 0,09               |       |
| Fenanthreen                             | mg/kg ds | 0,29                             | 0,29               |       | 0,41                             | 0,41              |       | 1,1                              | 1,1                |       |
| Anthraceen                              | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12               |       | 0,11                             | 0,11              |       | 0,24                             | 0,24               |       |
| Fluorantheen                            | mg/kg ds | 0,76                             | 0,76               |       | 1,2                              | 1,2               |       | 1,9                              | 1,9                |       |
| Benzo(a)anthraceen                      | mg/kg ds | 0,62                             | 0,62               |       | 0,81                             | 0,81              |       | 1,1                              | 1,1                |       |
| Chryseen                                | mg/kg ds | 0,46                             | 0,46               |       | 0,62                             | 0,62              |       | 0,88                             | 0,88               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                    | mg/kg ds | 0,35                             | 0,35               |       | 0,41                             | 0,41              |       | 0,59                             | 0,59               |       |
| Benzo(a)pyreen                          | mg/kg ds | 0,39                             | 0,39               |       | 0,62                             | 0,62              |       | 0,82                             | 0,82               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                    | mg/kg ds | 0,27                             | 0,27               |       | 0,36                             | 0,36              |       | 0,51                             | 0,51               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                | mg/kg ds | 0,27                             | 0,27               |       | 0,40                             | 0,40              |       | 0,57                             | 0,57               |       |
| PAK 10 VROM                             | mg/kg ds |                                  | 3,6                | 0,05  |                                  | 5,0               | 0,09  |                                  | 7,8                | 0,16  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto  | mg/kg ds | 3,57                             |                    |       | 4,98                             |                   |       | 7,8                              |                    |       |
|                                         |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| OVERIGE<br>(ORGANISCHE)<br>VERBINDINGEN |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                 | mg/kg ds | <5                               | 7 <sup>(6)</sup>   |       | <5                               | 13 <sup>(6)</sup> |       | <5                               | 4 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                 | mg/kg ds | 7                                | 14 <sup>(6)</sup>  |       | 9                                | 33 <sup>(6)</sup> |       | 9                                | 11 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C22 - C30                 | mg/kg ds | 22                               | 45 <sup>(6)</sup>  |       | 12                               | 44 <sup>(6)</sup> |       | 10                               | 12 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40                 | mg/kg ds | 16                               | 33 <sup>(6)</sup>  |       | 11                               | 41 <sup>(6)</sup> |       | 8                                | 10 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie (totaal)                  | mg/kg ds | 40                               | 82                 | -0,02 | 30                               | 111               | -0,02 | 30                               | 37                 | -0,03 |
|                                         |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| OVERIG                                  |          |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| aangeleverd monster                     | kg       |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Anthophylliet                           | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Tremoliet                               | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Actinoliet                              | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Droog volumegewicht                     | g        |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Artefacten                              | g        | 73                               |                    |       | 78                               |                   |       | 33                               |                    |       |
| gemeten amfibool<br>concentratie        | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| gemeten serpentijn<br>concentratie      | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Aard artefacten                         | -        | 0                                |                    |       | 0                                |                   |       | 0                                |                    |       |
| Droge stof                              | % w/w    |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Droge stof                              | % w/w    | 86,5                             | 87,0               |       | 90,0                             | 90,0              |       | 86,9                             | 87,0               |       |
| Lutum                                   | %        | 4,7                              |                    |       | 3,8                              |                   |       | 2,6                              |                    |       |
| Organische stof (humus)                 | %        | 4,9                              |                    |       | 2,7                              |                   |       | 8,2                              |                    |       |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet     | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren  | mg/kg ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |
| Concentratie crocidoliet                | mg/ka ds |                                  |                    |       |                                  |                   |       |                                  |                    |       |

|                                     |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
|-------------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----|-----|-------|
| Grondmonster                        |          | 23-1                             | MM1                              | MM2                              |     |     |       |
| Certificaatcode                     |          | 12437709                         | 12437709                         | 12437709                         |     |     |       |
| Boring(en)                          |          | 23                               | 08, 34, 37                       | 18, 26, 32                       |     |     |       |
| Traject (m -mv)                     |          | 0,00 - 0,20                      | 0,00 - 0,50                      | 0,00 - 0,20                      |     |     |       |
| Humus                               | % ds     | 4,9                              | 2,7                              | 8,2                              |     |     |       |
| Lutum                               | % ds     | 4,7                              | 3,8                              | 2,6                              |     |     |       |
| Datum van toetsing                  |          | 19-12-2016                       | 19-12-2016                       | 19-12-2016                       |     |     |       |
| Monsterconclusie                    |          | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |     |     |       |
| (bovengren                          |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Gemeten concentratie amosiet        | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Concentratie amosiet (ondergrens)   | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Concentratie amosiet (bovengrens)   | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Gemeten concentratie chrysotiel     | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (som, serpentijn)            |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (som, amfibool)              |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
|                                     |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| ASBEST                              |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (actinoliet) ondergrens      | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (actinoliet) bovengrens      | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens   | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens   | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (tremoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest (tremoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest totaal                       |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)  | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)  | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)  | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| Gemeten asbestconcentratie          | mg/kg ds |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
|                                     |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| PCB'S                               |          |                                  |                                  |                                  |     |     |       |
| PCB 28                              | µg/kg ds | <1                               | <1                               | <1                               | <3  | <1  | <1    |
| PCB 52                              | µg/kg ds | <1                               | <1                               | <1                               | <3  | <1  | <1    |
| PCB 101                             | µg/kg ds | <1                               | <1                               | <1                               | <3  | <1  | <1    |
| PCB 118                             | µg/kg ds | <1                               | <1                               | <1                               | <3  | <1  | <1    |
| PCB 138                             | µg/kg ds | 1,5                              | 3,1                              | 1,2                              | 4,4 | 1,8 | 2,2   |
| PCB 153                             | µg/kg ds | 1,4                              | 2,9                              | <1                               | <3  | 1,5 | 1,8   |
| PCB 180                             | µg/kg ds | 1,2                              | 2,4                              | <1                               | <3  | 1,0 | 1,2   |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds | 14                               | -0,01                            | 20                               | 0   | 8,7 | -0,01 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds | 6,9                              |                                  | 5,4                              |     | 7,1 |       |

|                                                  |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
|--------------------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|
| Grondmonster                                     |          | MM3                           |                    |       | MM4                           |                    |       | MM5                           |                    |       |
| Certificaatcode                                  |          | 12437709                      |                    |       | 12437709                      |                    |       | 12437709                      |                    |       |
| Boring(en)                                       |          | 04, 09, 13                    |                    |       | 01, 16, 20                    |                    |       | 25, 29, 35                    |                    |       |
| Traject (m -mv)                                  |          | 0,00 - 0,50                   |                    |       | 0,00 - 0,50                   |                    |       | 0,00 - 0,60                   |                    |       |
| Humus                                            | % ds     | 0,50                          |                    |       | 0,60                          |                    |       | 1,3                           |                    |       |
| Lutum                                            | % ds     | 1,7                           |                    |       | 3,1                           |                    |       | 2,9                           |                    |       |
| Datum van toetsing                               |          | 19-12-2016                    |                    |       | 19-12-2016                    |                    |       | 19-12-2016                    |                    |       |
| Monsterconclusie                                 |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       |
| Monstermelding 1                                 |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Monstermelding 2                                 |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Monstermelding 3                                 |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
|                                                  |          | Meetw                         | GSSD               | Index | Meetw                         | GSSD               | Index | Meetw                         | GSSD               | Index |
|                                                  |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
|                                                  |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds | <20                           | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20                           | <48 <sup>(6)</sup> |       | <20                           | <49 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds | <0,2                          | <0,2               | -0,03 | <0,2                          | <0,2               | -0,03 | <0,2                          | <0,2               | -0,03 |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds | <1,5                          | <3,7               | -0,06 | 1,6                           | 5,0                | -0,06 | <1,5                          | <3,4               | -0,07 |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds | <5                            | <7                 | -0,22 | <5                            | <7                 | -0,22 | 6,6                           | 13,2               | -0,18 |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds | <0,05                         | <0,05              | -0    | <0,05                         | <0,05              | -0    | <0,05                         | <0,05              | -0    |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds | <10                           | <11                | -0,08 | <10                           | <11                | -0,08 | 10                            | 15                 | -0,07 |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds | <0,5                          | <0,4               | -0,01 | <0,5                          | <0,4               | -0,01 | <0,5                          | <0,4               | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds | <3                            | <6                 | -0,45 | 4,6                           | 12,3               | -0,35 | 3,7                           | 10,0               | -0,38 |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds | <20                           | <33                | -0,18 | <20                           | <31                | -0,19 | 22                            | 50                 | -0,16 |
|                                                  |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| <b>PAK</b>                                       |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       |
| Fenantheen                                       | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,04                          | 0,04               |       |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,02                          | 0,02               |       |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,13                          | 0,13               |       |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,07                          | 0,07               |       |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,09                          | 0,09               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,07                          | 0,07               |       |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,07                          | 0,07               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,04                          | 0,04               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,05                          | 0,05               |       |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds |                               | <0,070             | -0,04 |                               | <0,070             | -0,04 |                               | 0,59               | -0,02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 0,07                          |                    |       | 0,07                          |                    |       | 0,587                         |                    |       |
|                                                  |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds | 5                             | 25 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds | <20                           | <70                | -0,02 | <20                           | <70                | -0,02 | <20                           | <70                | -0,02 |
|                                                  |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| aangeleverd monster                              | kg       |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Anthophylliet                                    | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Tremoliet                                        | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Actinoliet                                       | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Droog volumegewicht                              | g        |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Artefacten                                       | g        | <1                            |                    |       | <1                            |                    |       | <1                            |                    |       |
| gemeten amfibool<br>concentratie                 | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| gemeten serpentijn<br>concentratie               | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Aard artefacten                                  | -        | 0                             |                    |       | 0                             |                    |       | 0                             |                    |       |
| Droge stof                                       | % w/w    |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Droge stof                                       | % w/w    | 93,4                          | 93,0               |       | 92,1                          | 92,0               |       | 89,1                          | 89,0               |       |
| Lutum                                            | %        | 1,7                           |                    |       | 3,1                           |                    |       | 2,9                           |                    |       |
| Organische stof (humus)                          | %        | 0,50                          |                    |       | 0,60                          |                    |       | 1,3                           |                    |       |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet              | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren)          | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |
| Concentratie crocidoliet<br>(bovengren)          | mg/kg ds |                               |                    |       |                               |                    |       |                               |                    |       |

|                                      |          |                               |                               |                               |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Grondmonster                         |          | MM3                           | MM4                           | MM5                           |
| Certificaatcode                      |          | 12437709                      | 12437709                      | 12437709                      |
| Boring(en)                           |          | 04, 09, 13                    | 01, 16, 20                    | 25, 29, 35                    |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,00 - 0,50                   | 0,00 - 0,50                   | 0,00 - 0,60                   |
| Humus                                | % ds     | 0,50                          | 0,60                          | 1,3                           |
| Lutum                                | % ds     | 1,7                           | 3,1                           | 2,9                           |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016                    | 19-12-2016                    | 19-12-2016                    |
| Monsterconclusie                     |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| Gemeten concentratie amosiet         | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie amosiet (ondergrens)    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie amosiet (bovengrens)    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Gemeten concentratie chrysotiel      | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |                               |                               |                               |
| Asbest (som, amfibool)               |          |                               |                               |                               |
|                                      |          |                               |                               |                               |
| <b>ASBEST</b>                        |          |                               |                               |                               |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (actinoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (tremoliet) bovengrens        | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest totaal                        |          |                               |                               |                               |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |                               |                               |                               |
|                                      |          |                               |                               |                               |
| <b>PCB'S</b>                         |          |                               |                               |                               |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 138                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 153                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 180                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds | <25 0,01                      | <25 0,01                      | <25 0,01                      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 4,9                           | 4,9                           | 4,9                           |

|                                         |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
|-----------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------|-------------------|-------|
| Grondmonster                            |          | MM6                           |                   |       | MM7                           |                    |       | MM8                           |                   |       |
| Certificaatcode                         |          | 12437709                      |                   |       | 12437709                      |                    |       | 12437709                      |                   |       |
| Boring(en)                              |          | 05, 37, 39                    |                   |       | 02, 07, 14                    |                    |       | 17, 24, 28                    |                   |       |
| Traject (m -mv)                         |          | 0,50 - 1,20                   |                   |       | 0,50 - 1,20                   |                    |       | 0,70 - 1,50                   |                   |       |
| Humus                                   | % ds     | 2,0                           |                   |       | 0,70                          |                    |       | 1,0                           |                   |       |
| Lutum                                   | % ds     | 5,4                           |                   |       | 1,1                           |                    |       | 4,9                           |                   |       |
| Datum van toetsing                      |          | 19-12-2016                    |                   |       | 19-12-2016                    |                    |       | 19-12-2016                    |                   |       |
| Monsterconclusie                        |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                   |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                   |       |
| Monstermelding 1                        |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Monstermelding 2                        |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Monstermelding 3                        |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
|                                         |          | Meetw                         | GSSD              | Index | Meetw                         | GSSD               | Index | Meetw                         | GSSD              | Index |
|                                         |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
|                                         |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| METALEN                                 |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Barium [Ba]                             | mg/kg ds | 36                            | 98 <sup>(6)</sup> |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup> |       | 27                            | 77 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                            | mg/kg ds | <0,2                          | <0,2              | -0,03 | <0,2                          | <0,2               | -0,03 | <0,2                          | <0,2              | -0,03 |
| Kobalt [Co]                             | mg/kg ds | 2,9                           | 7,4               | -0,04 | <1,5                          | <3,7               | -0,06 | 2,7                           | 7,2               | -0,04 |
| Koper [Cu]                              | mg/kg ds | 17                            | 31                | -0,06 | <5                            | <7                 | -0,22 | 6,2                           | 11,7              | -0,19 |
| Kwik [Hg]                               | mg/kg ds | <0,05                         | <0,05             | -0    | <0,05                         | <0,05              | -0    | <0,05                         | <0,05             | -0    |
| Lood [Pb]                               | mg/kg ds | 33                            | 49                | -0    | <10                           | <11                | -0,08 | 11                            | 16                | -0,07 |
| Molybdeen [Mo]                          | mg/kg ds | <0,5                          | <0,4              | -0,01 | <0,5                          | <0,4               | -0,01 | <0,5                          | <0,4              | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                             | mg/kg ds | 7,5                           | 17,0              | -0,28 | <3                            | <6                 | -0,45 | 5,9                           | 13,9              | -0,32 |
| Zink [Zn]                               | mg/kg ds | 57                            | 115               | -0,04 | <20                           | <33                | -0,18 | 25                            | 52                | -0,15 |
|                                         |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| PAK                                     |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Naftaleen                               | mg/kg ds | 0,01                          | 0,01              |       | <0,01                         | <0,01              |       | <0,01                         | <0,01             |       |
| Fenanthreen                             | mg/kg ds | 0,23                          | 0,23              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,04                          | 0,04              |       |
| Anthraceen                              | mg/kg ds | 0,02                          | 0,02              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,01                          | 0,01              |       |
| Fluorantheen                            | mg/kg ds | 0,42                          | 0,42              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,08                          | 0,08              |       |
| Benzo(a)anthraceen                      | mg/kg ds | 0,22                          | 0,22              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,03                          | 0,03              |       |
| Chryseen                                | mg/kg ds | 0,23                          | 0,23              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,04                          | 0,04              |       |
| Benzo(k)fluorantheen                    | mg/kg ds | 0,12                          | 0,12              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,03                          | 0,03              |       |
| Benzo(a)pyreen                          | mg/kg ds | 0,22                          | 0,22              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,05                          | 0,05              |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                    | mg/kg ds | 0,12                          | 0,12              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,03                          | 0,03              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                | mg/kg ds | 0,11                          | 0,11              |       | <0,01                         | <0,01              |       | 0,03                          | 0,03              |       |
| PAK 10 VROM                             | mg/kg ds |                               | 1,7               | 0,01  |                               | <0,070             | -0,04 |                               | 0,35              | -0,03 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto  | mg/kg ds | 1,7                           |                   |       | 0,07                          |                    |       | 0,347                         |                   |       |
|                                         |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| OVERIGE<br>(ORGANISCHE)<br>VERBINDINGEN |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Minerale olie C10 - C12                 | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup> |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22                 | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup> |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30                 | mg/kg ds | 6                             | 30 <sup>(6)</sup> |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40                 | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup> |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie (totaal)                  | mg/kg ds | <20                           | <70               | -0,02 | <20                           | <70                | -0,02 | <20                           | <70               | -0,02 |
|                                         |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| OVERIG                                  |          |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| aangeleverd monster                     | kg       |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Anthophylliet                           | mg/kg ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Tremoliet                               | mg/kg ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Actinoliet                              | mg/kg ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Droog volumegewicht                     | g        |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Artefacten                              | g        | <1                            |                   |       | <1                            |                    |       | <1                            |                   |       |
| gemeten amfibool<br>concentratie        | mg/kg ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| gemeten serpentijn<br>concentratie      | mg/kg ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Aard artefacten                         | -        | 0                             |                   |       | 0                             |                    |       | 0                             |                   |       |
| Droge stof                              | % w/w    |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Droge stof                              | % w/w    | 88,4                          | 88,0              |       | 90,5                          | 91,0               |       | 88,0                          | 88,0              |       |
| Lutum                                   | %        | 5,4                           |                   |       | 1,1                           |                    |       | 4,9                           |                   |       |
| Organische stof (humus)                 | %        | 2,0                           |                   |       | 0,70                          |                    |       | 1,0                           |                   |       |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet     | mg/kg ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren  | mg/kg ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |
| Concentratie crocidoliet                | mg/ka ds |                               |                   |       |                               |                    |       |                               |                   |       |

|                                      |          |                               |                               |                               |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Grondmonster                         |          | MM6                           | MM7                           | MM8                           |
| Certificaatcode                      |          | 12437709                      | 12437709                      | 12437709                      |
| Boring(en)                           |          | 05, 37, 39                    | 02, 07, 14                    | 17, 24, 28                    |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,50 - 1,20                   | 0,50 - 1,20                   | 0,70 - 1,50                   |
| Humus                                | % ds     | 2,0                           | 0,70                          | 1,0                           |
| Lutum                                | % ds     | 5,4                           | 1,1                           | 4,9                           |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016                    | 19-12-2016                    | 19-12-2016                    |
| Monsterconclusie                     |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| (bovengren                           |          |                               |                               |                               |
| Gemeten concentratie amosiet         | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie amosiet (ondergrens)    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie amosiet (bovengrens)    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Gemeten concentratie chrysotiel      | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |                               |                               |                               |
| Asbest (som, amfibool)               |          |                               |                               |                               |
|                                      |          |                               |                               |                               |
| <b>ASBEST</b>                        |          |                               |                               |                               |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (actinoliet) bovangrens       | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (anthophylliet) bovangrens    | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest (tremoliet) bovangrens        | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest totaal                        |          |                               |                               |                               |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |                               |                               |                               |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |                               |                               |                               |
|                                      |          |                               |                               |                               |
| <b>PCB'S</b>                         |          |                               |                               |                               |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 138                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 153                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB 180                              | µg/kg ds | <1 <4                         | <1 <4                         | <1 <4                         |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds | <25 0,01                      | <25 0,01                      | <25 0,01                      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 4,9                           | 4,9                           | 4,9                           |

|                                         |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
|-----------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------|-------|----------------------------------|--------------------|-------|-------------|---------------------|-------|
| Grondmonster                            |          | MM9                              |                   |       | SL001-1                          |                    |       | SL003-1     |                     |       |
| Certificaatcode                         |          | 12437709                         |                   |       | 12436302                         |                    |       | 12436300    |                     |       |
| Boring(en)                              |          | 30, 31, 33                       |                   |       | SL001                            |                    |       | SL003       |                     |       |
| Traject (m -mv)                         |          | 0,50 - 1,20                      |                   |       | 0,00 - 0,40                      |                    |       | 0,20 - 0,50 |                     |       |
| Humus                                   | % ds     | 1,5                              |                   |       | 9,8                              |                    |       | 10,0        |                     |       |
| Lutum                                   | % ds     | 1,7                              |                   |       | 1,0                              |                    |       | 25          |                     |       |
| Datum van toetsing                      |          | 19-12-2016                       |                   |       | 19-12-2016                       |                    |       | 19-12-2016  |                     |       |
| Monsterconclusie                        |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                   |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |       |             |                     |       |
| Monstermelding 1                        |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| Monstermelding 2                        |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| Monstermelding 3                        |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
|                                         |          | Meetw                            | GSSD              | Index | Meetw                            | GSSD               | Index | Meetw       | GSSD                | Index |
|                                         |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
|                                         |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| METALEN                                 |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| Barium [Ba]                             | mg/kg ds | 21                               | 81 <sup>(6)</sup> |       | 67                               | 260 <sup>(6)</sup> |       |             |                     |       |
| Cadmium [Cd]                            | mg/kg ds | <0,2                             | <0,2              | -0,03 | <0,2                             | <0,2               | -0,03 |             |                     |       |
| Kobalt [Co]                             | mg/kg ds | 1,6                              | 5,6               | -0,05 | 10                               | 35                 | 0,11  |             |                     |       |
| Koper [Cu]                              | mg/kg ds | 36                               | 74                | 0,23  | 50                               | 82                 | 0,28  |             |                     |       |
| Kwik [Hg]                               | mg/kg ds | 0,13                             | 0,19              | 0     | <0,05                            | <0,05              | -0    |             |                     |       |
| Lood [Pb]                               | mg/kg ds | 12                               | 19                | -0,06 | 10                               | 14                 | -0,08 |             |                     |       |
| Molybdeen [Mo]                          | mg/kg ds | <0,5                             | <0,4              | -0,01 | 1,6                              | 1,6                | 0     |             |                     |       |
| Nikkel [Ni]                             | mg/kg ds | 3,8                              | 11,1              | -0,37 | 31                               | 90                 | 0,85  |             |                     |       |
| Zink [Zn]                               | mg/kg ds | 31                               | 74                | -0,11 | 33                               | 65                 | -0,13 |             |                     |       |
|                                         |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| PAK                                     |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| Naftaleen                               | mg/kg ds | <0,01                            | <0,01             |       | 0,03                             | 0,03               |       |             |                     |       |
| Fenanthreen                             | mg/kg ds | 0,05                             | 0,05              |       | 0,17                             | 0,17               |       |             |                     |       |
| Anthraceen                              | mg/kg ds | 0,03                             | 0,03              |       | 0,02                             | 0,02               |       |             |                     |       |
| Fluorantheen                            | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12              |       | 0,23                             | 0,23               |       |             |                     |       |
| Benzo(a)anthraceen                      | mg/kg ds | 0,06                             | 0,06              |       | 0,06                             | 0,06               |       |             |                     |       |
| Chryseen                                | mg/kg ds | 0,06                             | 0,06              |       | 0,10                             | 0,10               |       |             |                     |       |
| Benzo(k)fluorantheen                    | mg/kg ds | 0,05                             | 0,05              |       | 0,03                             | 0,03               |       |             |                     |       |
| Benzo(a)pyreen                          | mg/kg ds | 0,06                             | 0,06              |       | 0,02                             | 0,02               |       |             |                     |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                    | mg/kg ds | 0,03                             | 0,03              |       | <0,01                            | <0,01              |       |             |                     |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                | mg/kg ds | 0,04                             | 0,04              |       | <0,01                            | <0,01              |       |             |                     |       |
| PAK 10 VROM                             | mg/kg ds |                                  | 0,51              | -0,03 |                                  | 0,67               | -0,02 |             |                     |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto) | mg/kg ds | 0,507                            |                   |       | 0,674                            |                    |       |             |                     |       |
|                                         |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| OVERIGE<br>(ORGANISCHE)<br>VERBINDINGEN |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                 | mg/kg ds | <5                               | 18 <sup>(6)</sup> |       | <5                               | 4 <sup>(6)</sup>   |       |             |                     |       |
| Minerale olie C12 - C22                 | mg/kg ds | <5                               | 18 <sup>(6)</sup> |       | <5                               | 4 <sup>(6)</sup>   |       |             |                     |       |
| Minerale olie C22 - C30                 | mg/kg ds | <5                               | 18 <sup>(6)</sup> |       | <5                               | 4 <sup>(6)</sup>   |       |             |                     |       |
| Minerale olie C30 - C40                 | mg/kg ds | <5                               | 18 <sup>(6)</sup> |       | <5                               | 4 <sup>(6)</sup>   |       |             |                     |       |
| Minerale olie (totaal)                  | mg/kg ds | <20                              | <70               | -0,02 | <20                              | <14                | -0,04 |             |                     |       |
|                                         |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| OVERIG                                  |          |                                  |                   |       |                                  |                    |       |             |                     |       |
| aangeleverd monster                     | kg       |                                  |                   |       |                                  |                    |       | 12,53       |                     |       |
| Anthophylliet                           | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          | (1)                 |       |
| Tremoliet                               | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          | (1)                 |       |
| Actinoliet                              | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          | (1)                 |       |
| Droog volumegewicht                     | g        |                                  |                   |       |                                  |                    |       | 0           |                     |       |
| Artefacten                              | g        | 29                               |                   |       | 75                               |                    |       |             |                     |       |
| gemeten amfibool<br>concentratie        | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          |                     |       |
| gemeten serpentijn<br>concentratie      | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          |                     |       |
| Aard artefacten                         | -        | 0                                |                   |       | 0                                |                    |       |             |                     |       |
| Droge stof                              | % w/w    |                                  |                   |       |                                  |                    |       | 94,9        | 95,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Droge stof                              | % w/w    | 88,1                             | 88,0              |       | 84,8                             | 85,0               |       |             |                     |       |
| Lutum                                   | %        | 1,7                              |                   |       | 1,0                              |                    |       |             |                     |       |
| Organische stof (humus)                 | %        | 1,5                              |                   |       | 9,8                              |                    |       |             |                     |       |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet     | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          |                     |       |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren  | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          | (1)                 |       |
| Concentratie crocidoliet<br>(bovenaren  | mg/kg ds |                                  |                   |       |                                  |                    |       | <0          |                     |       |

|                                      |          |                                  |                                  |             |
|--------------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Grondmonster                         |          | MM9                              | SL001-1                          | SL003-1     |
| Certificaatcode                      |          | 12437709                         | 12436302                         | 12436300    |
| Boring(en)                           |          | 30, 31, 33                       | SL001                            | SL003       |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,50 - 1,20                      | 0,00 - 0,40                      | 0,20 - 0,50 |
| Humus                                | % ds     | 1,5                              | 9,8                              | 10,0        |
| Lutum                                | % ds     | 1,7                              | 1,0                              | 25          |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016                       | 19-12-2016                       | 19-12-2016  |
| Monsterconclusie                     |          | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |             |
| Gemeten concentratie amosiet         | mg/kg ds |                                  |                                  | <0 (1)      |
| Concentratie amosiet (ondergrens)    | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Concentratie amosiet (bovengrens)    | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Gemeten concentratie chrysotiel      | mg/kg ds |                                  |                                  | <0 (1)      |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |                                  |                                  |             |
| Asbest (som, amfibool)               |          |                                  |                                  |             |
|                                      |          |                                  |                                  |             |
| <b>ASBEST</b>                        |          |                                  |                                  |             |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest (actinoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens    | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest (tremoliet) bovengrens        | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest totaal                        |          |                                  |                                  |             |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                                  |                                  | <0          |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |                                  |                                  | <2          |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |                                  |                                  | <0 (1)      |
|                                      |          |                                  |                                  |             |
| <b>PCB'S</b>                         |          |                                  |                                  |             |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            |             |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            |             |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            |             |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            |             |
| PCB 138                              | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            |             |
| PCB 153                              | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            |             |
| PCB 180                              | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            |             |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds | <25 0,01                         | <5,0 -0,02                       |             |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 4,9                              | 4,9                              |             |

|                                                  |          |             |             |             |
|--------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Grondmonster                                     |          | SL003-2     | SL004-1     | SL004-2     |
| Certificaatcode                                  |          |             | 12436301    |             |
| Boring(en)                                       |          | SL003       | SL004       | SL004       |
| Traject (m -mv)                                  |          | 0,20 - 0,50 | 0,00 - 0,40 | 0,00 - 0,40 |
| Humus                                            | % ds     | 10,0        | 10,0        | 10,0        |
| Lutum                                            | % ds     | 25          | 25          | 25          |
| Datum van toetsing                               |          |             |             |             |
| Monsterconclusie                                 |          |             |             |             |
| Monstermelding 1                                 |          |             |             |             |
| Monstermelding 2                                 |          |             |             |             |
| Monstermelding 3                                 |          |             |             |             |
|                                                  |          | Meetw       | GSSD        | Index       |
|                                                  |          |             |             |             |
|                                                  |          |             |             |             |
| <b>METALEN</b>                                   |          |             |             |             |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds |             |             |             |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds |             |             |             |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds |             |             |             |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds |             |             |             |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds |             |             |             |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds |             |             |             |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds |             |             |             |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds |             |             |             |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds |             |             |             |
|                                                  |          |             |             |             |
| <b>PAK</b>                                       |          |             |             |             |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds |             |             |             |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds |             |             |             |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds |             |             |             |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds |             |             |             |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds |             |             |             |
| Chryseen                                         | mg/kg ds |             |             |             |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds |             |             |             |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds |             |             |             |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds |             |             |             |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds |             |             |             |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds |             |             |             |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds |             |             |             |
|                                                  |          |             |             |             |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |             |             |             |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds |             |             |             |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds |             |             |             |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds |             |             |             |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds |             |             |             |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds |             |             |             |
|                                                  |          |             |             |             |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |             |             |             |
| aangeleverd monster                              | kg       |             |             |             |
| Anthophylliet                                    | mg/kg ds |             |             |             |
| Tremoliet                                        | mg/kg ds |             |             |             |
| Actinoliet                                       | mg/kg ds |             |             |             |
| Droog volumegewicht                              | g        |             |             |             |
| Artefacten                                       | g        |             |             |             |
| gemeten amfibool<br>concentratie                 | mg/kg ds |             |             |             |
| gemeten serpentijn<br>concentratie               | mg/kg ds |             |             |             |
| Aard artefacten                                  | -        |             |             |             |
| Droge stof                                       | % w/w    |             |             |             |
| Droge stof                                       | % w/w    |             |             |             |
| Lutum                                            | %        |             |             |             |
| Organische stof (humus)                          | %        |             |             |             |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet              | mg/kg ds |             |             |             |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren           | mg/kg ds |             |             |             |
| Concentratie crocidoliet                         | mg/kg ds |             |             |             |

|                                      |          |             |             |             |
|--------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Grondmonster                         |          | SL003-2     | SL004-1     | SL004-2     |
| Certificaatcode                      |          |             | 12436301    |             |
| Boring(en)                           |          | SL003       | SL004       | SL004       |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,20 - 0,50 | 0,00 - 0,40 | 0,00 - 0,40 |
| Humus                                | % ds     | 10,0        | 10,0        | 10,0        |
| Lutum                                | % ds     | 25          | 25          | 25          |
| Datum van toetsing                   |          |             |             |             |
| Monsterconclusie                     |          |             |             |             |
| (bovengren)                          |          |             |             |             |
| Gemeten concentratie amosiet         | mg/kg ds |             |             |             |
| Concentratie amosiet (ondergrens)    | mg/kg ds |             |             |             |
| Concentratie amosiet (bovengrens)    | mg/kg ds |             |             |             |
| Gemeten concentratie chrysotiel      | mg/kg ds |             |             |             |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kg ds |             |             |             |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |             |             |             |
| Asbest (som, amfibool)               |          |             |             |             |
|                                      |          |             |             |             |
| <b>ASBEST</b>                        |          |             |             |             |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest (actinoliet) bovengrens       | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens    | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest (tremoliet) bovengrens        | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest totaal                        |          |             |             |             |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |             |             |             |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |             |             |             |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |             |             |             |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |             |             |             |
|                                      |          |             |             |             |
| <b>PCB'S</b>                         |          |             |             |             |
| PCB 28                               | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB 52                               | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB 101                              | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB 118                              | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB 138                              | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB 153                              | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB 180                              | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds |             |             |             |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds |             |             |             |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 1 : Gemeten gehalte is <= 0  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

#### Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                              |          | AW   | WO   | IND | I    |
|----------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                                 | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                                  | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                                   | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                    | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                    | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                               | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                                  | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                    | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                                  | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>PCB'S</b>                                 |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |

## **Bijlage 3B: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden Besluit bodemkwaliteit**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                                  |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
|--------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Grondmonster                                     |          | 101-4             |                    | 1MM1              |                    | 1MM2              |                    |
| Humus (% ds)                                     |          | 0,70              |                    | 0,50              |                    | 0,50              |                    |
| Lutum (% ds)                                     |          | 13                |                    | 1,6               |                    | 3,3               |                    |
| Datum van toetsing                               |          | 19-12-2016        |                    | 19-12-2016        |                    | 19-12-2016        |                    |
| Monster getoetst als                             |          | partij            |                    | partij            |                    | partij            |                    |
| Bodemklasse monster                              |          | Altijd toepasbaar |                    | Altijd toepasbaar |                    | Altijd toepasbaar |                    |
| Samenstelling monster                            |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Monstermelding 1                                 |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Monstermelding 2                                 |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Monstermelding 3                                 |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Zintuiglijke bijmengingen                        |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Grondsoort                                       |          | Zand              |                    | Zand              |                    | Zand              |                    |
|                                                  |          | Meetw             | GSSD               | Meetw             | GSSD               | Meetw             | GSSD               |
|                                                  |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
|                                                  |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds | 79                | 129 <sup>(6)</sup> | <20               | <54 <sup>(6)</sup> | <20               | <47 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds | <0,2              | <0,2               | <0,2              | <0,2               | <0,2              | <0,2               |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds | 8,3               | 13,2               | <1,5              | <3,7               | 2,0               | 6,2                |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds | 9,1               | 13,7               | <5                | <7                 | <5                | <7                 |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds | <0,05             | <0,04              | <0,05             | <0,05              | <0,05             | <0,05              |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds | 11                | 14                 | <10               | <11                | <10               | <11                |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds | <0,5              | <0,4               | <0,5              | <0,4               | <0,5              | <0,4               |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds | 21                | 32                 | <3                | <6                 | 5,4               | 14,2               |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds | 41                | 62                 | <20               | <33                | <20               | <31                |
|                                                  |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| <b>PAK</b>                                       |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | <0,01             | <0,01              | <0,01             | <0,01              |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,02              | 0,02               | <0,01             | <0,01              |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | <0,01             | <0,01              | <0,01             | <0,01              |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,02              | 0,02               | <0,01             | <0,01              |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,02              | 0,02               | <0,01             | <0,01              |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,02              | 0,02               | <0,01             | <0,01              |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,01              | 0,01               | <0,01             | <0,01              |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,01              | 0,01               | <0,01             | <0,01              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,01              | 0,01               | <0,01             | <0,01              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | <0,01             | <0,01              | 0,02              | 0,02               | <0,01             | <0,01              |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds |                   | <0,070             |                   | 0,14               |                   | <0,070             |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 0,07              |                    | 0,144             |                    | 0,07              |                    |
|                                                  |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  | <5                | 18 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds | <20               | <70                | <20               | <70                | <20               | <70                |
|                                                  |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| aangeleverd monster                              | kg       |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Anthophylliet                                    | mg/kg ds |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Tremoliet                                        | mg/kg ds |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Actinoliet                                       | mg/kg ds |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Droog volumegewicht                              | g        |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Artefacten                                       | g        | <1                |                    | <1                |                    | 2,2               |                    |
| gemeten amfibool<br>concentratie                 | mg/kg ds |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| gemeten serpentijn<br>concentratie               | mg/kg ds |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Aard artefacten                                  | -        | 0                 |                    | 0                 |                    | 0                 |                    |
| Droge stof                                       | % w/w    |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Droge stof                                       | % w/w    | 83,2              | 83,0               | 96,3              | 96,0               | 92,5              | 93,0               |
| Lutum                                            | %        | 13                |                    | 1,6               |                    | 3,3               |                    |
| Organische stof (humus)                          | %        | 0,70              |                    | 0,50              |                    | 0,50              |                    |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet              | mg/kg ds |                   |                    |                   |                    |                   |                    |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren)          | mg/kg ds |                   |                    |                   |                    |                   |                    |

|                                      |          |                   |                   |                   |
|--------------------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Grondmonster                         |          | 101-4             | 1MM1              | 1MM2              |
| Humus (% ds)                         |          | 0,70              | 0,50              | 0,50              |
| Lutum (% ds)                         |          | 13                | 1,6               | 3,3               |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016        | 19-12-2016        | 19-12-2016        |
| Monster getoetst als                 |          | partij            | partij            | partij            |
| Bodemklasse monster                  |          | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster                |          |                   |                   |                   |
| Concentratie crocidoliet (bovengren) | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Gemeten concentratie amosiet         | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)    | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie amosiet (bovengren)     | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Gemeten concentratie chrysotiel      | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie chrysotiel (bovengren)  | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |                   |                   |                   |
| Asbest (som, amfibool)               |          |                   |                   |                   |
|                                      |          |                   |                   |                   |
| <b>ASBEST</b>                        |          |                   |                   |                   |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (actinoliet) bovengren        | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (anthophylliet) bovengren     | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (tremoliet) bovengren         | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest totaal                        |          |                   |                   |                   |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |                   |                   |                   |
|                                      |          |                   |                   |                   |
| <b>PCB'S</b>                         |          |                   |                   |                   |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 138                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 153                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 180                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds | <25               | <25               | <25               |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 4,9               | 4,9               | 4,9               |

|                    |  |            |            |            |
|--------------------|--|------------|------------|------------|
| Grondmonster       |  | 23-1       | MM1        | MM2        |
| Humus (% ds)       |  | 4,9        | 2,7        | 8,2        |
| Lutum (% ds)       |  | 4,7        | 3,8        | 2,6        |
| Datum van toetsing |  | 19-12-2016 | 19-12-2016 | 19-12-2016 |

|                                                  |          |                       |                           |                                        |
|--------------------------------------------------|----------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------------|
| Monster getoetst als                             |          | partij                | partij                    | partij                                 |
| Bodemklasse monster                              |          | Klasse industrie      | Klasse wonen              | Klasse industrie                       |
| Samenstelling monster                            |          |                       |                           |                                        |
| Monstermelding 1                                 |          |                       |                           |                                        |
| Monstermelding 2                                 |          |                       |                           |                                        |
| Monstermelding 3                                 |          |                       |                           |                                        |
| Zintuiglijke bijmengingen                        |          | zwak puinhoudend      | sporen puin, sporen kolen | sterk koolhoudend, uiterst koolhoudend |
| Grondsoort                                       |          | Zand                  | Zand                      | Zand                                   |
|                                                  |          | Meetw GSSD            | Meetw GSSD                | Meetw GSSD                             |
|                                                  |          |                       |                           |                                        |
|                                                  |          |                       |                           |                                        |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                       |                           |                                        |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds | 43 125 <sup>(6)</sup> | 25 79 <sup>(6)</sup>      | 42 151 <sup>(6)</sup>                  |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds | 0,22 0,32             | <0,2 <0,2                 | 0,38 0,51                              |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds | 3,8 10,3              | 2,5 7,3                   | 5,7 18,8                               |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds | 45 78                 | 20 38                     | 28 47                                  |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds | 0,07 0,09             | <0,05 <0,05               | <0,05 <0,05                            |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds | 53 76                 | 56 84                     | 29 41                                  |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds | 0,77 0,77             | <0,5 <0,4                 | 1,1 1,1                                |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds | 10 24                 | 6,7 17,0                  | 15 42                                  |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds | 100 196               | 45 96                     | 42 84                                  |
|                                                  |          |                       |                           |                                        |
| <b>PAK</b>                                       |          |                       |                           |                                        |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | 0,04 0,04             | 0,04 0,04                 | 0,09 0,09                              |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | 0,29 0,29             | 0,41 0,41                 | 1,1 1,1                                |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | 0,12 0,12             | 0,11 0,11                 | 0,24 0,24                              |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | 0,76 0,76             | 1,2 1,2                   | 1,9 1,9                                |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | 0,62 0,62             | 0,81 0,81                 | 1,1 1,1                                |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | 0,46 0,46             | 0,62 0,62                 | 0,88 0,88                              |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,35 0,35             | 0,41 0,41                 | 0,59 0,59                              |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | 0,39 0,39             | 0,62 0,62                 | 0,82 0,82                              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds | 0,27 0,27             | 0,36 0,36                 | 0,51 0,51                              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | 0,27 0,27             | 0,40 0,40                 | 0,57 0,57                              |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds | 3,6                   | 5,0                       | 7,8                                    |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 3,57                  | 4,98                      | 7,8                                    |
|                                                  |          |                       |                           |                                        |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                       |                           |                                        |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <5 7 <sup>(6)</sup>   | <5 13 <sup>(6)</sup>      | <5 4 <sup>(6)</sup>                    |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds | 7 14 <sup>(6)</sup>   | 9 33 <sup>(6)</sup>       | 9 11 <sup>(6)</sup>                    |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds | 22 45 <sup>(6)</sup>  | 12 44 <sup>(6)</sup>      | 10 12 <sup>(6)</sup>                   |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds | 16 33 <sup>(6)</sup>  | 11 41 <sup>(6)</sup>      | 8 10 <sup>(6)</sup>                    |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds | 40 82                 | 30 111                    | 30 37                                  |
|                                                  |          |                       |                           |                                        |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                       |                           |                                        |
| aangeleverd monster                              | kg       |                       |                           |                                        |
| Anthophylliet                                    | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Tremoliet                                        | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Actinoliet                                       | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Droog volumegewicht                              | g        |                       |                           |                                        |
| Artefacten                                       | g        | 73                    | 78                        | 33                                     |
| gemeten amfibool<br>concentratie                 | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| gemeten serpentijn<br>concentratie               | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Aard artefacten                                  | -        | 0                     | 0                         | 0                                      |
| Droge stof                                       | % w/w    |                       |                           |                                        |
| Droge stof                                       | % w/w    | 86,5 87,0             | 90,0 90,0                 | 86,9 87,0                              |
| Lutum                                            | %        | 4,7                   | 3,8                       | 2,6                                    |
| Organische stof (humus)                          | %        | 4,9                   | 2,7                       | 8,2                                    |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet              | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren)          | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Concentratie crocidoliet<br>(bovgren)            | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Gemeten concentratie<br>amosiet                  | mg/kg ds |                       |                           |                                        |
| Concentratie amosiet                             | mg/kg ds |                       |                           |                                        |

|                                      |          |                  |              |                  |     |     |     |
|--------------------------------------|----------|------------------|--------------|------------------|-----|-----|-----|
| Grondmonster                         |          | 23-1             | MM1          | MM2              |     |     |     |
| Humus (% ds)                         |          | 4,9              | 2,7          | 8,2              |     |     |     |
| Lutum (% ds)                         |          | 4,7              | 3,8          | 2,6              |     |     |     |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016       | 19-12-2016   | 19-12-2016       |     |     |     |
| Monster getoetst als                 |          | partij           | partij       | partij           |     |     |     |
| Bodemklasse monster                  |          | Klasse industrie | Klasse wonen | Klasse industrie |     |     |     |
| Samenstelling monster                |          |                  |              |                  |     |     |     |
| (ondergrens)                         |          |                  |              |                  |     |     |     |
| Concentratie amosiet (bovengrens)    | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Gemeten concentratie chrysotiel      | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (som, amfibool)               |          |                  |              |                  |     |     |     |
|                                      |          |                  |              |                  |     |     |     |
| ASBEST                               |          |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (actinoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens    | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest (tremoliet) bovengrens        | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest totaal                        |          |                  |              |                  |     |     |     |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |                  |              |                  |     |     |     |
|                                      |          |                  |              |                  |     |     |     |
| PCB'S                                |          |                  |              |                  |     |     |     |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1               | <1           | <1               | <3  | <1  | <1  |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1               | <1           | <1               | <3  | <1  | <1  |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1               | <1           | <1               | <3  | <1  | <1  |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1               | <1           | <1               | <3  | <1  | <1  |
| PCB 138                              | µg/kg ds | 1,5              | 3,1          | 1,2              | 4,4 | 1,8 | 2,2 |
| PCB 153                              | µg/kg ds | 1,4              | 2,9          | <1               | <3  | 1,5 | 1,8 |
| PCB 180                              | µg/kg ds | 1,2              | 2,4          | <1               | <3  | 1,0 | 1,2 |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds | 14               |              | 20               |     | 8,7 |     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 6,9              |              | 5,4              |     | 7,1 |     |

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                           |          |                                             |                                             |                                             |
|---------------------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Grondmonster              |          | MM3                                         | MM4                                         | MM5                                         |
| Humus (% ds)              |          | 0,50                                        | 0,60                                        | 1,3                                         |
| Lutum (% ds)              |          | 1,7                                         | 3,1                                         | 2,9                                         |
| Datum van toetsing        |          | 19-12-2016                                  | 19-12-2016                                  | 19-12-2016                                  |
| Monster getoetst als      |          | partij                                      | partij                                      | partij                                      |
| Bodemklasse monster       |          | Altijd toepasbaar                           | Altijd toepasbaar                           | Altijd toepasbaar                           |
| Samenstelling monster     |          |                                             |                                             |                                             |
| Monstermelding 1          |          |                                             |                                             |                                             |
| Monstermelding 2          |          |                                             |                                             |                                             |
| Monstermelding 3          |          |                                             |                                             |                                             |
| Zintuiglijke bijmengingen |          |                                             |                                             |                                             |
| Grondsoort                |          | Zand                                        | Zand                                        | Zand                                        |
|                           |          | Meetw      GSSD                             | Meetw      GSSD                             | Meetw      GSSD                             |
|                           |          |                                             |                                             |                                             |
|                           |          |                                             |                                             |                                             |
| <b>METALEN</b>            |          |                                             |                                             |                                             |
| Barium [Ba]               | mg/kg ds | <20                      <54 <sup>(6)</sup> | <20                      <48 <sup>(6)</sup> | <20                      <49 <sup>(6)</sup> |

|                                                  |          |                   |                   |                   |
|--------------------------------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Grondmonster                                     |          | MM3               | MM4               | MM5               |
| Humus (% ds)                                     |          | 0,50              | 0,60              | 1,3               |
| Lutum (% ds)                                     |          | 1,7               | 3,1               | 2,9               |
| Datum van toetsing                               |          | 19-12-2016        | 19-12-2016        | 19-12-2016        |
| Monster getoetst als                             |          | partij            | partij            | partij            |
| Bodemklasse monster                              |          | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster                            |          |                   |                   |                   |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds | <0,2              | <0,2              | <0,2              |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds | <1,5              | <3,7              | <1,5              |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds | <5                | <7                | 6,6               |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds | <0,05             | <0,05             | <0,05             |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds | <10               | <11               | 10                |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds | <0,5              | <0,4              | <0,5              |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds | <3                | 4,6               | 3,7               |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds | <20               | <31               | 22                |
| <b>PAK</b>                                       |          |                   |                   |                   |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | <0,01             |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,04              |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,02              |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,13              |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,07              |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,09              |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,07              |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,07              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,04              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | <0,01             | <0,01             | 0,05              |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds | <0,070            | <0,070            | 0,59              |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 0,07              | 0,07              | 0,587             |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                   |                   |                   |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup> | <5                |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds | 5                 | 25 <sup>(6)</sup> | <5                |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup> | <5                |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds | <5                | 18 <sup>(6)</sup> | <5                |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds | <20               | <70               | <20               |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                   |                   |                   |
| aangeleverd monster                              | kg       |                   |                   |                   |
| Anthophylliet                                    | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Tremoliet                                        | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Actinoliet                                       | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Droog volumegewicht                              | g        |                   |                   |                   |
| Artefacten                                       | g        | <1                | <1                | <1                |
| gemeten amfibool<br>concentratie                 | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| gemeten serpentijn<br>concentratie               | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Aard artefacten                                  | -        | 0                 | 0                 | 0                 |
| Droge stof                                       | % w/w    |                   |                   |                   |
| Droge stof                                       | % w/w    | 93,4              | 93,0              | 89,1              |
| Lutum                                            | %        | 1,7               | 3,1               | 2,9               |
| Organische stof (humus)                          | %        | 0,50              | 0,60              | 1,3               |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet              | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren)          | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie crocidoliet<br>(bovengren)          | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Gemeten concentratie<br>amosiet                  | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie amosiet<br>(ondergrens)             | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie amosiet<br>(bovengren)              | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Gemeten concentratie<br>chrysotiel               | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Concentratie chrysotiel<br>(ondergrens)          | mg/kg ds |                   |                   |                   |

|                                      |          |                   |                   |                   |
|--------------------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Grondmonster                         |          | MM3               | MM4               | MM5               |
| Humus (% ds)                         |          | 0,50              | 0,60              | 1,3               |
| Lutum (% ds)                         |          | 1,7               | 3,1               | 2,9               |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016        | 19-12-2016        | 19-12-2016        |
| Monster getoetst als                 |          | partij            | partij            | partij            |
| Bodemklasse monster                  |          | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Samenstelling monster                |          |                   |                   |                   |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (som, serpentijn)             |          |                   |                   |                   |
| Asbest (som, amfibool)               |          |                   |                   |                   |
|                                      |          |                   |                   |                   |
| <b>ASBEST</b>                        |          |                   |                   |                   |
| Asbest (actinoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (actinoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens    | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens    | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (tremoliet) ondergrens        | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest (tremoliet) bovengrens        | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest totaal                        |          |                   |                   |                   |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |
| Gemeten asbestconcentratie           | mg/kg ds |                   |                   |                   |
|                                      |          |                   |                   |                   |
| <b>PCB'S</b>                         |          |                   |                   |                   |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 138                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 153                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB 180                              | µg/kg ds | <1 <4             | <1 <4             | <1 <4             |
| PCB (som 7)                          | µg/kg ds | <25               | <25               | <25               |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 4,9               | 4,9               | 4,9               |

|                                                  |          |                           |                        |                      |
|--------------------------------------------------|----------|---------------------------|------------------------|----------------------|
| Grondmonster                                     |          | MM6                       | MM7                    | MM8                  |
| Humus (% ds)                                     |          | 2,0                       | 0,70                   | 1,0                  |
| Lutum (% ds)                                     |          | 5,4                       | 1,1                    | 4,9                  |
| Datum van toetsing                               |          | 19-12-2016                | 19-12-2016             | 19-12-2016           |
| Monster getoetst als                             |          | partij                    | partij                 | partij               |
| Bodemklasse monster                              |          | Altijd toepasbaar         | Altijd toepasbaar      | Altijd toepasbaar    |
| Samenstelling monster                            |          |                           |                        |                      |
| Monstermelding 1                                 |          |                           |                        |                      |
| Monstermelding 2                                 |          |                           |                        |                      |
| Monstermelding 3                                 |          |                           |                        |                      |
| Zintuiglijke bijmengingen                        |          | sporen puin, sporen kolen |                        |                      |
| Grondsoort                                       |          | Zand                      | Zand                   | Zand                 |
|                                                  |          | Meetw GSSD                | Meetw GSSD             | Meetw GSSD           |
|                                                  |          |                           |                        |                      |
|                                                  |          |                           |                        |                      |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                           |                        |                      |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds | 36 98 <sup>(6)</sup>      | <20 <54 <sup>(6)</sup> | 27 77 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds | <0,2 <0,2                 | <0,2 <0,2              | <0,2 <0,2            |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds | 2,9 7,4                   | <1,5 <3,7              | 2,7 7,2              |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds | 17 31                     | <5 <7                  | 6,2 11,7             |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds | <0,05 <0,05               | <0,05 <0,05            | <0,05 <0,05          |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds | 33 49                     | <10 <11                | 11 16                |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds | <0,5 <0,4                 | <0,5 <0,4              | <0,5 <0,4            |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds | 7,5 17,0                  | <3 <6                  | 5,9 13,9             |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds | 57 115                    | <20 <33                | 25 52                |
|                                                  |          |                           |                        |                      |
| <b>PAK</b>                                       |          |                           |                        |                      |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | 0,01 0,01                 | <0,01 <0,01            | <0,01 <0,01          |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | 0,23 0,23                 | <0,01 <0,01            | 0,04 0,04            |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | 0,02 0,02                 | <0,01 <0,01            | 0,01 0,01            |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | 0,42 0,42                 | <0,01 <0,01            | 0,08 0,08            |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | 0,22 0,22                 | <0,01 <0,01            | 0,03 0,03            |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | 0,23 0,23                 | <0,01 <0,01            | 0,04 0,04            |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,12 0,12                 | <0,01 <0,01            | 0,03 0,03            |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | 0,22 0,22                 | <0,01 <0,01            | 0,05 0,05            |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds | 0,12 0,12                 | <0,01 <0,01            | 0,03 0,03            |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | 0,11 0,11                 | <0,01 <0,01            | 0,03 0,03            |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds | 1,7                       | <0,070                 | 0,35                 |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 1,7                       | 0,07                   | 0,347                |
|                                                  |          |                           |                        |                      |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                           |                        |                      |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>      | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>      | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds | 6 30 <sup>(6)</sup>       | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds | <5 18 <sup>(6)</sup>      | <5 18 <sup>(6)</sup>   | <5 18 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds | <20 <70                   | <20 <70                | <20 <70              |
|                                                  |          |                           |                        |                      |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                           |                        |                      |
| aangeleverd monster                              | kg       |                           |                        |                      |
| Anthophylliet                                    | mg/kg ds |                           |                        |                      |
| Tremoliet                                        | mg/kg ds |                           |                        |                      |
| Actinoliet                                       | mg/kg ds |                           |                        |                      |
| Droog volumegewicht                              | g        |                           |                        |                      |
| Artefacten                                       | g        | <1                        | <1                     | <1                   |
| gemeten amfibool<br>concentratie                 | mg/kg ds |                           |                        |                      |
| gemeten serpentijn<br>concentratie               | mg/kg ds |                           |                        |                      |
| Aard artefacten                                  | -        | 0                         | 0                      | 0                    |
| Droge stof                                       | % w/w    |                           |                        |                      |
| Droge stof                                       | % w/w    | 88,4 88,0                 | 90,5 91,0              | 88,0 88,0            |
| Lutum                                            | %        | 5,4                       | 1,1                    | 4,9                  |
| Organische stof (humus)                          | %        | 2,0                       | 0,70                   | 1,0                  |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet              | mg/kg ds |                           |                        |                      |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergren)          | mg/kg ds |                           |                        |                      |

|                                     |          |                   |                   |                   |    |
|-------------------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| Grondmonster                        |          | MM6               | MM7               | MM8               |    |
| Humus (% ds)                        |          | 2,0               | 0,70              | 1,0               |    |
| Lutum (% ds)                        |          | 5,4               | 1,1               | 4,9               |    |
| Datum van toetsing                  |          | 19-12-2016        | 19-12-2016        | 19-12-2016        |    |
| Monster getoetst als                |          | partij            | partij            | partij            |    |
| Bodemklasse monster                 |          | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |    |
| Samenstelling monster               |          |                   |                   |                   |    |
| Concentratie crocidoliet (bovengren | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Gemeten concentratie amosiet        | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Concentratie amosiet (ondergrens)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Concentratie amosiet (bovengrens)   | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Gemeten concentratie chrysotiel     | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest (som, serpentijn)            |          |                   |                   |                   |    |
| Asbest (som, amfibool)              |          |                   |                   |                   |    |
|                                     |          |                   |                   |                   |    |
| ASBEST                              |          |                   |                   |                   |    |
| Asbest (actinoliet) ondergrens      | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest (actinoliet) bovengrens      | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens   | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens   | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest (tremoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest (tremoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest totaal                       |          |                   |                   |                   |    |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)  | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)  | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)  | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
| Gemeten asbestconcentratie          | mg/kg ds |                   |                   |                   |    |
|                                     |          |                   |                   |                   |    |
| PCB'S                               |          |                   |                   |                   |    |
| PCB 28                              | µg/kg ds | <1                | <4                | <1                | <4 |
| PCB 52                              | µg/kg ds | <1                | <4                | <1                | <4 |
| PCB 101                             | µg/kg ds | <1                | <4                | <1                | <4 |
| PCB 118                             | µg/kg ds | <1                | <4                | <1                | <4 |
| PCB 138                             | µg/kg ds | <1                | <4                | <1                | <4 |
| PCB 153                             | µg/kg ds | <1                | <4                | <1                | <4 |
| PCB 180                             | µg/kg ds | <1                | <4                | <1                | <4 |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds | <25               |                   | <25               |    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds | 4,9               |                   | 4,9               |    |

|                                      |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
|--------------------------------------|----------|------------------|----------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| Grondmonster                         |          | MM9              | SL001-1                                      | SL003-1              |                    |                     |
| Humus (% ds)                         |          | 1,5              | 9,8                                          | 10,0                 |                    |                     |
| Lutum (% ds)                         |          | 1,7              | 1,0                                          | 25                   |                    |                     |
| Datum van toetsing                   |          | 19-12-2016       | 19-12-2016                                   | 19-12-2016           |                    |                     |
| Monster getoetst als                 |          | partij           | partij                                       | partij               |                    |                     |
| Bodemklasse monster                  |          | Klasse industrie | Klasse industrie                             |                      |                    |                     |
| Samenstelling monster                |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| Monstermelding 1                     |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| Monstermelding 2                     |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| Monstermelding 3                     |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| Zintuiglijke bijmengingen            |          |                  | volledig kolengruis, geen olie-water reactie | matig ballasthoudend |                    |                     |
| Grondsoort                           |          | Zand             | Zand                                         | Zand                 |                    |                     |
|                                      |          | Meetw GSSD       | Meetw GSSD                                   | Meetw GSSD           |                    |                     |
|                                      |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
|                                      |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| METALEN                              |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| Barium [Ba]                          | mg/kg ds | 21               | 81 <sup>(6)</sup>                            | 67                   | 260 <sup>(6)</sup> |                     |
| Cadmium [Cd]                         | mg/kg ds | <0,2             | <0,2                                         | <0,2                 | <0,2               |                     |
| Kobalt [Co]                          | mg/kg ds | 1,6              | 5,6                                          | 10                   | 35                 |                     |
| Koper [Cu]                           | mg/kg ds | 36               | 74                                           | 50                   | 82                 |                     |
| Kwik [Hg]                            | mg/kg ds | 0,13             | 0,19                                         | <0,05                | <0,05              |                     |
| Lood [Pb]                            | mg/kg ds | 12               | 19                                           | 10                   | 14                 |                     |
| Molybdeen [Mo]                       | mg/kg ds | <0,5             | <0,4                                         | 1,6                  | 1,6                |                     |
| Nikkel [Ni]                          | mg/kg ds | 3,8              | 11,1                                         | 31                   | 90                 |                     |
| Zink [Zn]                            | mg/kg ds | 31               | 74                                           | 33                   | 65                 |                     |
|                                      |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| PAK                                  |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,01            | <0,01                                        | 0,03                 | 0,03               |                     |
| Fenantheen                           | mg/kg ds | 0,05             | 0,05                                         | 0,17                 | 0,17               |                     |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | 0,03             | 0,03                                         | 0,02                 | 0,02               |                     |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,12             | 0,12                                         | 0,23                 | 0,23               |                     |
| Benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | 0,06             | 0,06                                         | 0,06                 | 0,06               |                     |
| Chryseen                             | mg/kg ds | 0,06             | 0,06                                         | 0,10                 | 0,10               |                     |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,05             | 0,05                                         | 0,03                 | 0,03               |                     |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,06             | 0,06                                         | 0,02                 | 0,02               |                     |
| Benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | 0,03             | 0,03                                         | <0,01                | <0,01              |                     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | 0,04             | 0,04                                         | <0,01                | <0,01              |                     |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg ds |                  | 0,51                                         |                      | 0,67               |                     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto) | mg/kg ds | 0,507            |                                              | 0,674                |                    |                     |
|                                      |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN    |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| Minerale olie C10 - C12              | mg/kg ds | <5               | 18 <sup>(6)</sup>                            | <5                   | 4 <sup>(6)</sup>   |                     |
| Minerale olie C12 - C22              | mg/kg ds | <5               | 18 <sup>(6)</sup>                            | <5                   | 4 <sup>(6)</sup>   |                     |
| Minerale olie C22 - C30              | mg/kg ds | <5               | 18 <sup>(6)</sup>                            | <5                   | 4 <sup>(6)</sup>   |                     |
| Minerale olie C30 - C40              | mg/kg ds | <5               | 18 <sup>(6)</sup>                            | <5                   | 4 <sup>(6)</sup>   |                     |
| Minerale olie (totaal)               | mg/kg ds | <20              | <70                                          | <20                  | <14                |                     |
|                                      |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| OVERIG                               |          |                  |                                              |                      |                    |                     |
| aangeleverd monster                  | kg       |                  |                                              |                      | 12,53              |                     |
| Anthophylliet                        | mg/kg ds |                  |                                              |                      | <0 <sup>(1)</sup>  |                     |
| Tremoliet                            | mg/kg ds |                  |                                              |                      | <0 <sup>(1)</sup>  |                     |
| Actinoliet                           | mg/kg ds |                  |                                              |                      | <0 <sup>(1)</sup>  |                     |
| Droog volumegewicht                  | g        |                  |                                              |                      | 0                  |                     |
| Artefacten                           | g        | 29               |                                              | 75                   |                    |                     |
| gemeten amfibool concentratie        | mg/kg ds |                  |                                              |                      | <0                 |                     |
| gemeten serpentijn concentratie      | mg/kg ds |                  |                                              |                      | <0                 |                     |
| Aard artefacten                      | -        | 0                |                                              | 0                    |                    |                     |
| Droge stof                           | % w/w    |                  |                                              |                      | 94,9               | 95,0 <sup>(6)</sup> |
| Droge stof                           | % w/w    | 88,1             | 88,0                                         | 84,8                 | 85,0               |                     |
| Lutum                                | %        | 1,7              |                                              | 1,0                  |                    |                     |
| Organische stof (humus)              | %        | 1,5              |                                              | 9,8                  |                    |                     |
| Gemeten concentratie crocidoliet     | mg/kg ds |                  |                                              |                      | <0                 |                     |
| Concentratie crocidoliet             | mg/kg ds |                  |                                              |                      | <0 <sup>(1)</sup>  |                     |

|                                     |          |                  |                  |                   |
|-------------------------------------|----------|------------------|------------------|-------------------|
| Grondmonster                        |          | MM9              | SL001-1          | SL003-1           |
| Humus (% ds)                        |          | 1,5              | 9,8              | 10,0              |
| Lutum (% ds)                        |          | 1,7              | 1,0              | 25                |
| Datum van toetsing                  |          | 19-12-2016       | 19-12-2016       | 19-12-2016        |
| Monster getoetst als                |          | partij           | partij           | partij            |
| Bodemklasse monster                 |          | Klasse industrie | Klasse industrie |                   |
| Samenstelling monster               |          |                  |                  |                   |
| (ondergren                          |          |                  |                  |                   |
| Concentratie crocidoliet (bovengren | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Gemeten concentratie amosiet        | mg/kg ds |                  |                  | <0 <sup>(1)</sup> |
| Concentratie amosiet (ondergrens)   | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Concentratie amosiet (bovengrens)   | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Gemeten concentratie chrysotiel     | mg/kg ds |                  |                  | <0 <sup>(1)</sup> |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest (som, serpentijn)            |          |                  |                  |                   |
| Asbest (som, amfibool)              |          |                  |                  |                   |
| <b>ASBEST</b>                       |          |                  |                  |                   |
| Asbest (actinoliet) ondergrens      | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest (actinoliet) bovengrens      | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens   | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens   | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest (tremoliet) ondergrens       | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest (tremoliet) bovengrens       | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest totaal                       |          |                  |                  |                   |
| Ondergrens (95% betrouw. interval)  | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Bovengrens (95% betrouw. interval)  | mg/kg ds |                  |                  | <0                |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)  | mg/kg ds |                  |                  | <2                |
| Gemeten asbestconcentratie          | mg/kg ds |                  |                  | <0 <sup>(1)</sup> |
| <b>PCB'S</b>                        |          |                  |                  |                   |
| PCB 28                              | µg/kg ds | <1               | <4               | <1                |
| PCB 52                              | µg/kg ds | <1               | <4               | <1                |
| PCB 101                             | µg/kg ds | <1               | <4               | <1                |
| PCB 118                             | µg/kg ds | <1               | <4               | <1                |
| PCB 138                             | µg/kg ds | <1               | <4               | <1                |
| PCB 153                             | µg/kg ds | <1               | <4               | <1                |
| PCB 180                             | µg/kg ds | <1               | <4               | <1                |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds | <25              |                  | <5,0              |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds | 4,9              | 4,9              |                   |

|                                                  |          |                      |                                               |                                               |
|--------------------------------------------------|----------|----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Grondmonster                                     |          | SL003-2              | SL004-1                                       | SL004-2                                       |
| Humus (% ds)                                     |          | 10,0                 | 10,0                                          | 10,0                                          |
| Lutum (% ds)                                     |          | 25                   | 25                                            | 25                                            |
| Datum van toetsing                               |          |                      |                                               |                                               |
| Monster getoetst als                             |          | partij               | partij                                        | partij                                        |
| Bodemklasse monster                              |          |                      |                                               |                                               |
| Samenstelling monster                            |          |                      |                                               |                                               |
| Monstermelding 1                                 |          |                      |                                               |                                               |
| Monstermelding 2                                 |          |                      |                                               |                                               |
| Monstermelding 3                                 |          |                      |                                               |                                               |
| Zintuiglijke bijmengingen                        |          | matig ballasthoudend | matig ballasthoudend, geen olie-water reactie | matig ballasthoudend, geen olie-water reactie |
| Grondsoort                                       |          | Zand                 | Zand                                          | Zand                                          |
|                                                  |          | Meetw GSSD           | Meetw GSSD                                    | Meetw GSSD                                    |
|                                                  |          |                      |                                               |                                               |
|                                                  |          |                      |                                               |                                               |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                      |                                               |                                               |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
|                                                  |          |                      |                                               |                                               |
| <b>PAK</b>                                       |          |                      |                                               |                                               |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Chryseen                                         | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto           | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
|                                                  |          |                      |                                               |                                               |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                      |                                               |                                               |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Minerale olie C12 - C22                          | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Minerale olie C22 - C30                          | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Minerale olie C30 - C40                          | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Minerale olie (totaal)                           | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
|                                                  |          |                      |                                               |                                               |
| <b>OVERIG</b>                                    |          |                      |                                               |                                               |
| aangeleverd monster                              | kg       |                      |                                               |                                               |
| Anthophylliet                                    | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Tremoliet                                        | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Actinoliet                                       | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Droog volumegewicht                              | g        |                      |                                               |                                               |
| Artefacten                                       | g        |                      |                                               |                                               |
| gemeten amfibool<br>concentratie                 | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| gemeten serpentijn<br>concentratie               | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Aard artefacten                                  | -        |                      |                                               |                                               |
| Droge stof                                       | % w/w    |                      |                                               |                                               |
| Droge stof                                       | % w/w    |                      |                                               |                                               |
| Lutum                                            | %        |                      |                                               |                                               |
| Organische stof (humus)                          | %        |                      |                                               |                                               |
| Gemeten concentratie<br>crocidoliet              | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |
| Concentratie crocidoliet                         | mg/kg ds |                      |                                               |                                               |

|                                     |          |         |         |         |
|-------------------------------------|----------|---------|---------|---------|
| Grondmonster                        |          | SL003-2 | SL004-1 | SL004-2 |
| Humus (% ds)                        |          | 10,0    | 10,0    | 10,0    |
| Lutum (% ds)                        |          | 25      | 25      | 25      |
| Datum van toetsing                  |          |         |         |         |
| Monster getoetst als                |          | partij  | partij  | partij  |
| Bodemklasse monster                 |          |         |         |         |
| Samenstelling monster               |          |         |         |         |
| (ondergren                          |          |         |         |         |
| Concentratie crocidoliet (bovengren | mg/kg ds |         |         |         |
| Gemeten concentratie amosiet        | mg/kg ds |         |         |         |
| Concentratie amosiet (ondergrens)   | mg/kg ds |         |         |         |
| Concentratie amosiet (bovengrens)   | mg/kg ds |         |         |         |
| Gemeten concentratie chrysotiel     | mg/kg ds |         |         |         |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens | mg/kg ds |         |         |         |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest (som, serpentijn)            |          |         |         |         |
| Asbest (som, amfibool)              |          |         |         |         |
|                                     |          |         |         |         |
| <b>ASBEST</b>                       |          |         |         |         |
| Asbest (actinoliet) ondergrens      | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest (actinoliet) bovengrens      | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest (anthophylliet) ondergrens   | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest (anthophylliet) bovengrens   | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest (tremoliet) ondergrens       | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest (tremoliet) bovengrens       | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest totaal                       |          |         |         |         |
| Ondergrens (95% betrouwb. interval) | mg/kg ds |         |         |         |
| Bovengrens (95% betrouwb. interval) | mg/kg ds |         |         |         |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707)  | mg/kg ds |         |         |         |
| Gemeten asbestconcentratie          | mg/kg ds |         |         |         |
|                                     |          |         |         |         |
| <b>PCB'S</b>                        |          |         |         |         |
| PCB 28                              | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB 52                              | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB 101                             | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB 118                             | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB 138                             | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB 153                             | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB 180                             | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB (som 7)                         | µg/kg ds |         |         |         |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | µg/kg ds |         |         |         |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde  
 1 : Gemeten gehalte is <= 0  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

< : kleiner dan de detectielimiet  
 - Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

#### Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>PCB'S</b>                             |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |

## **Bijlage 3C: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden Wet bodembescherming**

**Tabel: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                         |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
|-----------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Watermonster                            |      | 11-1-1                      |                          |       | 17-1-1                      |                          |       | Bestaande PB 01-1-1         |                          |       |
| Datum                                   |      | 15-12-2016                  |                          |       | 15-12-2016                  |                          |       | 9-12-2016                   |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)                    |      | 4,00 - 5,00                 |                          |       | 4,00 - 5,00                 |                          |       | 4,20 - 5,20                 |                          |       |
| Datum van toetsing                      |      | 13-2-2017                   |                          |       | 13-2-2017                   |                          |       | 13-2-2017                   |                          |       |
| Monsterconclusie                        |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |       | Overschrijding Streefwaarde |                          |       | Overschrijding Streefwaarde |                          |       |
|                                         |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
|                                         |      | Meetw                       | GSSD                     | Index | Meetw                       | GSSD                     | Index | Meetw                       | GSSD                     | Index |
|                                         |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| METALEN                                 |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| Barium [Ba]                             | µg/l | 58                          | 58                       | 0,01  | 45                          | 45                       | -0,01 | 65                          | 65                       | 0,03  |
| Cadmium [Cd]                            | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,05 | <0,20                       | <0,14                    | -0,05 | <0,20                       | <0,14                    | -0,05 |
| Kobalt [Co]                             | µg/l | <2                          | <1                       | -0,24 | <2                          | <1                       | -0,24 | <2                          | <1                       | -0,24 |
| Koper [Cu]                              | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 |
| Kwik [Hg]                               | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,04 | <0,05                       | <0,04                    | -0,04 | <0,05                       | <0,04                    | -0,04 |
| Lood [Pb]                               | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 |
| Molybdeen [Mo]                          | µg/l | <2                          | <1                       | -0,01 | <2                          | <1                       | -0,01 | <2                          | <1                       | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                             | µg/l | 8,6                         | 8,6                      | -0,11 | <3                          | <2                       | -0,22 | 6,5                         | 6,5                      | -0,14 |
| Zink [Zn]                               | µg/l | 43                          | 43                       | -0,03 | 33                          | 33                       | -0,04 | 42                          | 42                       | -0,03 |
|                                         |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN                |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| Benzeen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0    | <0,2                        | <0,1                     | -0    | <0,2                        | <0,1                     | -0    |
| Tolueen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03 | <0,2                        | <0,1                     | -0,03 | <0,2                        | <0,1                     | -0,03 |
| ortho-Xyleen                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                           | µg/l |                             | <0,21                    | 0     |                             | <0,21                    | 0     |                             | <0,21                    | 0     |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | µg/l | 0,21                        |                          |       | 0,21                        |                          |       | 0,21                        |                          |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen        | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |
|                                         |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| PAK                                     |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| Naftaleen                               | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0     | <0,02                       | <0,01                    | 0     | <0,02                       | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                             | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
|                                         |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN          |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       |
| Dichloorpropaan                         | µg/l |                             | <0,42                    | -0    |                             | <0,42                    | -0    |                             | <0,42                    | -0    |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42                        |                          |       | 0,42                        |                          |       | 0,42                        |                          |       |
| Dichloormethaan                         | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0     | <0,2                        | <0,1                     | 0     | <0,2                        | <0,1                     | 0     |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0     | 32                          | 32                       | 0,8   | <0,1                        | <0,1                     | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05 | 1,0                         | 1,0                      | -0,05 | <0,2                        | <0,1                     | -0,05 |
| 1,1-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0     | <0,1                        | <0,1                     | 0     | <0,1                        | <0,1                     | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0     | <0,1                        | <0,1                     | 0     | <0,1                        | <0,1                     | 0     |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen          | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01  |                             | <0,14                    | 0,01  |                             | <0,14                    | 0,01  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto     | µg/l | 0,14                        |                          |       | 0,14                        |                          |       | 0,14                        |                          |       |
| Vinylchloride                           | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0,02  | <0,2                        | <0,1                     | 0,02  | <0,2                        | <0,1                     | 0,02  |
| Tribroommethaan (bromoform)             | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |       |
|                                         |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN       |      |                             |                          |       |                             |                          |       |                             |                          |       |

|                         |      |                             |                   |       |                             |                   |       |                             |                   |       |
|-------------------------|------|-----------------------------|-------------------|-------|-----------------------------|-------------------|-------|-----------------------------|-------------------|-------|
| Watermonster            |      | 11-1-1                      |                   |       | 17-1-1                      |                   |       | Bestaande PB 01-1-1         |                   |       |
| Datum                   |      | 15-12-2016                  |                   |       | 15-12-2016                  |                   |       | 9-12-2016                   |                   |       |
| Filterdiepte (m -mv)    |      | 4,00 - 5,00                 |                   |       | 4,00 - 5,00                 |                   |       | 4,20 - 5,20                 |                   |       |
| Datum van toetsing      |      | 13-2-2017                   |                   |       | 13-2-2017                   |                   |       | 13-2-2017                   |                   |       |
| Monsterconclusie        |      | Overschrijding Streefwaarde |                   |       | Overschrijding Streefwaarde |                   |       | Overschrijding Streefwaarde |                   |       |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22 | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30 | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40 | µg/l | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       | <25                         | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie (totaal)  | µg/l | <50                         | <35               | -0,03 | <50                         | <35               | -0,03 | <50                         | <35               | -0,03 |

**Tabel: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                         |      |                             |                          |       |                             |                         |       |                             |                      |       |
|-----------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|-------|
| Watermonster                            |      | Bestaande PB 02-1-1         |                          |       | Bestaande PB 03-1-1         |                         |       | 17-a-1-1                    |                      |       |
| Datum                                   |      | 9-12-2016                   |                          |       | 9-12-2016                   |                         |       | 7-2-2017                    |                      |       |
| Filterdiepte (m -mv)                    |      | 4,30 - 5,30                 |                          |       | 3,80 - 4,80                 |                         |       | 5,50 - 6,50                 |                      |       |
| Datum van toetsing                      |      | 13-2-2017                   |                          |       | 13-2-2017                   |                         |       | 13-2-2017                   |                      |       |
| Monsterconclusie                        |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |       | Overschrijding Streefwaarde |                         |       | Overschrijding Streefwaarde |                      |       |
|                                         |      | Meetw                       | GSSD                     | Index | Meetw                       | GSSD                    | Index | Meetw                       | GSSD                 | Index |
| <b>METALEN</b>                          |      |                             |                          |       |                             |                         |       |                             |                      |       |
| Barium [Ba]                             | µg/l | 69                          | 69                       | 0,03  | 57                          | 57                      | 0,01  |                             |                      |       |
| Cadmium [Cd]                            | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,05 | <0,20                       | <0,14                   | -0,05 |                             |                      |       |
| Kobalt [Co]                             | µg/l | 5,3                         | 5,3                      | -0,18 | 3,7                         | 3,7                     | -0,2  |                             |                      |       |
| Koper [Cu]                              | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 | 6,3                         | 6,3                     | -0,14 |                             |                      |       |
| Kwik [Hg]                               | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,04 | <0,05                       | <0,04                   | -0,04 |                             |                      |       |
| Lood [Pb]                               | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 | 10                          | 10                      | -0,08 |                             |                      |       |
| Molybdeen [Mo]                          | µg/l | <2                          | <1                       | -0,01 | <2                          | <1                      | -0,01 |                             |                      |       |
| Nikkel [Ni]                             | µg/l | 6,9                         | 6,9                      | -0,13 | 6,2                         | 6,2                     | -0,15 |                             |                      |       |
| Zink [Zn]                               | µg/l | 37                          | 37                       | -0,04 | 140                         | 140                     | 0,1   |                             |                      |       |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>         |      |                             |                          |       |                             |                         |       |                             |                      |       |
| Benzeen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0    | <0,2                        | <0,1                    | -0    |                             |                      |       |
| Tolueen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | 0,20                        | 0,20                    | -0,01 |                             |                      |       |
| Ethylbenzeen                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03 | <0,2                        | <0,1                    | -0,03 |                             |                      |       |
| ortho-Xyleen                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |       | 0,19                        | 0,19                    |       |                             |                      |       |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | 0,47                        | 0,47                    |       |                             |                      |       |
| Xylenen (som)                           | µg/l |                             | <0,21                    | 0     |                             | 0,66                    | 0,01  |                             |                      |       |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | µg/l | 0,21                        |                          |       | 0,66                        |                         |       |                             |                      |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 | <0,2                        | <0,1                    | -0,02 |                             |                      |       |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen        | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |                             | 1,3 <sup>(2,14)</sup>   |       |                             |                      |       |
| <b>PAK</b>                              |      |                             |                          |       |                             |                         |       |                             |                      |       |
| Naftaleen                               | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0     | 0,04                        | 0,04                    | 0     |                             |                      |       |
| PAK 10 VROM                             | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                             | 0,00057 <sup>(11)</sup> |       |                             |                      |       |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |      |                             |                          |       |                             |                         |       |                             |                      |       |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                    |       |                             |                      |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                    |       | <0,2                        | <0,1                 |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                    |       |                             |                      |       |
| Dichloorpropaan                         | µg/l |                             | <0,42                    | -0    |                             | <0,42                   | -0    |                             | <0,14 <sup>(2)</sup> | -0,01 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42                        |                          |       | 0,42                        |                         |       |                             |                      |       |
| Dichloormethaan                         | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0     | <0,2                        | <0,1                    | 0     |                             |                      |       |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                    | -0,01 | <0,2                        | <0,1                 | -0,01 |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  | <0,1                        | <0,1                    | 0,01  | <0,1                        | <0,1                 | 0,01  |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0     | <0,1                        | <0,1                    | 0     | 32                          | 32                   | 0,8   |
| Trichlooretheen (Tri)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05 | <0,2                        | <0,1                    | -0,05 | 1,3                         | 1,3                  | -0,05 |
| 1,1-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                    | -0,01 |                             |                      |       |
| 1,2-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02 | <0,2                        | <0,1                    | -0,02 | <0,2                        | <0,1                 | -0,02 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0     | <0,1                        | <0,1                    | 0     | <0,1                        | <0,1                 | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0     | <0,1                        | <0,1                    | 0     | <0,1                        | <0,1                 | 0     |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01  | <0,1                        | <0,1                    | 0,01  |                             |                      |       |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                    |       | 0,11                        | 0,11                 |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                    |       | <0,1                        | <0,1                 |       |



## Verklaring bij tabellen Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|       |                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| <     | : kleiner dan de detectielimiet                                  |
| 8,88  | : ≤ Streefwaarde                                                 |
| 8,88  | : > Streefwaarde                                                 |
| >I    | : Groter dan Tussenwaarde                                        |
| 8,88  | : > Interventiewaarde                                            |
| 11    | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14    | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing               |
| 2     | : Enkele parameters ontbreken in de som                          |
| 6     | : Heeft geen normwaarde                                          |
| #     | : verhoogde rapportagegrens                                      |
| GSSD  | : Gestandaardiseerde meetwaarde                                  |
| Index | : $(GSSD - S) / (I - S)$                                         |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

## **Bijlage 4 Normwaarden inclusief toelichting**

## Bijlage 4A: Normwaarden grond Wet bodembescherming

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg d.s.)

| Stof                                                       | Achtergrond-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
|------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>1. Metalen</b>                                          |                        |                        |
| Antimoon                                                   | 4,0*                   | 22                     |
| Arseen                                                     | 20                     | 76                     |
| Barium                                                     | -                      | 8                      |
| Cadmium                                                    | 0,60                   | 13                     |
| Chroom III                                                 | 55                     | 180                    |
| Chroom VI                                                  | -                      | 78                     |
| Kobalt                                                     | 15                     | 190                    |
| Koper                                                      | 40                     | 190                    |
| Kwik (anorganisch)                                         | 0,15                   | 36                     |
| Kwik (organisch)                                           | -                      | 4                      |
| Lood                                                       | 50                     | 530                    |
| Molybdeen                                                  | 1,5*                   | 190                    |
| Nikkel                                                     | 35                     | 100                    |
| Zink                                                       | 140                    | 720                    |
| Beryllium                                                  | -                      | 30 <sup>#</sup>        |
| Seleen                                                     | -                      | 100 <sup>#</sup>       |
| Tellurium                                                  | -                      | 600 <sup>#</sup>       |
| Thallium                                                   | -                      | 15 <sup>#</sup>        |
| Tin                                                        | 6,5                    | 900 <sup>#</sup>       |
| Vanadium                                                   | 80                     | 250 <sup>#</sup>       |
| Zilver                                                     | -                      | 15 <sup>#</sup>        |
| <b>2. Overige organische stoffen</b>                       |                        |                        |
| Cyanide (vrij) <sup>5</sup>                                | 3,0                    | 20                     |
| Cyanide (complex) <sup>6</sup>                             | 5,5                    | 50                     |
| Thiocyanaat                                                | 6,0                    | 20                     |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                         |                        |                        |
| Benzeen                                                    | 0,20*                  | 1,1                    |
| Ethylbenzeen                                               | 0,20*                  | 110                    |
| Tolueen                                                    | 0,20*                  | 32                     |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                 | 0,45*                  | 17                     |
| Styreen (vinylbenzeen)                                     | 0,25*                  | 86                     |
| Fenol                                                      | 0,25                   | 14                     |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                | 0,30*                  | 13                     |
| Dodecylbenzeen                                             | 0,35*                  | 1000 <sup>#</sup>      |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>                   | 2,5*                   | 200 <sup>#</sup>       |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>                      | -                      | 8 <sup>#</sup>         |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                        |                        |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                       | 1,5                    | 40                     |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                    |                        |                        |
| <b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>                     |                        |                        |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                           | 0,10*                  | 0,1 <sup>2</sup>       |
| Dichloormethaan                                            | 0,10                   | 3,9                    |
| 1,1-dichloorethaan                                         | 0,20*                  | 15                     |
| 1,2-dichloorethaan                                         | 0,20*                  | 6,4                    |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>                            | 0,30*                  | 0,3                    |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                      | 0,30*                  | 1                      |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                        | 0,80*                  | 2                      |
| Trichloormethaan (chloroform)                              | 0,25*                  | 5,6                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                      | 0,25*                  | 15                     |
| 1,1,2-trichloorethaan                                      | 0,3*                   | 10                     |
| Trichlooretheen (Tri)                                      | 0,25*                  | 2,5                    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                 | 0,3*                   | 0,7                    |
| Tetrachlooretheen (Per)                                    | 0,15                   | 8,8                    |
| <b>B. Chloorbenzenen</b>                                   |                        |                        |
| Monochloorbenzeen                                          | 0,2*                   | 15                     |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                        | 2,0*                   | 19                     |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                       | 0,015*                 | 11                     |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                     | 0,0090*                | 2,2                    |
| Pentachloorbenzenen                                        | 0,0025                 | 6,7                    |
| Hexachloorbenzeen                                          | 0,0085                 | 2                      |
| <b>C. Chloorfenolen</b>                                    |                        |                        |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>                       | 0,045                  | 5,4                    |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                         | 0,20*                  | 22                     |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                        | 0,0030*                | 22                     |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>                      | 0,015*                 | 21                     |
| Pentachloorfenol                                           | 0,0030*                | 12                     |

| Stof                                                      | Achtergrond-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>                     |                        |                        |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                                | 0,020                  | 1                      |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>           |                        |                        |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>                     | 0,20*                  | 50                     |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                            | 0,00055*               | 0,00018                |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>                        | 0,070*                 | 23                     |
| Dichlooranilinen                                          | -                      | 50 <sup>#</sup>        |
| Trichlooranilinen                                         | -                      | 10 <sup>#</sup>        |
| Tetrachlooranilinen                                       | -                      | 30 <sup>#</sup>        |
| Pentachlooranilinen                                       | 0,15*                  | 10 <sup>#</sup>        |
| 4-chloormethylfenolen                                     | 0,60*                  | 15 <sup>#</sup>        |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                            |                        |                        |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>               |                        |                        |
| Chlooraarden (som) <sup>1</sup>                           | 0,0020                 | 4                      |
| DDT (som) <sup>1</sup>                                    | 0,20                   | 1,7                    |
| DDE (som) <sup>1</sup>                                    | 0,10                   | 2,3                    |
| DDD (som) <sup>1</sup>                                    | 0,020                  | 34                     |
| Aldrin                                                    | -                      | 0,32                   |
| Drins (som) <sup>1</sup>                                  | 0,015                  | 4                      |
| α-endosulfan                                              | 0,00090                | 4                      |
| α-HCH                                                     | 0,0010                 | 17                     |
| β-HCH                                                     | 0,0020                 | 1,6                    |
| γ-HCH (lindaan)                                           | 0,0030                 | 1,2                    |
| Heptachloor                                               | 0,00070                | 4                      |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>                     | 0,0020                 | 4                      |
| Hexachloorbutadieen                                       | 0,003*                 | -                      |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40                   | -                      |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                   |                        |                        |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>               | 0,15                   | 2,5                    |
| tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>                         | 0,065                  | -                      |
| <b>D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden</b>               |                        |                        |
| MCPA                                                      | 0,55*                  | 4                      |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                    |                        |                        |
| Atrazine                                                  | 0,035*                 | 0,71                   |
| Carbaryl                                                  | 0,15*                  | 0,45                   |
| Carbofuran <sup>13</sup>                                  | 0,017*                 | 0,017 <sup>2</sup>     |
| niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen                  | 0,090*                 | -                      |
| Azinfosmethyl                                             | 0,0075*                | 2 <sup>#</sup>         |
| Maneb                                                     | -                      | 22 <sup>#</sup>        |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                 |                        |                        |
| Asbest <sup>3</sup>                                       | 0                      | 100                    |
| Cyclohexanon                                              | 2,0*                   | 150                    |
| Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>                            | 0,045*                 | 82                     |
| Diethyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,045*                 | 53                     |
| Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>                         | 0,045*                 | 17                     |
| Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*                 | 36                     |
| Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>                         | 0,070*                 | 48                     |
| Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*                 | 220                    |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>                     | 0,045*                 | 60                     |
| Minerale olie <sup>4</sup>                                | 190                    | 5000                   |
| Pyridine                                                  | 0,15*                  | 11                     |
| Tetrahydrofuran                                           | 0,45                   | 7                      |
| Tetrahydrothiofeen                                        | 1,5*                   | 8,8                    |
| Tribroommethaan (bromoform)                               | 0,20*                  | 75                     |
| Acrylonitril                                              | 0,1*                   | 0,1 <sup>#</sup>       |
| Butanol                                                   | 2,0*                   | 30 <sup>#</sup>        |
| 1,2 butylacetaat                                          | 2,0*                   | 200 <sup>#</sup>       |
| Ethylacetaat                                              | 2,0*                   | 75 <sup>#</sup>        |
| Diethyleen glycol                                         | 8,0                    | 270 <sup>#</sup>       |
| Ethyleen glycol                                           | 5,0                    | 100 <sup>#</sup>       |
| Formaldehyde                                              | 0,1*                   | 0,1 <sup>#</sup>       |
| Isopropanol                                               | 0,75                   | 220 <sup>#</sup>       |
| Methanol                                                  | 3,0                    | 30 <sup>#</sup>        |
| Methylethylketon                                          | 2,0*                   | 35 <sup>#</sup>        |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)                           | 0,20*                  | 100 <sup>#</sup>       |

Toelichting:

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

## Bijlage 4B: Normwaarden grond Besluit bodemkwaliteit

Tabel: Normwaarden conform Regeling Besluit bodemkwaliteit (mg/kg d.s.)

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>PCB'S</b>                             |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |

## Bijlage 4C: Normwaarden grondwater Wet bodembescherming

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)

| Stof                                                             | Streefwaarde <sup>7</sup>  |                          | Interventie-<br>waarde |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|
|                                                                  | Ondiep<br>( $< 10$ m -mv.) | Diep<br>( $> 10$ m -mv.) |                        |
| 1. Metalen                                                       |                            |                          |                        |
| Antimoon                                                         | -                          | 0,15*                    | 20                     |
| Arseen                                                           | 10                         | 7,2                      | 60                     |
| Barium                                                           | 50                         | 200                      | 625                    |
| Cadmium                                                          | 0,4                        | 0,06                     | 6                      |
| Chroom                                                           | 1                          | 2,5                      | 30                     |
| Kobalt                                                           | 20                         | 0,7*                     | 100                    |
| Koper                                                            | 15                         | 1,3*                     | 75                     |
| Kwik                                                             | 0,05                       | 0,01*                    | 0,3                    |
| Lood                                                             | 15                         | 1,7*                     | 75                     |
| Molybdeen                                                        | 5                          | 3,6                      | 300                    |
| Nikkel                                                           | 15                         | 2,1*                     | 75                     |
| Zink                                                             | 65                         | 24                       | 800 <sup>#</sup>       |
| Beryllium                                                        | -                          | 0,05                     | 15 <sup>#</sup>        |
| Seleen                                                           | -                          | 0,07                     | 160 <sup>#</sup>       |
| Tellurium                                                        | -                          | —                        | 70 <sup>#</sup>        |
| Thallium                                                         | -                          | 2*                       | 7 <sup>#</sup>         |
| Tin                                                              | -                          | 2,2*                     | 50 <sup>#</sup>        |
| Vanadium                                                         | -                          | 1,2*                     | 70 <sup>#</sup>        |
| Zilver                                                           | -                          | —                        | 40 <sup>#</sup>        |
| 2. Overige organische stoffen                                    |                            |                          |                        |
| Chloride                                                         | 100000                     |                          | -                      |
| Cyanide (vrij)                                                   | 5                          |                          | 1500                   |
| Cyanide (complex)                                                | 10                         |                          | 1500                   |
| Thiocyanaat                                                      | -                          |                          | 1500                   |
| 3. Aromatische verbindingen                                      |                            |                          |                        |
| Benzeen                                                          | 0,2                        |                          | 30                     |
| Ethylbenzeen                                                     | 4                          |                          | 150                    |
| Tolueen                                                          | 7                          |                          | 1000                   |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                       | 0,2                        |                          | 70                     |
| Styreen (vinylbenzeen)                                           | 6                          |                          | 300                    |
| Fenol                                                            | 0,2                        |                          | 2000                   |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                      | 0,2                        |                          | 200                    |
| Dodecylbenzeen                                                   | -                          |                          | 0,02 <sup>#</sup>      |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>                           | -                          |                          | 150 <sup>#</sup>       |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)                                    | 0,2                        |                          | 1250 <sup>#</sup>      |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                                  | 0,2                        |                          | 600 <sup>#</sup>       |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                                 | 0,2                        |                          | 800 <sup>#</sup>       |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) <sup>5</sup> |                            |                          |                        |
| Naftaleen                                                        | 0,01*                      |                          | 70                     |
| Fenantreen                                                       | 0,003*                     |                          | 5                      |
| Antraceen                                                        | 0,0007*                    |                          | 5                      |
| Fluorantheen                                                     | 0,003*                     |                          | 1                      |
| Chryseen                                                         | 0,003*                     |                          | 0,2                    |
| Benzo(a)antraceen                                                | 0,0001*                    |                          | 0,5                    |
| Benzo(a)pyreen                                                   | 0,0005*                    |                          | 0,05                   |
| Benzo(k)fluorantheen                                             | 0,0004*                    |                          | 0,05                   |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                            | 0,0004*                    |                          | 0,05                   |
| Benzo(ghi)peryleen                                               | 0,0003*                    |                          | 0,05                   |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen                                 |                            |                          |                        |
| A. (Vluchtige koolwaterstoffen)                                  |                            |                          |                        |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                                 | 0,01*                      |                          | 5                      |
| Dichloormethaan                                                  | 0,01*                      |                          | 1000                   |
| 1,1-dichloorethaan                                               | 7                          |                          | 900                    |
| 1,2-dichloorethaan                                               | 7                          |                          | 400                    |
| 1,1-dichlooretheen                                               | 0,01*                      |                          | 10                     |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                            | 0,01*                      |                          | 20                     |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                              | 0,8*                       |                          | 80                     |
| Trichloormethaan (chloroform)                                    | 6                          |                          | 400                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                            | 0,01*                      |                          | 300                    |
| 1,1,2-trichloorethaan                                            | 0,01*                      |                          | 130                    |
| Trichlooretheen (Tri)                                            | 24                         |                          | 500                    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                       | 0,01*                      |                          | 10                     |
| Tetrachlooretheen (Per)                                          | 0,01*                      |                          | 40                     |
| B. Chloorbenzenen <sup>5</sup>                                   |                            |                          |                        |
| Monochloorbenzeen                                                | 7                          |                          | 180                    |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                              | 3                          |                          | 50                     |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                             | 0,01*                      |                          | 10                     |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                           | 0,01*                      |                          | 2,5                    |
| Pentachloorbenzenen                                              | 0,003*                     |                          | 1                      |
| Hexachloorbenzeen                                                | 0,00009*                   |                          | 0,5                    |

| Stof                                            | Streefwaarde <sup>7</sup> | Interventie-<br>waarde |
|-------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>             |                           |                        |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>            | 0,3                       | 100                    |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>              | 0,2                       | 30                     |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>             | 0,03                      | 10                     |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>           | 0,01                      | 10                     |
| Pentachloorfenol                                | 0,04                      | 3                      |
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>           |                           |                        |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                      | 0,01*                     | 0,01                   |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                           |                        |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>           | -                         | 30                     |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>              | -                         | 6                      |
| Dichlooranilinen                                | -                         | 100 <sup>#</sup>       |
| Trichlooranilinen                               | -                         | 10 <sup>#</sup>        |
| Tetrachlooranilinen                             | -                         | 10 <sup>#</sup>        |
| Pentachlooranilinen                             | -                         | 1 <sup>#</sup>         |
| 4-chloormethylfenolen                           | -                         | 350 <sup>#</sup>       |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                  | -                         | 0,000001 <sup>#</sup>  |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                           |                        |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>     |                           |                        |
| Chloordaan (som) <sup>1</sup>                   | 0,00002*                  | 0,2                    |
| DDT (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                      |
| DDE (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                      |
| DDD (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                      |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                  | 0,000004*                 | 0,01                   |
| Aldrin                                          | 0,000009*                 | -                      |
| Dieldrin                                        | 0,0001*                   | -                      |
| Endrin                                          | 0,00004*                  | -                      |
| Drins (som) <sup>1</sup>                        | -                         | 0,1                    |
| α-endosulfan                                    | 0,0002*                   | 5                      |
| α-HCH                                           | 0,033                     | -                      |
| β-HCH                                           | 0,008*                    | -                      |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 0,009*                    | -                      |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>             | 0,05                      | 1                      |
| Heptachloor                                     | 0,000005*                 | 0,3                    |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>           | 0,000005*                 | 3                      |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>         |                           |                        |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>        | 0,00005 - 0,016           | 0,7                    |
| <b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>     |                           |                        |
| MCPA                                            | 0,02                      | 50                     |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                           |                        |
| Atrazine                                        | 0,029                     | 150                    |
| Carbaryl                                        | 0,002                     | 60                     |
| Carbofuran                                      | 0,009                     | 100                    |
| Azinfosmethyl                                   | 0,0001                    | 2 <sup>#</sup>         |
| Maneb                                           | 0,00005                   | 0,1 <sup>#</sup>       |
| <b>7. Overige stoffen</b>                       |                           |                        |
| Cyclohexanon                                    | 0,5                       | 15000                  |
| Dimethyl ftalaat                                | -                         | -                      |
| Diethyl ftalaat                                 | -                         | -                      |
| Di-isobutyl ftalaat                             | -                         | -                      |
| Dibutyl ftalaat                                 | -                         | -                      |
| Butyl benzylftalaat                             | -                         | -                      |
| Dihexyl ftalaat                                 | -                         | -                      |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat                         | -                         | -                      |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup>                     | 0,5                       | 5                      |
| Minerale olie <sup>4</sup>                      | 50                        | 600                    |
| Pyridine                                        | 0,5                       | 30                     |
| Tetrahydrofuran                                 | 0,5                       | 300                    |
| Tetrahydrothiofeen                              | 0,5                       | 5000                   |
| Tribroommethaan (bromoform)                     | -                         | 630                    |
| Acrylonitril                                    | 0,08                      | 5 <sup>#</sup>         |
| Butanol                                         | -                         | 5600 <sup>#</sup>      |
| 1,2 butylacetaat                                | -                         | 6300 <sup>#</sup>      |
| Ethylacetaat                                    | -                         | 15000 <sup>#</sup>     |
| Diethyleen glycol                               | -                         | 13000 <sup>#</sup>     |
| Ethyleen glycol                                 | -                         | 5500 <sup>#</sup>      |
| Formaldehyde                                    | -                         | 50 <sup>#</sup>        |
| Isopropanol                                     | -                         | 31000 <sup>#</sup>     |
| Methanol                                        | -                         | 24000 <sup>#</sup>     |
| Methylethylketon                                | -                         | 6000 <sup>#</sup>      |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE)                  | -                         | 9400 <sup>#</sup>      |

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $I_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## Bijlage 4D: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## Bijlage 4E: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (AW) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De achtergrondwaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Achtergrondwaarde**

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond**

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (schone grond), is vrij toepasbaar op landbodern. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodernkwaliteit ([www.meldpuntbodernkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodernkwaliteit.nl)), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond.

#### Barium

In de Regeling bodernkwaliteit zijn voor barium geen maximale waarden voor de klassen 'achtergrondwaarde', 'wonen' en 'industrie' opgenomen. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium, waar de normen van het Besluit bodernkwaliteit op worden gebaseerd, lager is dan het gehalte dat van nature in de bodern voorkomt.

Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor barium een kwaliteitklasse te bepalen. Wel is in de Regeling het volgende opgenomen: 'Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.(voor standaardbodern).'

#### Rapportagegrenzen

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens ligt mag er, conform de Regeling bodernkwaliteit, voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor somparameters geldt hetzelfde wanneer alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Is voor één of meerdere individuele componenten een gehalte gemeten (dus zonder < teken) of is sprake van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende somwaarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden.

## **Bijlage 5 Analysecertificaten**



## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12436298, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : LIXE1PPT

Rotterdam, 18-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

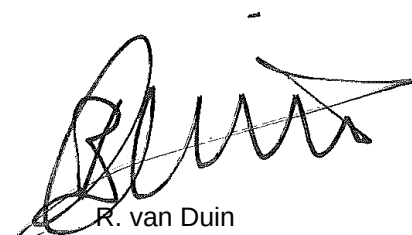
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout

J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
 Projectnummer 403831-02  
 Rapportnummer 12436298 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
 Startdatum 09-12-2016  
 Rapportagedatum 18-12-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |  |  |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 1MM1 1MM1 101 (8-20) 102 (8-20) 104 (8-20) 105 (8-20)     |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 1MM2 1MM2 101 (20-70) 102 (20-50) 104 (20-70) 105 (20-60) |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 96.3                | 92.5               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | 2.2                |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | stenen             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5                | 0.5                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 1.6                 | 3.3                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <1.5                | 2.0                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <5                  | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <10                 | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <3                  | 5.4                |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                 | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.02                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.02                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.02                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.02                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.02                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.144 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |

## MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436298 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                       |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 1MM1 1MM1 101 (8-20) 102 (8-20) 104 (8-20) 105 (8-20)     |
| 002    | Grond (AS3000) | 1MM2 1MM2 101 (20-70) 102 (20-50) 104 (20-70) 105 (20-60) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436298 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
 Projectnummer 403831-02  
 Rapportnummer 12436298 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
 Startdatum 09-12-2016  
 Rapportagedatum 18-12-2016

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5806461 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5806437 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5806433 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5806426 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5806422 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5806438 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5806418 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436298 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y5806416 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |

Paraaf :





## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12436300, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : AQVY1WAU

Rotterdam, 19-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

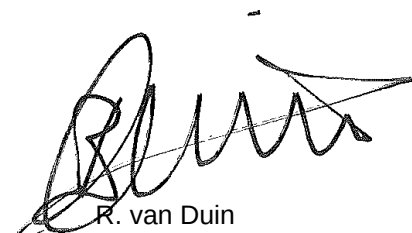
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436300 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 19-12-2016

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie           |
|--------|------------------------------|-------------------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | SL003-1 SL003-1 SL003 (20-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                             |        |       |
|-----------------------------|--------|-------|
| aangeleverd materiaal grond | kg     | 12.53 |
| totaal gewicht na drogen    | g      | 11882 |
| droge stof                  | gew.-% | 94.9  |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                               |         |   |    |
|-----------------------------------------------|---------|---|----|
| gemeten totaal asbestconcentratie             | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen asbestconcentratie                    | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| ondergrens (95% betrouwbaar interval)         | mg/kgds | S | <2 |
| bovengrens (95% betrouwbaar interval)         | mg/kgds | S | <2 |
| chrysotiel                                    | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| amosiet                                       | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | mg/kgds | S | <2 |
| crocidoliet                                   | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | mg/kgds | S | <2 |
| anthophylliet                                 | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | mg/kgds | S | <2 |
| tremoliet                                     | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | mg/kgds | S | <2 |
| actinoliet                                    | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | mg/kgds | S | <2 |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436300 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 19-12-2016

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie           |
|--------|------------------------------|-------------------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | SL003-1 SL003-1 SL003 (20-50) |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001 |
|--------------------------|---------|---|-----|
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | 1.0 |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436300 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 19-12-2016

| Analyse                                          | Monstersoort                 | Relatie tot norm                   |
|--------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| aangeleverd materiaal grond                      | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5898                   |
| droge stof                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gewogen niet-hechtgebonden<br>asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| ondergrens (95%<br>betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| bovengrens (95%<br>betrouw.b.interval)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| chrysotiel                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie chrysotiel<br>(ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel<br>(bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| amosiet                                          | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie amosiet<br>(ondergrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet<br>(bovengrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| crocidoliet                                      | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie crocidoliet<br>(ondergrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet<br>(bovengrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| anthophylliet                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie anthophylliet<br>(ondergrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet<br>(bovengrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| tremoliet                                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie tremoliet<br>(ondergrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet<br>(bovengrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| actinoliet                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie actinoliet<br>(ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet<br>(bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten serpentijn-<br>asbestconcentratie        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten amfibool-<br>asbestconcentratie          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| berekende bepalingsgrens<br>asbestresultaten     | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
|                                                  | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5898                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1298339 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC291     |

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12436300-001

Datum analyse: 19-12-2016

Projectnummer: 40383102

Projectnaam: 403831-02

Monsteromschrijving: SL003-1

|                                               |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Vorbereidende resultaten</b>               |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 11882                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 12525                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 94.9                      | gew.-%                  |                         |
| <b>Labomonster</b>                            |                           |                         |                         |
| <b>Gemeten concentraties</b>                  | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.0                       |                         |                         |
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-16         | 2355                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 1193                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 296                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 188                   | 23.8                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| 0.5-1        | 336                   | 7.9                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| <0.5         | 7516                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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



## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12436301, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 1JGR9MFS

Rotterdam, 20-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

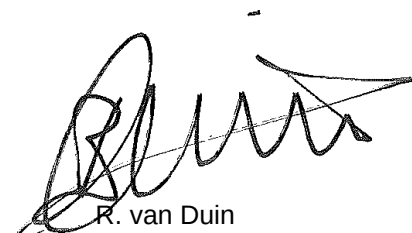
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436301 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 13-12-2016  
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie          |
|--------|------------------------------|------------------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | SL004-1 SL004-1 SL004 (0-40) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                             |        |  |       |
|-----------------------------|--------|--|-------|
| aangeleverd materiaal grond | kg     |  | 13.01 |
| totaal gewicht na drogen    | g      |  | 11984 |
| droge stof                  | gew.-% |  | 92.1  |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                               |         |   |    |
|-----------------------------------------------|---------|---|----|
| gemeten totaal asbestconcentratie             | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen asbestconcentratie                    | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)            | mg/kgds | S | <2 |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)            | mg/kgds | S | <2 |
| chrysotiel                                    | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| amosiet                                       | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | mg/kgds | S | <2 |
| crocidoliet                                   | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | mg/kgds | S | <2 |
| anthophylliet                                 | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | mg/kgds | S | <2 |
| tremoliet                                     | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | mg/kgds | S | <2 |
| actinoliet                                    | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | mg/kgds | S | <2 |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436301 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 13-12-2016  
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer                   | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |         |              |
|--------------------------|------------------------------|---------------------|---------|--------------|
| 001                      | Asbestverdachte grond AS3000 | SL004-1             | SL004-1 | SL004 (0-40) |
| Analyse                  | Eenheid                      | Q                   | 001     |              |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds                      | S                   | 1.1     |              |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436301 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 13-12-2016  
Rapportagedatum 20-12-2016

| Analyse                                       | Monstersoort                 | Relatie tot norm                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| aangeleverd materiaal grond                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5898                   |
| droge stof                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)            | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)            | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| chrysotiel                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| amosiet                                       | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie amosiet (ondergrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet (bovengrens)             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| crocidoliet                                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens)         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| anthophylliet                                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens)       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| tremoliet                                     | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie tremoliet (ondergrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet (bovengrens)           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| actinoliet                                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896                   |
| Concentratie actinoliet (ondergrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet (bovengrens)          | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
| berekende bepalingsgrens asbestresultaten     | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                               |
|                                               | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5898                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | E1298340 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC291 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12436301-001

Datum analyse: 20-12-2016

Projectnummer: 40383102

Projectnaam: 403831-02

Monsteromschrijving: SL004-1

|                                               |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Vorbereidende resultaten</b>               |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 11984                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 13005                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 92.1                      | gew.-%                  |                         |
| <b>Labomonster</b>                            |                           |                         |                         |
| <b>Gemeten concentraties</b>                  | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        |                         |                         |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        |                         |                         |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.1                       |                         |                         |
| <b>Gewogen concentraties*</b>                 |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >32          | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 16-32        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-16         | 2092                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 1346                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 400                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 265                   | 27.9                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| 0.5-1        | 400                   | 6.2                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| <0.5         | 7481                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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



## Analyserapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12436302, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : MZTI9QJ9

Rotterdam, 16-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

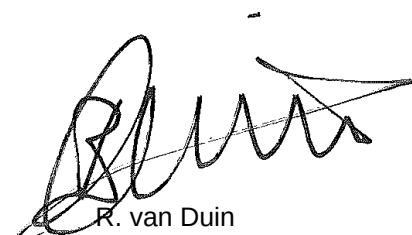
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436302 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 16-12-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie          |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | SL001-1 SL001-1 SL001 (0-40) |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                            | 001                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                            | 84.8                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                            | 75                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                            | stenen              |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                            | 9.8                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                              |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                            | <1                  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                              |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                            | 67                  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                            | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                            | 10                  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                            | 50                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                            | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                            | 10                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                            | 1.6                 |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                            | 31                  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                            | 33                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                              |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                            | 0.03 <sup>1)</sup>  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                            | 0.17 <sup>1)</sup>  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                            | 0.02 <sup>1)</sup>  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                            | 0.23 <sup>1)</sup>  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                            | 0.06 <sup>1)</sup>  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                            | 0.10 <sup>1)</sup>  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                            | 0.03 <sup>1)</sup>  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                            | 0.02 <sup>1)</sup>  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                            | <0.01 <sup>1)</sup> |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                            | <0.01 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                            | 0.674 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                              |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                            | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                            | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                            | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                            | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                            | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                            | <1                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                            | <1                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                            | 4.9 <sup>2)</sup>   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                              |                     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds        |                              | <5                  |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436302 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 16-12-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie          |
|--------|----------------|------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | SL001-1 SL001-1 SL001 (0-40) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436302 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 16-12-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436302 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 16-12-2016

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

| Monster | Barcode    | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|------------|-------------|-------------|------------|
| 001     | 0533733310 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12436974, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : T96SVUJ7

Rotterdam, 15-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

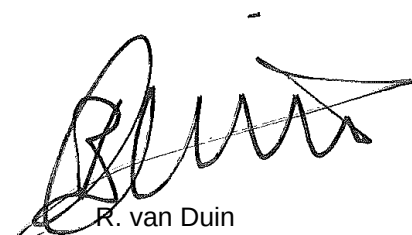
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436974 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 15-12-2016

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie                                               |  |  |  |  |
|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | Bestaande PB 01-1-1 Bestaande PB 01-1-1 Bestaande PB 01 (420-520) |  |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | Bestaande PB 02-1-1 Bestaande PB 02-1-1 Bestaande PB 02 (430-530) |  |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | Bestaande PB 03-1-1 Bestaande PB 03-1-1 Bestaande PB 03 (380-480) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 65                 | 69                 | 57                 |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 | 5.3                | 3.7                |
| koper                                             | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               | 6.3                |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               | 10                 |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 6.5                | 6.9                | 6.2                |
| zink                                              | µg/l    | S | 42                 | 37                 | 140                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | 0.20               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | 0.19               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | 0.47               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.66 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              | 0.04               |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <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> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <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> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436974 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 15-12-2016

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie                                               |
|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | Bestaande PB 01-1-1 Bestaande PB 01-1-1 Bestaande PB 01 (420-520) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | Bestaande PB 02-1-1 Bestaande PB 02-1-1 Bestaande PB 02 (430-530) |
| 003    | Grondwater (AS3000) | Bestaande PB 03-1-1 Bestaande PB 03-1-1 Bestaande PB 03 (380-480) |

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

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436974 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 15-12-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436974 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 15-12-2016

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6233741 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC236     |
| 001     | G6233736 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC236     |
| 001     | B1629236 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC204     |
| 002     | G8915228 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC236     |
| 002     | G8915234 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC236     |
| 002     | B1480491 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC204     |
| 003     | G6233735 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC236     |
| 003     | G6233742 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC236     |

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12436974 - 1

Orderdatum 09-12-2016  
Startdatum 09-12-2016  
Rapportagedatum 15-12-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | B1529638 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC204     |

Paraaf :



## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12437709, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : G1RPMZPU

Rotterdam, 18-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

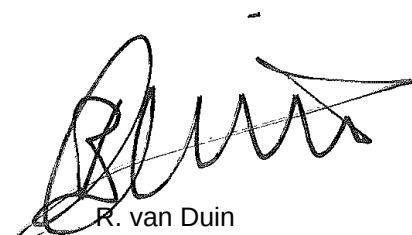
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                    |                    |                    |                   |                    |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | 23-1 23-1 23 (0-20)                    |                    |                    |                   |                    |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM1 MM1 08 (0-20) 34 (0-50) 37 (0-50)  |                    |                    |                   |                    |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM2 MM2 18 (0-20) 26 (0-20) 32 (0-20)  |                    |                    |                   |                    |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM3 MM3 04 (0-50) 09 (20-50) 13 (0-20) |                    |                    |                   |                    |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM4 MM4 01 (0-50) 16 (20-50) 20 (0-50) |                    |                    |                   |                    |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                      | 001                | 002                | 003               | 004                | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                      | 86.5               | 90.0               | 86.9              | 93.4               | 92.1               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                      | 73                 | 78                 | 33                | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                      | stenen             | stenen             | stenen            | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                      | 4.9                | 2.7                | 8.2               | <0.5               | 0.6                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                        |                    |                    |                   |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                      | 4.7                | 3.8                | 2.6               | 1.7                | 3.1                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                        |                    |                    |                   |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                      | 43                 | 25                 | 42                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                      | 0.22               | <0.2               | 0.38              | <0.2               | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                      | 3.8                | 2.5                | 5.7               | <1.5               | 1.6                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                      | 45                 | 20                 | 28                | <5                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                      | 0.07               | <0.05              | <0.05             | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                      | 53                 | 56                 | 29                | <10                | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                      | 0.77               | <0.5               | 1.1               | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                      | 10                 | 6.7                | 15                | <3                 | 4.6                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                      | 100                | 45                 | 42                | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                        |                    |                    |                   |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                      | 0.04               | 0.04               | 0.09              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                      | 0.29               | 0.41               | 1.1               | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                      | 0.12               | 0.11               | 0.24              | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                      | 0.76               | 1.2                | 1.9               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                      | 0.62               | 0.81               | 1.1               | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                      | 0.46               | 0.62               | 0.88              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                      | 0.35               | 0.41               | 0.59              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                      | 0.39               | 0.62               | 0.82              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                      | 0.27               | 0.36               | 0.51              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                      | 0.27               | 0.40               | 0.57              | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                      | 3.57 <sup>1)</sup> | 4.98 <sup>1)</sup> | 7.8 <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                                      | 1.5                | 1.2                | 1.8               | <1                 | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                      | 1.4                | <1                 | 1.5               | <1                 | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                      | 1.2                | <1                 | 1.0               | <1                 | <1                 |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                    |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 23-1 23-1 23 (0-20)                    |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM1 MM1 08 (0-20) 34 (0-50) 37 (0-50)  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM2 MM2 18 (0-20) 26 (0-20) 32 (0-20)  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM3 MM3 04 (0-50) 09 (20-50) 13 (0-20) |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM4 MM4 01 (0-50) 16 (20-50) 20 (0-50) |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 6.9 <sup>1)</sup> | 5.4 <sup>1)</sup> | 7.1 <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 |   | 7                 | 9                 | 9                 | 5                 | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 22                | 12                | 10                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 16 <sup>2)</sup>  | 11                | 8                 | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 40                | 30                | 30                | <20               | <20               |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 4 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 5 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                          |                     |                    |                    |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 006                                               | Grond (AS3000) | MM5 MM5 25 (0-20) 29 (10-60) 35 (0-50)       |                     |                    |                    |                     |                     |
| 007                                               | Grond (AS3000) | MM6 MM6 05 (70-90) 37 (70-120) 39 (50-100)   |                     |                    |                    |                     |                     |
| 008                                               | Grond (AS3000) | MM7 MM7 02 (50-100) 07 (70-120) 14 (50-100)  |                     |                    |                    |                     |                     |
| 009                                               | Grond (AS3000) | MM8 MM8 17 (100-150) 24 (70-120) 28 (75-125) |                     |                    |                    |                     |                     |
| 010                                               | Grond (AS3000) | MM9 MM9 30 (70-110) 31 (50-100) 33 (70-120)  |                     |                    |                    |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                            | 006                 | 007                | 008                | 009                 | 010                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                            | 89.1                | 88.4               | 90.5               | 88.0                | 88.1                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                            | <1                  | <1                 | <1                 | <1                  | 29                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                            | geen                | geen               | geen               | geen                | stenen              |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                            | 1.3                 | 2.0                | 0.7                | 1.0                 | 1.5                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                              |                     |                    |                    |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                            | 2.9                 | 5.4                | 1.1                | 4.9                 | 1.7                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                              |                     |                    |                    |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                            | <20                 | 36                 | <20                | 27                  | 21                  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                            | <0.2                | <0.2               | <0.2               | <0.2                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                            | <1.5                | 2.9                | <1.5               | 2.7                 | 1.6                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                            | 6.6                 | 17                 | <5                 | 6.2                 | 36                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                            | <0.05               | <0.05              | <0.05              | <0.05               | 0.13                |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                            | 10                  | 33                 | <10                | 11                  | 12                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                            | <0.5                | <0.5               | <0.5               | <0.5                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                            | 3.7                 | 7.5                | <3                 | 5.9                 | 3.8                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                            | 22                  | 57                 | <20                | 25                  | 31                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                              |                     |                    |                    |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                            | <0.01               | 0.01               | <0.01              | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                            | 0.04                | 0.23               | <0.01              | 0.04                | 0.05                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                            | 0.02                | 0.02 <sup>3)</sup> | <0.01              | 0.01                | 0.03                |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                            | 0.13                | 0.42               | <0.01              | 0.08                | 0.12                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                            | 0.07                | 0.22               | <0.01              | 0.03                | 0.06                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                            | 0.09                | 0.23               | <0.01              | 0.04                | 0.06                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                            | 0.07                | 0.12               | <0.01              | 0.03                | 0.05                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                            | 0.07                | 0.22               | <0.01              | 0.05                | 0.06                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                            | 0.04                | 0.12               | <0.01              | 0.03                | 0.03                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                            | 0.05                | 0.11               | <0.01              | 0.03                | 0.04                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                            | 0.587 <sup>1)</sup> | 1.7 <sup>1)</sup>  | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.347 <sup>1)</sup> | 0.507 <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 :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

| Nummer                   | Monstersoort   | Monsterspecificatie                          |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------|----------------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 006                      | Grond (AS3000) | MM5 MM5 25 (0-20) 29 (10-60) 35 (0-50)       |                   |                   |                   |                   |                   |
| 007                      | Grond (AS3000) | MM6 MM6 05 (70-90) 37 (70-120) 39 (50-100)   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 008                      | Grond (AS3000) | MM7 MM7 02 (50-100) 07 (70-120) 14 (50-100)  |                   |                   |                   |                   |                   |
| 009                      | Grond (AS3000) | MM8 MM8 17 (100-150) 24 (70-120) 28 (75-125) |                   |                   |                   |                   |                   |
| 010                      | Grond (AS3000) | MM9 MM9 30 (70-110) 31 (50-100) 33 (70-120)  |                   |                   |                   |                   |                   |
| Analyse                  | Eenheid        | Q                                            | 006               | 007               | 008               | 009               | 010               |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds        | S                                            | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 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                | 6                 | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds        |                                              | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| 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 :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 7 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
 Projectnummer 403831-02  
 Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
 Startdatum 12-12-2016  
 Rapportagedatum 18-12-2016

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5806440 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5806699 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5806462 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5806410 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5806425 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5806554 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 003     | Y5806455 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 9 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 004     | Y5806545 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 004     | Y5806710 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 004     | Y5806549 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 005     | Y5806627 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 005     | Y5806423 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 005     | Y5806637 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 006     | Y5806443 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 006     | Y5415611 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 006     | Y5806447 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5806400 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5806638 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 007     | Y5806409 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 008     | Y5806642 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 008     | Y5806393 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 008     | Y5806524 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5806697 | 08-12-2016  | 08-12-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5415337 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 009     | Y5806547 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5806432 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5806446 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |
| 010     | Y5806445 | 12-12-2016  | 12-12-2016  | ALC201     |

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 10 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

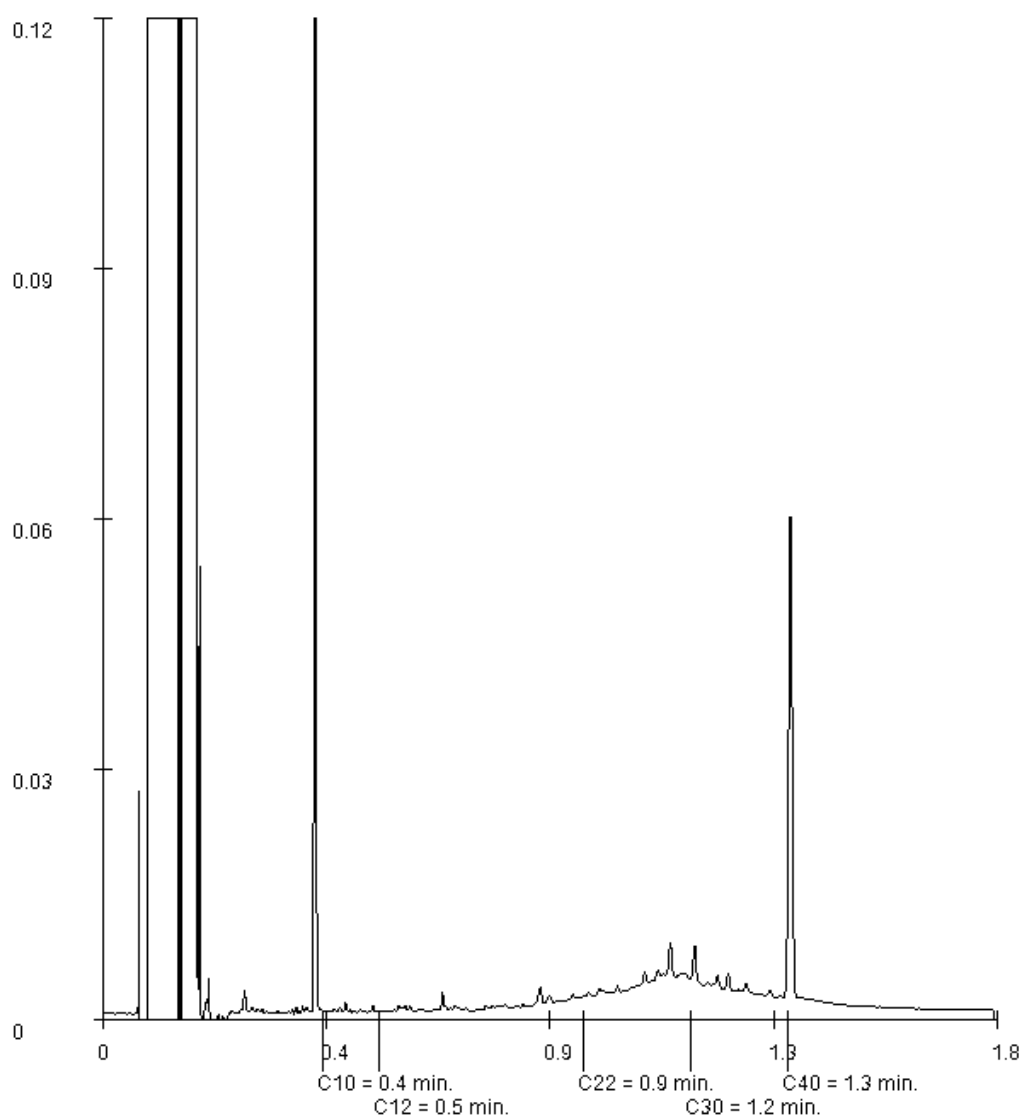
Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 23-123-1 23 (0-20)

### 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 :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 11 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

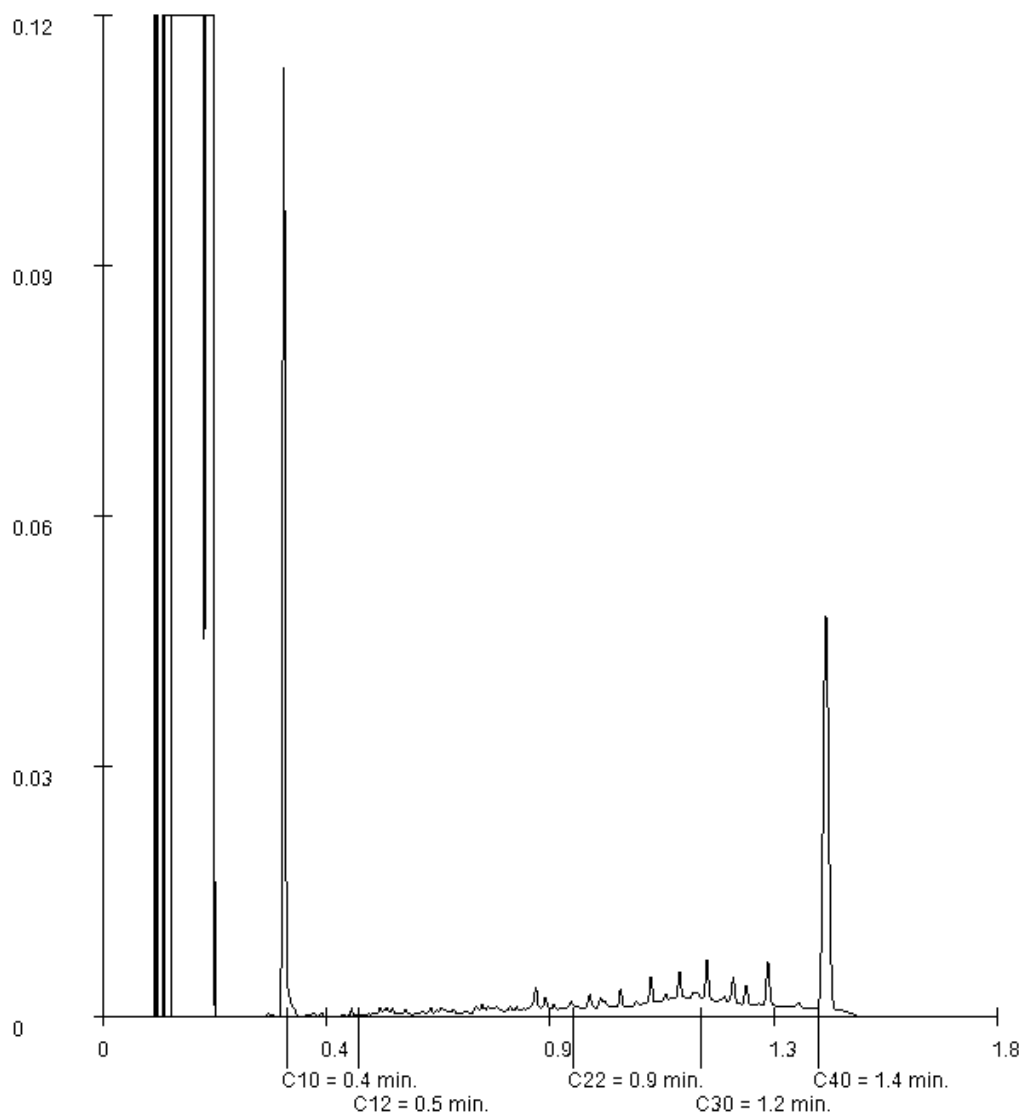
Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM1MM1 08 (0-20) 34 (0-50) 37 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

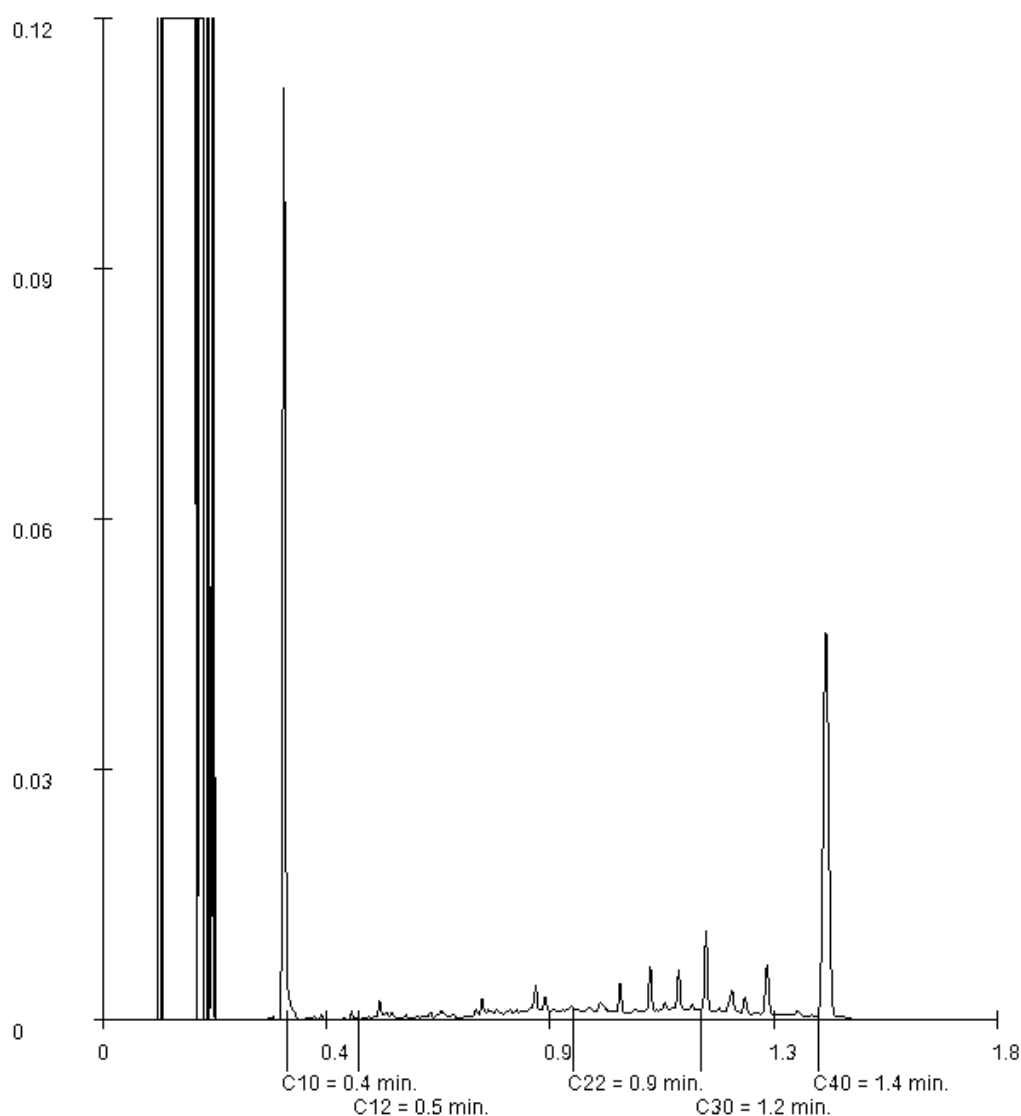
Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM2MM2 18 (0-20) 26 (0-20) 32 (0-20)

### 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 :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 13 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

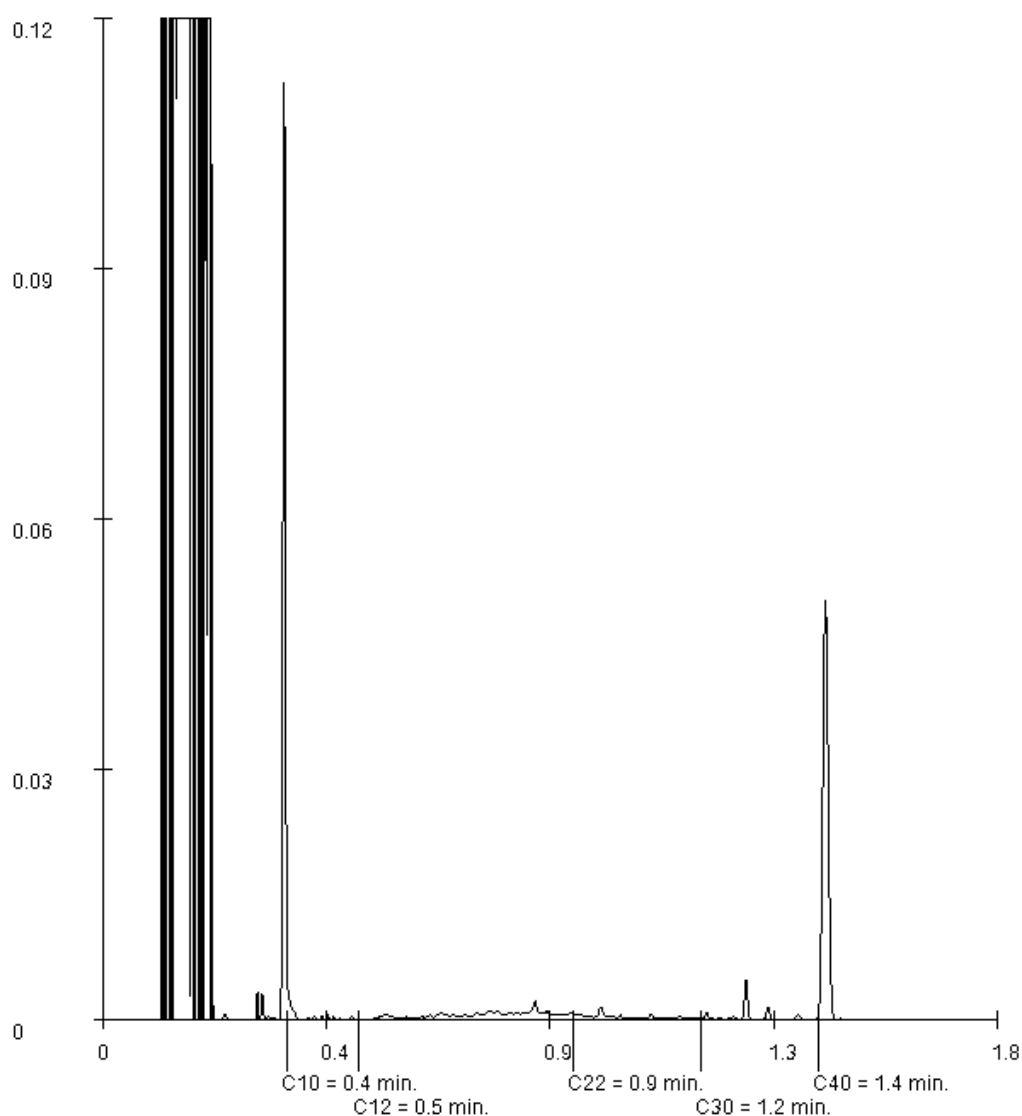
Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM3MM3 04 (0-50) 09 (20-50) 13 (0-20)

### 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 :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 14 van 14

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437709 - 1

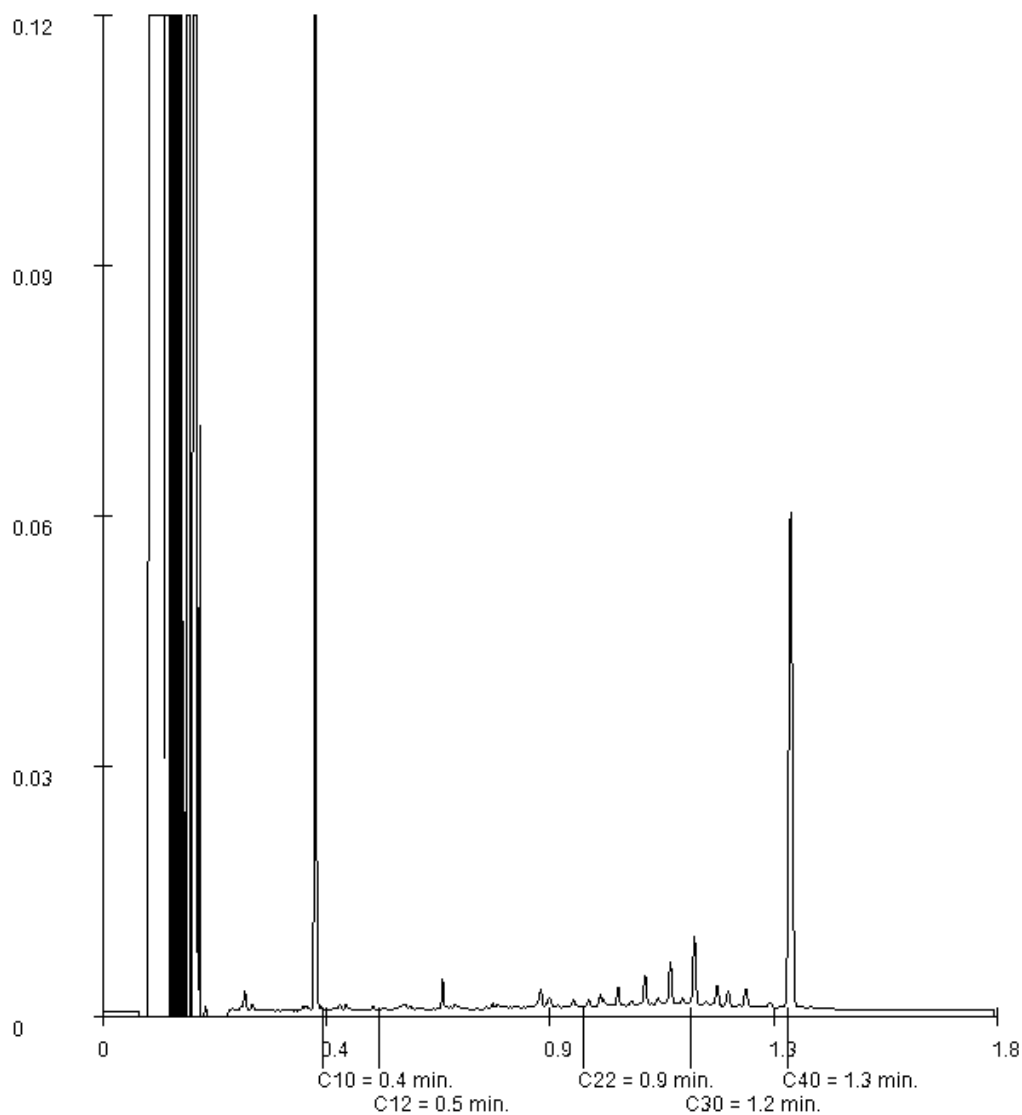
Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 18-12-2016

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen MM6MM6 05 (70-90) 37 (70-120) 39 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12437713, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : ZG7NCCRC

Rotterdam, 19-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

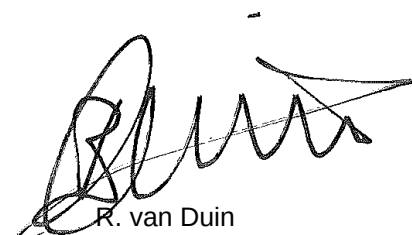
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437713 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 19-12-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie       |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | 101-4 101-4 101 (100-150) |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                         | 001                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                         | 83.2               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                         | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                         | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                         | 0.7                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                           |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                         | 13                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                           |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                         | 79                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                         | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                         | 8.3                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                         | 9.1                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                         | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                         | 11                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                         | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                         | 21                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                         | 41                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                           |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                         | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                         | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                           |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                         | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                         | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                         | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                         | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                         | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                         | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                         | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                         | 4.9 <sup>1)</sup>  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                           |                    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds        |                           | <5                 |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437713 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 19-12-2016

| Nummer                | Monstersoort   | Monsterspecificatie |       |               |
|-----------------------|----------------|---------------------|-------|---------------|
| 001                   | Grond (AS3000) | 101-4               | 101-4 | 101 (100-150) |
| Analyse               | Eenheid        | Q                   | 001   |               |
| fractie C12-C22       | mg/kgds        |                     | <5    |               |
| fractie C22-C30       | mg/kgds        |                     | <5    |               |
| fractie C30-C40       | mg/kgds        |                     | <5    |               |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds        | S                   | <20   |               |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12437713 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
Startdatum 12-12-2016  
Rapportagedatum 19-12-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
 Projectnummer 403831-02  
 Rapportnummer 12437713 - 1

Orderdatum 12-12-2016  
 Startdatum 12-12-2016  
 Rapportagedatum 19-12-2016

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5806415 | 09-12-2016  | 09-12-2016  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12440545, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : SE8TDK4M

Rotterdam, 20-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

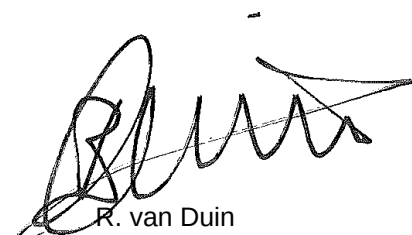
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12440545 - 1

Orderdatum 15-12-2016  
Startdatum 15-12-2016  
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |        |              |
|--------|---------------------|---------------------|--------|--------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 11-1-1              | 11-1-1 | 11 (400-500) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 17-1-1              | 17-1-1 | 17 (400-500) |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 58                 | 45                 |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| koper                                             | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 8.6                | <3                 |
| zink                                              | µg/l    | S | 43                 | 33                 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | 32                 |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | 1.0                |
| chloroform                                        | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| vinylchloride                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12440545 - 1

Orderdatum 15-12-2016  
Startdatum 15-12-2016  
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie        |
|--------|---------------------|----------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 11-1-1 11-1-1 11 (400-500) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 17-1-1 17-1-1 17 (400-500) |

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

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12440545 - 1

Orderdatum 15-12-2016  
Startdatum 15-12-2016  
Rapportagedatum 20-12-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12440545 - 1

Orderdatum 15-12-2016  
Startdatum 15-12-2016  
Rapportagedatum 20-12-2016

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6166765 | 15-12-2016  | 15-12-2016  | ALC236     |
| 001     | G6101648 | 15-12-2016  | 15-12-2016  | ALC236     |
| 001     | B1480650 | 15-12-2016  | 15-12-2016  | ALC204     |
| 002     | G6101649 | 15-12-2016  | 15-12-2016  | ALC236     |
| 002     | G6166764 | 15-12-2016  | 15-12-2016  | ALC236     |
| 002     | B1515007 | 15-12-2016  | 15-12-2016  | ALC204     |

Paraaf :



## Analysrapport

Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT N.BR.

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Uw projectnummer : 403831-02  
ALcontrol rapportnummer : 12470029, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2E53PY1W

Rotterdam, 13-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 403831-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

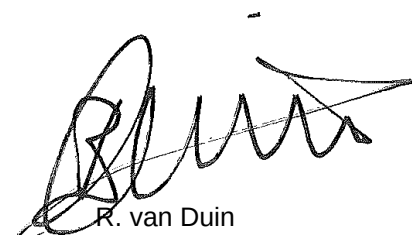
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12470029 - 1

Orderdatum 07-02-2017  
Startdatum 07-02-2017  
Rapportagedatum 13-02-2017

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie              |  |  |  |  |
|--------|---------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 17-a-1-1 17-a-1-1 17-a (550-650) |  |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 17-b-1-1 17-b-1-1 17-b (400-500) |  |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 17-c-1-1 17-c-1-1 17-c (400-500) |  |  |  |  |
| 004    | Grondwater (AS3000) | 17-d-1-1 17-d-1-1 17-d (400-500) |  |  |  |  |

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                |
|--------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                    |                    |                    |                    |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | 0.11               | <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 | 0.18 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | 32                 | 0.15               | 1.8                | 38                 |
| 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               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | 1.3                | <0.2               | <0.2               | 1.4                |
| chloroform                                       | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12470029 - 1

Orderdatum 07-02-2017  
Startdatum 07-02-2017  
Rapportagedatum 13-02-2017

---

### 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 :



Antea Group Oosterhout  
J. Heijmans

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam VO Van Gend en Loos te Tilburg  
Projectnummer 403831-02  
Rapportnummer 12470029 - 1

Orderdatum 07-02-2017  
Startdatum 07-02-2017  
Rapportagedatum 13-02-2017

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| 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             |
| 1,2-dichloorpropaan                              | 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             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6233706 | 07-02-2017  | 07-02-2017  | ALC236     |
| 002     | G6233696 | 07-02-2017  | 07-02-2017  | ALC236     |
| 003     | G6233699 | 07-02-2017  | 07-02-2017  | ALC236     |
| 004     | G6233695 | 07-02-2017  | 07-02-2017  | ALC236     |

Paraaf :

## **Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek**

## Bijlage 6: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

### Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

## **Bijlage 7 Verantwoording onderzoek BRL 2000**

## Colofon

| Verantwoording                                                                                                                                                                |               |                  |                                                  |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Project: VO Van Gend en Loos terrein te Tilburg                                                                                                                               |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| Projectnummer: 403831-02                                                                                                                                                      |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):                                                                     |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                                                                                   |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                                                                                              |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)                                                                                               |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)                                                                               |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| <b>Verklaring functiescheiding</b><br>Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol |               |                  |                                                  |                                                                                       |
| Protocol                                                                                                                                                                      | Datum/Periode | Naam veldwerker* | Naam veldwerkbureau**<br>Bureau:<br>Cert.nr.***: | Handtekening                                                                          |
| 2001                                                                                                                                                                          | 8-12-16       | G.J.T. Boer      | Bureau:<br>Cert.nr.***:                          |   |
| 2001<br>2002                                                                                                                                                                  | 9-12-16       | G.J.T. Boer      | Bureau:<br>Cert.nr.***:                          |  |
| 2001<br>2018                                                                                                                                                                  | 12-12-16      | G.J.T. Boer      | Bureau:<br>Cert.nr.***:                          |  |
| 2002                                                                                                                                                                          | 15-12-16      | G.J.T. Boer      | Bureau:<br>Cert.nr.***:                          |  |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>Cert.nr.***:                          |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>Cert.nr.***:                          |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>Cert.nr.***:                          |                                                                                       |

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

## **Bijlage 8 Analyseresultaten ballastonderzoek**

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. de heer A. Gootzen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2016147957  
Ons kenmerk : Project 638066  
Validatieref. : 638066\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YXAE-DXPY-PXBM-QVUF  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 9 januari 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638066  
 Project omschrijving : 2016147957  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties  
 0175488 = 9317535

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 03/01/2017  
 Startdatum : 03/01/2017  
 Monstercode : 0175488  
 Matrix : Puin

## Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:  
 delen < 2 mm % (m/m ds) 49,9

## Wegenbouw onderzoek

|                             |            |         |
|-----------------------------|------------|---------|
| ballastzeefkromme (bijlage) |            | bijlage |
| door zeef < C8              | % (m/m ds) | 60,2    |
| door zeef < C16             | % (m/m ds) | 74,1    |
| door zeef < C22.4           | % (m/m ds) | 84,5    |
| door zeef < C31.5           | % (m/m ds) | 96,5    |
| door zeef < C40             | % (m/m ds) | 100,0   |
| door zeef < C50             | % (m/m ds) | 100,0   |
| door zeef < C63             | % (m/m ds) | 100,0   |
| op zeef > C31.5             | % (m/m ds) | 3,5     |
| op zeef > C40               | % (m/m ds) | < 0,1   |
| op zeef > C63               | % (m/m ds) | < 0,1   |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                |
|-----------------------------|----------|--------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>638066</b>                  |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>2016147957</b>              |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>Eurofins Analytico B.V.</b> |

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

|                      |          |                |
|----------------------|----------|----------------|
| <b>Uw referentie</b> | <b>:</b> | <b>9317535</b> |
| <b>Monstercode</b>   | <b>:</b> | <b>0175488</b> |

---

|                            |   |                                                  |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Opmerking bij het monster: | - | Monster bevat plantendelen en stenen / puindelen |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------|

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638066  
Project omschrijving : 2016147957  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

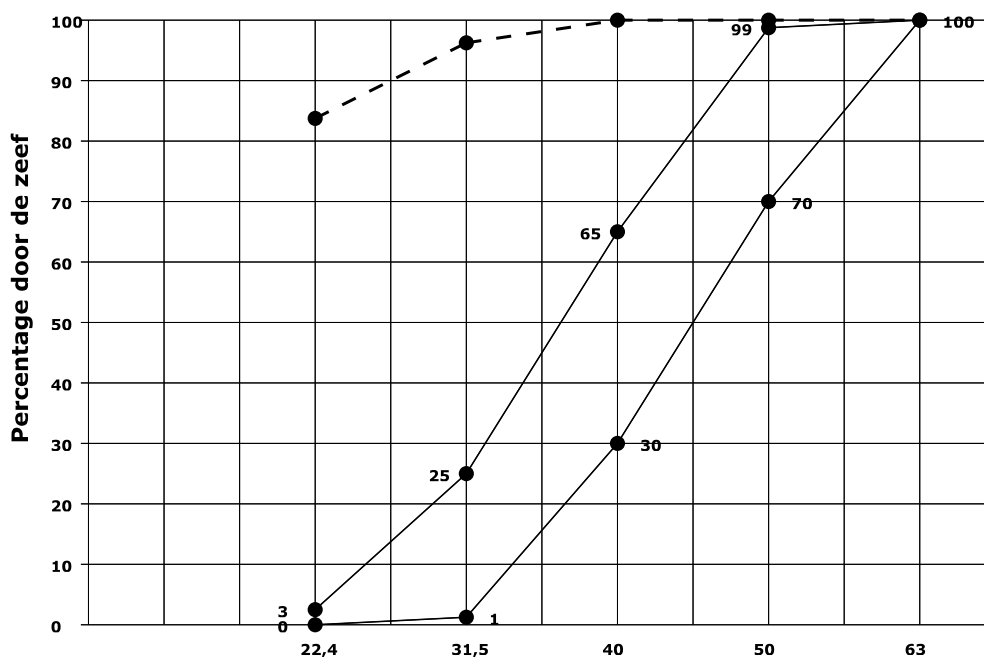
| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode   |
|-------------|---------------|---------|--------|-----------|
| 0175488     | 9317535       | 9317535 |        | E1444527+ |

## ANALYSECERTIFICAAT

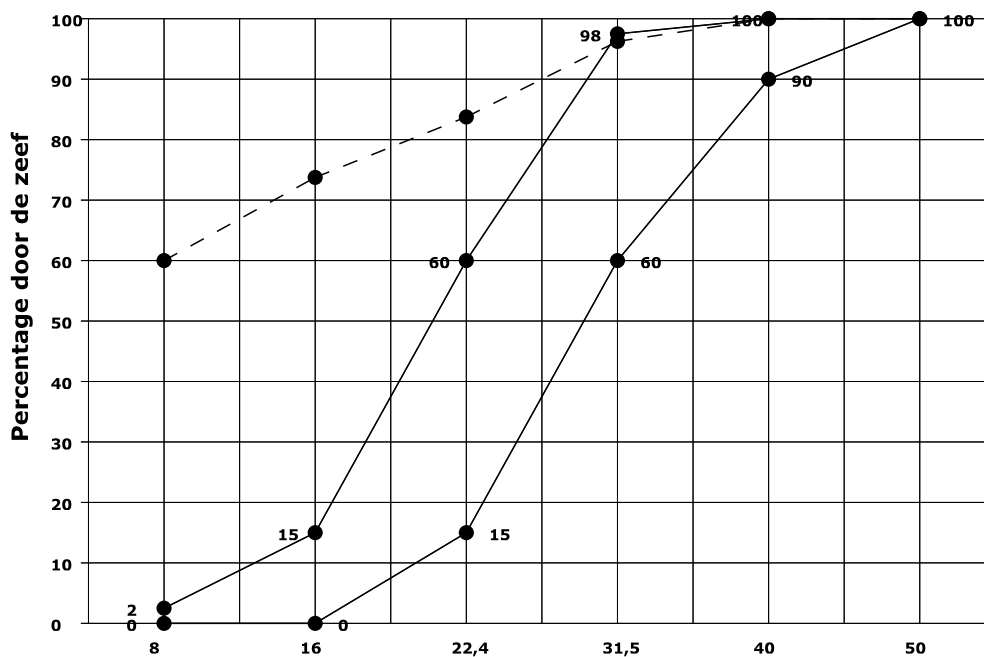
Project code : 638066  
Project omschrijving : 2016147957  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw referentie : 9317535  
Monstercode : 0175488

## Steenslag voor ballast 31,5/50



## Steenslag voor ballast 22/40



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. de heer A. Gootzen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2016147958  
Ons kenmerk : Project 638067  
Validatieref. : 638067\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JMBU-ÉKKJ-BVVO-XFLG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 9 januari 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638067  
Project omschrijving : 2016147958  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties  
0175489 = 9317537

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2016  
Ontvangstdatum opdracht : 03/01/2017  
Startdatum : 03/01/2017  
Monstercode : 0175489  
Matrix : Puin

## Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

|              |            |      |
|--------------|------------|------|
| delen < 2 mm | % (m/m ds) | 38,6 |
|--------------|------------|------|

## Wegenbouw onderzoek

|                             |            |         |
|-----------------------------|------------|---------|
| ballastzeefkromme (bijlage) |            | bijlage |
| door zeef < C8              | % (m/m ds) | 45,3    |
| door zeef < C16             | % (m/m ds) | 59,4    |
| door zeef < C22.4           | % (m/m ds) | 75,2    |
| door zeef < C31.5           | % (m/m ds) | 89,2    |
| door zeef < C40             | % (m/m ds) | 90,0    |
| door zeef < C50             | % (m/m ds) | 100,0   |
| door zeef < C63             | % (m/m ds) | 100,0   |
| op zeef > C31.5             | % (m/m ds) | 10,8    |
| op zeef > C40               | % (m/m ds) | 10,0    |
| op zeef > C63               | % (m/m ds) | < 0,1   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                |
|-----------------------------|----------|--------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>638067</b>                  |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>2016147958</b>              |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>Eurofins Analytico B.V.</b> |

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

|                      |          |                |
|----------------------|----------|----------------|
| <b>Uw referentie</b> | <b>:</b> | <b>9317537</b> |
| <b>Monstercode</b>   | <b>:</b> | <b>0175489</b> |

---

Opmerking bij het monster: - Monster bevat stenen / puindelen

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638067  
Project omschrijving : 2016147958  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

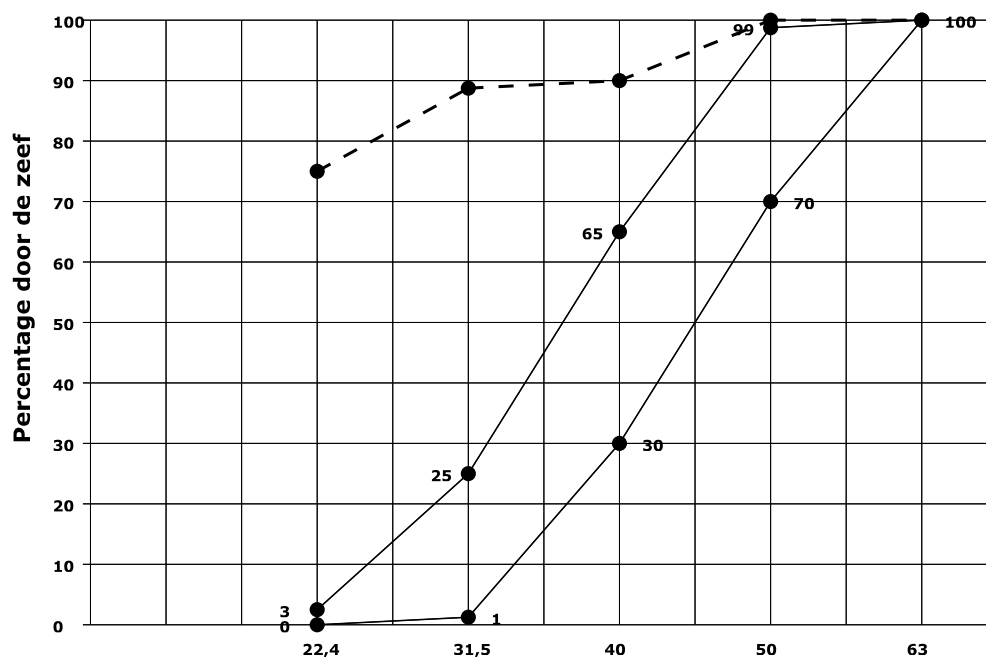
| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode   |
|-------------|---------------|---------|--------|-----------|
| 0175489     | 9317537       | 9317537 |        | E1444528% |

## ANALYSECERTIFICAAT

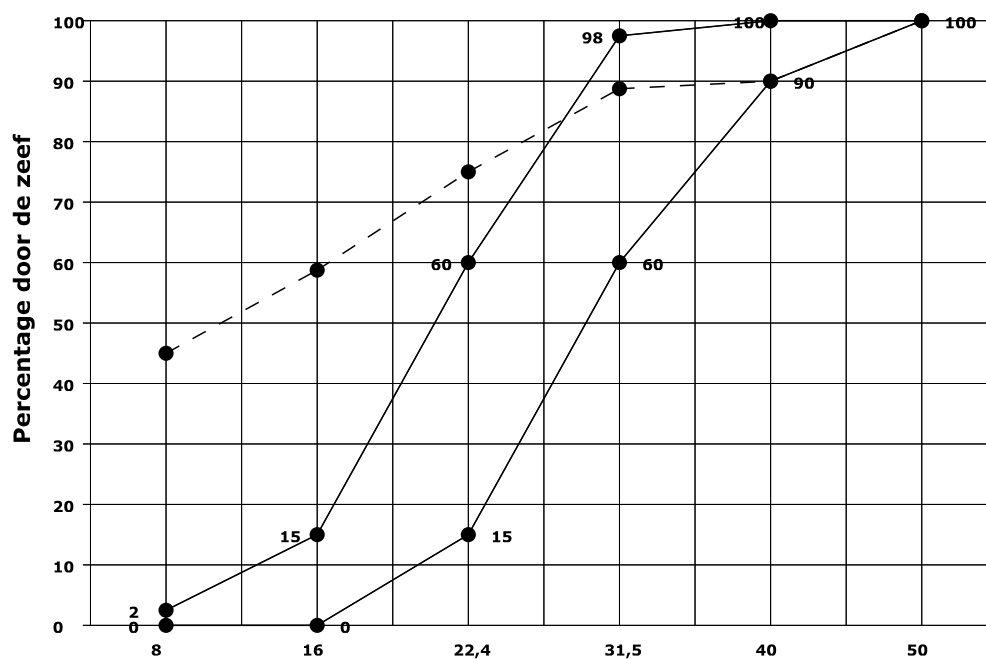
Project code : 638067  
Project omschrijving : 2016147958  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw referentie : 9317537  
Monstercode : 0175489

## Steenslag voor ballast 31,5/50



## Steenslag voor ballast 22/40



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. de heer A. Gootzen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2016147957  
Ons kenmerk : Project 638963  
Validatieref. : 638963\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IQYI-SSBY-WNSH-BHVI  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 11 januari 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638963  
 Project omschrijving : 2016147957  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties  
 0275299 = 9317535-FIJN

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 09/01/2017  
 Startdatum : 09/01/2017  
 Monstercode : 0275299  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droogrest                         | %          | 98,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,8  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 2,9  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |
|-----------------------|----------|--------|
| S arseen (As)         | mg/kg ds | < 4,0  |
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 |
| S chroom (Cr)         | mg/kg ds | < 10   |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 14     |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 11     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 4      |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 22     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |
|-------------------------------------|----------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 36 |
|-------------------------------------|----------|----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,21   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 1,1    |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,75   |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,61   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,76   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,45   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,38   |
| S benzo(ghi)perylene     | mg/kg ds | 0,21   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,24   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 4,7    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |
|----------------|----------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IQYI-SSBY-WNSH-BHVI

Ref.: 638963\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638963  
 Project omschrijving : 2016147957  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties  
 0275298 = 9317535-GROF

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 09/01/2017  
 Startdatum : 09/01/2017  
 Monstercode : 0275298  
 Matrix : Puin

## Monstervoorbewerking

cryogeen malen  
 homog. met kaakbreker

gemalen  
 gemalen

## Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest % 99,3

## Anorganische parameters - metalen

|                     |          |        |
|---------------------|----------|--------|
| arseen (As)         | mg/kg ds | < 5,0  |
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 21     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,35 |
| chrom (Cr)          | mg/kg ds | < 10   |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 15     |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 11     |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 18     |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 8      |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 28     |

## Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 39

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                        |          |        |
|------------------------|----------|--------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0,15 |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0,29   |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0,58   |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0,84   |
| benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,36   |
| chryseen               | mg/kg ds | 0,48   |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,24   |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,21   |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,15 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 |
| som PAK (10)           | mg/kg ds | 3,3    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|              |          |         |
|--------------|----------|---------|
| PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638963  
Project omschrijving : 2016147957  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

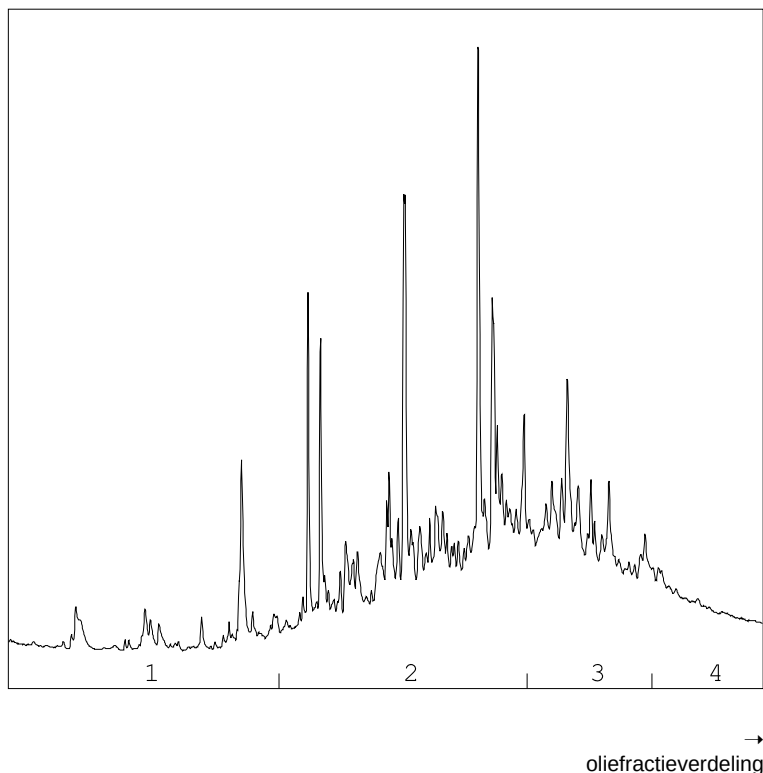
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0275299  
**Project omschrijving** : 2016147957  
**Uw referentie** : 9317535-FIJN  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 54 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 31 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 10 % |

**minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

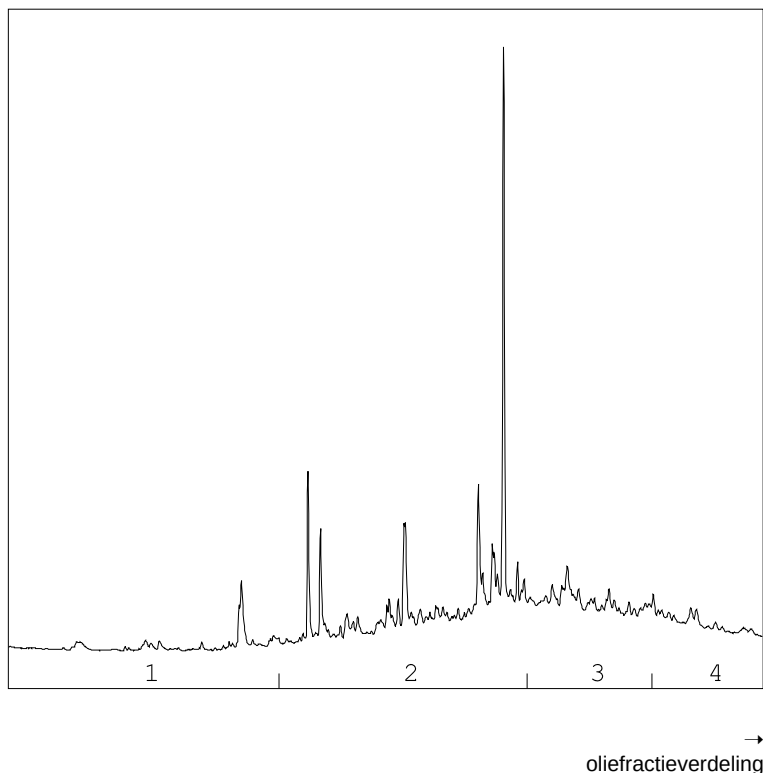
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0275298  
**Project omschrijving** : 2016147957  
**Uw referentie** : 9317535-GROF  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 51 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 31 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 14 % |

**minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638963  
Project omschrijving : 2016147957  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Houdbaarheid- &amp; conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 9317535-FIJN  
Monstercode : 0275299

## Opmerking(en) by analyse(s):

|                                    |                                                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Organische stof (gec. voor lutum): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Droogrest:                         | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| PAKs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| PAKs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| Droogrest:                         | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Organische stof (humus):           | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| PCBs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| PCBs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Organische stof (gec. voor lutum): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638963  
Project omschrijving : 2016147957  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster      | diepte | barcode   |
|-------------|---------------|--------------|--------|-----------|
| 0275299     | 9317535-FIJN  | 9317535-FIJN |        | 2363122AA |
| 0275298     | 9317535-GROF  | 9317535-GROF |        | 0069389EE |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 638963  
**Project omschrijving** : 2016147957  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                               |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                               |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                 |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                   |
| Arseen (As)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Chroom (Cr)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                               |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |

---

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. de heer A. Gootzen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2016147958  
Ons kenmerk : Project 638964  
Validatieref. : 638964\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TTQR-VAYE-HFWA-CHCA  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 11 januari 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638964  
 Project omschrijving : 2016147958  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties  
 0275301 = 9317537-FIJN

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 09/01/2017  
 Startdatum : 09/01/2017  
 Monstercode : 0275301  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droogrest                         | %          | 98,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,9  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 1,9  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |
|-----------------------|----------|--------|
| S arseen (As)         | mg/kg ds | < 4,0  |
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 |
| S chroom (Cr)         | mg/kg ds | < 10   |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 16     |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,05   |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 23     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 6      |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 35     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |
|-------------------------------------|----------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 91 |
|-------------------------------------|----------|----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |      |
|--------------------------|----------|------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | 0,06 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,98 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,89 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 2,6  |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 1,6  |
| S chryseen               | mg/kg ds | 2,0  |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 1,3  |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 1,5  |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 1,1  |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 1,3  |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 13   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |
|----------------|----------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,002   |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,001   |
| S PCB -180     | mg/kg ds | 0,001   |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,007   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TTQR-VAYE-HFWA-CHCA

Ref.: 638964\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638964  
 Project omschrijving : 2016147958  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties  
 0275300 = 9317537 GROF

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2016  
 Ontvangstdatum opdracht : 09/01/2017  
 Startdatum : 09/01/2017  
 Monstercode : 0275300  
 Matrix : Puin

## Monstervoorbewerking

cryogeen malen  
 homog. met kaakbreker

gemalen  
 gemalen

## Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest % 98,6

## Anorganische parameters - metalen

|                     |          |        |
|---------------------|----------|--------|
| arseen (As)         | mg/kg ds | < 5,0  |
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,35 |
| chrom (Cr)          | mg/kg ds | < 10   |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 8,9    |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 11     |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 27     |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 9      |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 33     |

## Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 76

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                        |          |        |
|------------------------|----------|--------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0,15 |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0,54   |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0,65   |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 1,4    |
| benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,89   |
| chryseen               | mg/kg ds | 0,99   |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,65   |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,77   |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,50   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,62   |
| som PAK (10)           | mg/kg ds | 7,1    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|              |          |         |
|--------------|----------|---------|
| PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| PCB -52      | mg/kg ds | 0,001   |
| PCB -101     | mg/kg ds | 0,003   |
| PCB -118     | mg/kg ds | 0,002   |
| PCB -138     | mg/kg ds | 0,004   |
| PCB -153     | mg/kg ds | 0,002   |
| PCB -180     | mg/kg ds | 0,001   |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,014   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TTQR-VAYE-HFWA-CHCA

Ref.: 638964\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

|                      |   |                         |
|----------------------|---|-------------------------|
| Project code         | : | 638964                  |
| Project omschrijving | : | 2016147958              |
| Opdrachtgever        | : | Eurofins Analytico B.V. |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

|               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Uw referentie | : | 9317537-FIJN |
| Monstercode   | : | 0275301      |

## Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

|               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Uw referentie | : | 9317537 GROF |
| Monstercode   | : | 0275300      |

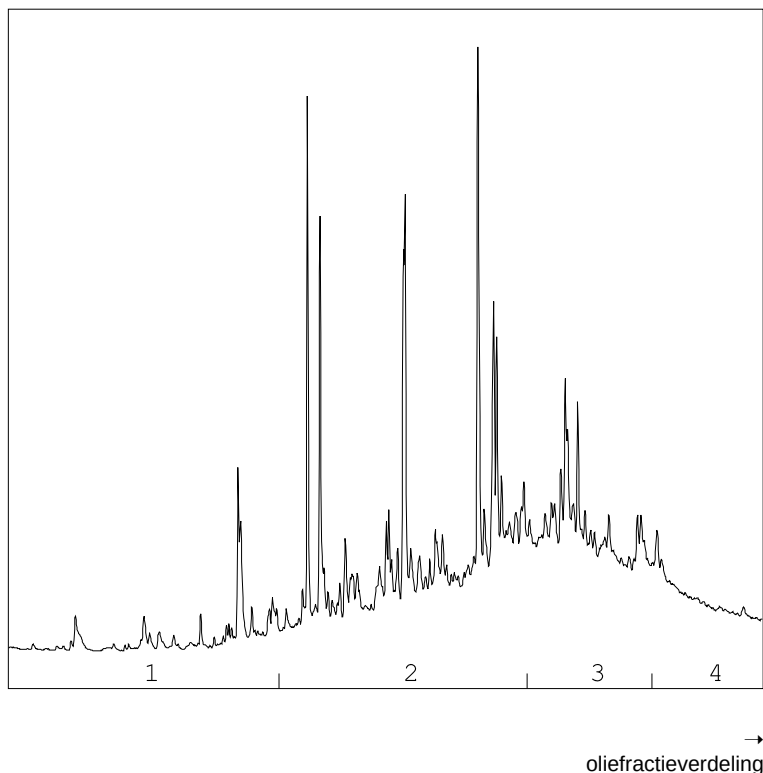
## Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 0275301  
**Project omschrijving** : 2016147958  
**Uw referentie** : 9317537-FIJN  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 49 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 12 % |

**minerale olie gehalte: 91 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

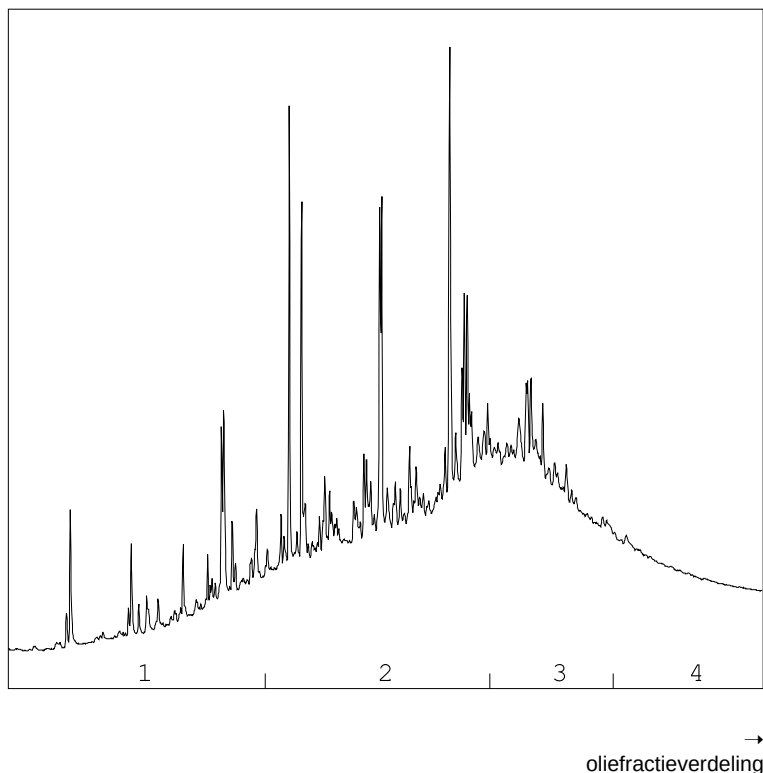
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0275300  
Project omschrijving : 2016147958  
Uw referentie : 9317537 GROF  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 49 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 11 % |

minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638964  
Project omschrijving : 2016147958  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Houdbaarheid- &amp; conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 9317537-FIJN  
Monstercode : 0275301

## Opmerking(en) by analyse(s):

|                                    |                                                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| Minerale olie (florisil clean-up): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Organische stof (gec. voor lutum): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Droogrest:                         | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| PAKs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| PAKs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| Droogrest:                         | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Organische stof (humus):           | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| PCBs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |
| PCBs:                              | - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.   |
| Organische stof (gec. voor lutum): | - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd. |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 638964  
Project omschrijving : 2016147958  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster      | diepte | barcode   |
|-------------|---------------|--------------|--------|-----------|
| 0275301     | 9317537-FIJN  | 9317537-FIJN |        | 2363126AA |
| 0275300     | 9317537 GROF  | 9317537 GROF |        | 0069388EE |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 638964  
**Project omschrijving** : 2016147958  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                               |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                               |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                 |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                   |
| Arseen (As)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Chroom (Cr)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                               |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |

---

## **Bijlage 9 Toetsing ballastmonsters**

# Omreken tabel analyserapport ballastmonsters t.b.v. Eural-toets

Sleuf 003 (ballast)

Droge stof-gehalte 99%

| gean. parameter       | waarschijnlijke verbinding | Risico-zin             | massa element | massa verb. | mg/kg d.s. element | mg/kg element | mg/kg verbinding     | EU-norm verbinding (mg/kg) | > EU-norm? |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|---------------|-------------|--------------------|---------------|----------------------|----------------------------|------------|
| As                    | As2O3                      | R28                    | 150           | 198         | 5                  | 5             | 7                    | 1000                       | nee        |
| Cd                    | CdO                        | R23/R25                | 112           | 128         | 0,35               | 0             | 0                    | 1000                       | nee        |
| Cr                    | Cr2O3                      | R35/R25                | 110           | 152         | 10                 | 10            | 14                   | 1000                       | nee        |
| Cu                    | CuSO4 ****)                | R36/R38<br>R22         | 64            | 160         | 11                 | 11            | 27                   | 200000                     | nee        |
| Hg                    | HgO                        | R26/R27/R28            | 201           | 217         | 0,05               | 0             | 0                    | 1000                       | nee        |
| Ni                    | NiO                        |                        | 59            | 75          | 8                  | 8             | 10                   | 1000                       | nee        |
| Pb                    | PbO                        | R61<br>R20/R22         | 207           | 223         | 18                 | 18            | 19                   | 5000                       | nee        |
| Zn                    | ZnCl2 ****)                | R34                    | 65            | 135         | 28                 | 28            | 58                   | 50000                      | nee        |
| som gew. % R28        |                            |                        |               |             |                    |               | 7                    | 1000                       | nee        |
| som gew. % R22        |                            |                        |               |             |                    |               | 47                   | 250000                     | nee        |
| som gew. % R25        |                            |                        |               |             |                    |               | 14                   | 250000                     | nee        |
| Naftaleen             |                            | R45                    |               |             | 0,15               | 0             |                      | 1000                       | nee        |
| Fenantreen            |                            | R45                    |               |             | 0,29               | 0,3           |                      | 1000                       | nee        |
| Anthraceen            |                            | R45                    |               |             | 0,58               | 0,6           |                      | 1000                       | nee        |
| Fluoranteen           |                            |                        |               |             | 0,84               |               | niet geclassificeerd |                            |            |
| Benzo(a)anthraceen    |                            | R45/R50/R53            |               |             | 0,36               | 0,4           |                      | 1000                       | nee        |
| Chryseen              |                            | R45/R40/R50/53         |               |             | 0,48               | 0,5           |                      | 1000                       | nee        |
| Benzo(k)fluoranteen   |                            | R45/R50/R53            |               |             | 0,24               | 0,2           |                      | 1000                       | nee        |
| Benzo(a)pyreen        |                            | R45/R60-R61/R46/R50/53 |               |             | 0,21               | 0,2           |                      | 1000                       | nee        |
| Benzo(ghi)peryleen    |                            |                        |               |             |                    |               | niet geclassificeerd |                            |            |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen |                            |                        |               |             |                    |               | niet geclassificeerd |                            |            |
| Minerale olie *)      |                            |                        |               |             | 39                 | 39            |                      | 1000                       | nee *)     |
| Dieselolie **)        |                            |                        |               |             | 0                  | 0             |                      | 10000                      | nee **)    |
| Asbest                |                            |                        |               |             | 0                  | 0             |                      | 1000                       | nee        |
| PCB's (som) ***)      |                            |                        |               |             | 0,005              | 0             |                      | 50                         | nee        |

\*) alleen voor M.O. met een benzeengehalte > 0,1 %! Komt in ballast niet voor.

\*\*) indien oliesoort op grond van gaschromatogram vastgesteld als diesel. Visueel waarneembare olie bij opstelsporen of perrons is praktisch altijd diesel van lekkende diesellocs.

\*\*\*) op grond van EEG-richtlijn 96/59

\*\*\*\*) metalen komen in ballast vermoedelijk slechts als oxiden voor, en niet als chloriden. CuO en ZnO zijn echter niet opgenomen in de Eural-lijst!

# Omreken tabel analyserapport ballastmonsters t.b.v. Eural-toets

Sleuf 004 (ballast)

Droge stof-gehalte 98%

| gean. parameter       | waarschijnlijke verbinding | Risico-zin             | massa element | massa verb. | mg/kg d.s. element | mg/kg element | mg/kg verbinding  | EU-norm verbinding (mg/kg) | > EU-norm? |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|---------------|-------------|--------------------|---------------|-------------------|----------------------------|------------|
| As                    | As2O3                      | R28                    | 150           | 198         | 5                  | 5             | 6                 | 1000                       | nee        |
| Cd                    | CdO                        | R23/R25                | 112           | 128         | 0,35               | 0             | 0                 | 1000                       | nee        |
| Cr                    | Cr2O3                      | R35/R25                | 110           | 152         | 10                 | 10            | 14                | 1000                       | nee        |
| Cu                    | CuSO4 ****)                | R36/R38<br>R22         | 64            | 160         | 11                 | 11            | 27                | 200000                     | nee        |
| Hg                    | HgO                        | R26/R27/R28            | 201           | 217         | 0,05               | 0             | 0                 | 1000                       | nee        |
| Ni                    | NiO                        |                        | 59            | 75          | 9                  | 9             | 11                | 1000                       | nee        |
| Pb                    | PbO                        | R61<br>R20/R22         | 207           | 223         | 27                 | 26            | 29                | 5000                       | nee        |
| Zn                    | ZnCl2 ****)                | R34                    | 65            | 135         | 33                 | 32            | 67                | 50000                      | nee        |
| som gew. % R28        |                            |                        |               |             |                    |               | 7                 | 1000                       | nee        |
| som gew. % R22        |                            |                        |               |             |                    |               | 55                | 250000                     | nee        |
| som gew. % R25        |                            |                        |               |             |                    |               | 14                | 250000                     | nee        |
| Naftaleen             |                            | R45                    |               |             | 0,15               | 0             |                   | 1000                       | nee        |
| Fenantreen            |                            | R45                    |               |             | 0,54               | 0,5           |                   | 1000                       | nee        |
| Anthraceen            |                            | R45                    |               |             | 0,65               | 0,6           |                   | 1000                       | nee        |
| Fluoranteen           |                            |                        |               |             | 1,4                |               | niet geassocieerd |                            |            |
| Benzo(a)anthraceen    |                            | R45/R50/R53            |               |             | 0,89               | 0,9           |                   | 1000                       | nee        |
| Chryseen              |                            | R45/R40/R50/53         |               |             | 0,99               | 1,0           |                   | 1000                       | nee        |
| Benzo(k)fluoranteen   |                            | R45/R50/R53            |               |             | 0,65               | 0,6           |                   | 1000                       | nee        |
| Benzo(a)pyreen        |                            | R45/R60-R61/R46/R50/53 |               |             | 0,77               | 0,8           |                   | 1000                       | nee        |
| Benzo(ghi)perylene    |                            |                        |               |             | 0,5                | 0,5           | niet geassocieerd |                            |            |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen |                            |                        |               |             | 0,62               | 0,6           | niet geassocieerd |                            |            |
| Minerale olie *)      |                            |                        |               |             | 76                 | 74            |                   | 1000                       | nee *)     |
| Dieselolie **)        |                            |                        |               |             |                    | 0             |                   | 10000                      | nee **)    |
| Asbest                |                            |                        |               |             | 0                  | 0             |                   | 1000                       | nee        |
| PCB's (som) ***)      |                            |                        |               |             | 0,014              | 0             |                   | 50                         | nee        |

\*) alleen voor M.O. met een benzeengehalte > 0,1 %! Komt in ballast niet voor.

\*\*) indien oliesoort op grond van gaschromatogram vastgesteld als diesel. Visueel waarneembare olie bij opstelsporen of perrons is praktisch altijd diesel van lekkende diesellocs.

\*\*\*) op grond van EEG-richtlijn 96/59

\*\*\*\*) metalen komen in ballast vermoedelijk slechts als oxiden voor, en niet als chloriden. CuO en ZnO zijn echter niet opgenomen in de Eural-lijst!

# Omreken tabel analyserapport ballastmonsters t.b.v. Eural-toets

Sleuf 003 (fractie <2mm)

Droge stof-gehalte

98%

| gean. parameter       | waarschijnlijke verbinding | Risico-zin             | massa element | massa verb. | mg/kg d.s. element | mg/kg element | mg/kg verbinding | EU-norm verbinding (mg/kg) | > EU-norm?    |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|---------------|-------------|--------------------|---------------|------------------|----------------------------|---------------|
| As                    | As2O3                      | R28                    | 150           | 198         |                    | 4             | 4                | 5                          | 1000 nee      |
| Cd                    | CdO                        | R23/R25                | 112           | 128         |                    | 0,2           | 0                | 0                          | 1000 nee      |
| Cr                    | Cr2O3                      | R35/R25                | 110           | 152         |                    | 10            | 10               | 14                         | 1000 nee      |
| Cu                    | CuSO4 ****)                | R36/R38                | 64            | 160         |                    | 14            | 14               | 34                         | 200000 nee    |
|                       |                            | R22                    |               |             |                    |               |                  |                            |               |
| Hg                    | HgO                        | R26/R27/R28            | 201           | 217         |                    | 0,05          | 0                | 0                          | 1000 nee      |
| Ni                    | NiO                        |                        | 59            | 75          |                    | 4             | 4                | 5                          | 1000 nee      |
| Pb                    | PbO                        | R61                    | 207           | 223         |                    | 11            | 11               | 12                         | 5000 nee      |
|                       |                            | R20/R22                |               |             |                    |               |                  |                            |               |
| Zn                    | ZnCl2 ****)                | R34                    | 65            | 135         |                    | 22            | 22               | 45                         | 50000 nee     |
| som gew. % R28        |                            |                        |               |             |                    |               | 5                | 1000 nee                   |               |
| som gew. % R22        |                            |                        |               |             |                    |               | 46               | 250000 nee                 |               |
| som gew. % R25        |                            |                        |               |             |                    |               | 14               | 250000 nee                 |               |
| Naftaleen             |                            | R45                    |               |             |                    | 0,05          | 0                |                            | 1000 nee      |
| Fenantreen            |                            | R45                    |               |             |                    | 0,21          | 0,2              |                            | 1000 nee      |
| Anthraceen            |                            | R45                    |               |             |                    | 1,1           | 1,1              |                            | 1000 nee      |
| Fluoranteen           |                            |                        |               |             |                    | 0,75          |                  | niet geclassificeerd       |               |
| Benzo(a)anthraceen    |                            | R45/R50/R53            |               |             |                    | 0,61          | 0,6              |                            | 1000 nee      |
| Chryseen              |                            | R45/R40/R50/53         |               |             |                    | 0,76          | 0,7              |                            | 1000 nee      |
| Benzo(k)fluoranteen   |                            | R45/R50/R53            |               |             |                    | 0,45          | 0,4              |                            | 1000 nee      |
| Benzo(a)pyreen        |                            | R45/R60-R61/R46/R50/53 |               |             |                    | 0,38          | 0,4              |                            | 1000 nee      |
| Benzo(ghi)peryleen    |                            |                        |               |             |                    | 0,21          | 0,2              | niet geclassificeerd       |               |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen |                            |                        |               |             |                    | 0,24          | 0,2              | niet geclassificeerd       |               |
| Minerale olie *)      |                            |                        |               |             |                    | 36            | 35               |                            | 1000 nee *)   |
| Dieselolie **)        |                            |                        |               |             |                    |               | 0                |                            | 10000 nee **) |
| Asbest                |                            |                        |               |             |                    | 0             | 0                |                            | 1000 nee      |
| PCB's (som) ***)      |                            |                        |               |             |                    | 0,005         | 0                |                            | 50 nee        |

\*) alleen voor M.O. met een benzeengehalte > 0,1 %! Komt in ballast niet voor.

\*\*) indien oliesoort op grond van gaschromatogram vastgesteld als diesel. Visueel waarneembare olie bij opstelsporen of perrons is praktisch altijd diesel van lekkende diesellocs.

\*\*\*) op grond van EEG-richtlijn 96/59

\*\*\*\*) metalen komen in ballast vermoedelijk slechts als oxiden voor, en niet als chloriden. CuO en ZnO zijn echter niet opgenomen in de Eural-lijst!

# Omrekentabel analyserapport ballastmonsters t.b.v. Eural-toets

Sleuf 004 (fractie <2mm)

Droge stof-gehalte

98%

| gean. parameter       | waarschijnlijke verbinding | Risico-zin             | massa element | massa verb. | mg/kg d.s. element | mg/kg element | mg/kg verbinding | EU-norm verbinding (mg/kg) | > EU-norm?    |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|---------------|-------------|--------------------|---------------|------------------|----------------------------|---------------|
| As                    | As2O3                      | R28                    | 150           | 198         |                    | 4             | 4                | 5                          | 1000 nee      |
| Cd                    | CdO                        | R23/R25                | 112           | 128         |                    | 0,2           | 0                | 0                          | 1000 nee      |
| Cr                    | Cr2O3                      | R35/R25                | 110           | 152         |                    | 10            | 10               | 14                         | 1000 nee      |
| Cu                    | CuSO4 ****)                | R36/R38<br>R22         | 64            | 160         |                    | 16            | 16               | 39                         | 200000 nee    |
| Hg                    | HgO                        | R26/R27/R28            | 201           | 217         |                    | 0,05          | 0                | 0                          | 1000 nee      |
| Ni                    | NiO                        |                        | 59            | 75          |                    | 6             | 6                | 7                          | 1000 nee      |
| Pb                    | PbO                        | R61<br>R20/R22         | 207           | 223         |                    | 23            | 23               | 24                         | 5000 nee      |
| Zn                    | ZnCl2 ****)                | R34                    | 65            | 135         |                    | 35            | 34               | 71                         | 50000 nee     |
| som gew. % R28        |                            |                        |               |             |                    |               | 5                | 1000 nee                   |               |
| som gew. % R22        |                            |                        |               |             |                    |               | 63               | 250000 nee                 |               |
| som gew. % R25        |                            |                        |               |             |                    |               | 14               | 250000 nee                 |               |
| Naftaleen             |                            | R45                    |               |             |                    | 0,06          | 0                |                            | 1000 nee      |
| Fenantreen            |                            | R45                    |               |             |                    | 0,98          | 1,0              |                            | 1000 nee      |
| Anthraceen            |                            | R45                    |               |             |                    | 0,89          | 0,9              |                            | 1000 nee      |
| Fluoranteen           |                            |                        |               |             |                    | 2,6           |                  | niet geclassificeerd       |               |
| Benzo(a)anthraceen    |                            | R45/R50/R53            |               |             |                    | 1,6           | 1,6              |                            | 1000 nee      |
| Chryseen              |                            | R45/R40/R50/53         |               |             |                    | 2             | 2,0              |                            | 1000 nee      |
| Benzo(k)fluoranteen   |                            | R45/R50/R53            |               |             |                    | 1,3           | 1,3              |                            | 1000 nee      |
| Benzo(a)pyreen        |                            | R45/R60-R61/R46/R50/53 |               |             |                    | 1,5           | 1,5              |                            | 1000 nee      |
| Benzo(ghi)peryleen    |                            |                        |               |             |                    | 1,1           | 1,1              | niet geclassificeerd       |               |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen |                            |                        |               |             |                    | 1,3           | 1,3              | niet geclassificeerd       |               |
| Minerale olie *)      |                            |                        |               |             |                    | 91            | 89               |                            | 1000 nee *)   |
| Dieselolie **)        |                            |                        |               |             |                    |               | 0                |                            | 10000 nee **) |
| Asbest                |                            |                        |               |             |                    | 0             | 0                |                            | 1000 nee      |
| PCB's (som) ***)      |                            |                        |               |             |                    | 0,007         | 0                |                            | 50 nee        |

\*) alleen voor M.O. met een benzeengehalte > 0,1 %! Komt in ballast niet voor.

\*\*) indien oliesoort op grond van gaschromatogram vastgesteld als diesel. Visueel waarneembare olie bij opstelsporen of perrons is praktisch altijd diesel van lekkende diesellocs.

\*\*\*) op grond van EEG-richtlijn 96/59

\*\*\*\*) metalen komen in ballast vermoedelijk slechts als oxiden voor, en niet als chloriden. CuO en ZnO zijn echter niet opgenomen in de Eural-lijst!

|                                   |                                                           |           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Project                           | <b>2016147957</b>                                         | Sleuf 003 |
| Certificaten                      | <b>638963</b>                                             |           |
| Toetsing                          | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |           |
| Toetsversie                       | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |           |
| Toetsdatum: 13 januari 2017 11:11 |                                                           |           |

|                     |                |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>0275299</b> |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 9317535-FIJN   |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.8 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.9 | <b>25</b> |

#### Droogrest

|           |   |      |             |   |
|-----------|---|------|-------------|---|
| droogrest | % | 98.8 | <b>98.8</b> | @ |
|-----------|---|------|-------------|---|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |        |                  |   |      |        |     |
|---------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| arseen (As)         | mg/kg ds | < 4    | <b>&lt; 4.8</b>  | - | 20   | 48     | 76  |
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 49</b>   | @ |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.24</b> | - | 0.6  | 6.8    | 13  |
| chromium (Cr)       | mg/kg ds | < 10   | <b>&lt; 13</b>   | - | 55   | 117.5  | 180 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 6.7</b>  | - | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 14     | <b>28</b>        | - | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | - | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 11     | <b>17</b>        | - | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | - | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 4      | <b>11</b>        | - | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 22     | <b>50</b>        | - | 140  | 430    | 720 |

#### Minerale olie

|                                   |          |    |            |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 36 | <b>180</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|------------|---|-----|------|------|

#### Polycyclische koolwaterstoffen

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.21   | <b>0.21</b>       |
| anthraceen             | mg/kg ds | 1.1    | <b>1.1</b>        |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.75   | <b>0.75</b>       |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.61   | <b>0.61</b>       |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.76   | <b>0.76</b>       |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.45   | <b>0.45</b>       |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.38   | <b>0.38</b>       |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.21   | <b>0.21</b>       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.24   | <b>0.24</b>       |

#### Sommaties

|              |          |     |            |            |     |       |    |
|--------------|----------|-----|------------|------------|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 4.7 | <b>4.7</b> | 3.2 AW(WO) | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|------------|-----|-------|----|

#### Polychloorbifenylen

|           |          |         |                    |
|-----------|----------|---------|--------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |

#### Sommaties

|              |          |       |                   |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | <b>&lt; 0.024</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Toetsoordeel monster 0275299: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|----------------------------------|

| Legenda  |                                  |
|----------|----------------------------------|
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk       |
| x AW(WO) | x maal Achtergrondwaarde (Wonen) |
| -        | <= Achtergrondwaarde             |

|              |                                                           |                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Project      | <b>2016147958</b>                                         | Sleuf 004                         |
| Certificaten | <b>638964</b>                                             |                                   |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |                                   |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |                                   |
|              |                                                           | Toetsdatum: 13 januari 2017 11:25 |

|                     |                |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>0275301</b> |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 9317537-FIJN   |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.9 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 1.9 | <b>25</b> |  |  |  |  |

#### Droogrest

|           |   |      |             |   |  |  |  |
|-----------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droogrest | % | 98.7 | <b>98.7</b> | @ |  |  |  |
|-----------|---|------|-------------|---|--|--|--|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |       |                  |   |      |        |     |
|---------------------|----------|-------|------------------|---|------|--------|-----|
| arseen (As)         | mg/kg ds | < 4   | <b>&lt; 4.7</b>  | - | 20   | 48     | 76  |
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20  | <b>&lt; 54</b>   | @ |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2 | <b>&lt; 0.22</b> | - | 0.6  | 6.8    | 13  |
| chromium (Cr)       | mg/kg ds | < 10  | <b>&lt; 13</b>   | - | 55   | 117.5  | 180 |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3   | <b>&lt; 7.4</b>  | - | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 16    | <b>31</b>        | - | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.05  | <b>0.07</b>      | - | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 23    | <b>35</b>        | - | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b>  | - | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 6     | <b>18</b>        | - | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 35    | <b>79</b>        | - | 140  | 430    | 720 |

#### Minerale olie

|                                   |          |    |            |             |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|------------|-------------|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 91 | <b>230</b> | 1.2 AW(IND) | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|------------|-------------|-----|------|------|

#### Polycyclische koolwaterstoffen

|                        |          |      |             |  |  |  |  |
|------------------------|----------|------|-------------|--|--|--|--|
| naftaleen              | mg/kg ds | 0.06 | <b>0.06</b> |  |  |  |  |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.98 | <b>0.98</b> |  |  |  |  |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0.89 | <b>0.89</b> |  |  |  |  |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 2.6  | <b>2.6</b>  |  |  |  |  |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 1.6  | <b>1.6</b>  |  |  |  |  |
| chryseen               | mg/kg ds | 2    | <b>2</b>    |  |  |  |  |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 1.3  | <b>1.3</b>  |  |  |  |  |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 1.5  | <b>1.5</b>  |  |  |  |  |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 1.1  | <b>1.1</b>  |  |  |  |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 1.3  | <b>1.3</b>  |  |  |  |  |

#### Sommaties

|              |          |    |           |             |     |       |    |
|--------------|----------|----|-----------|-------------|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 13 | <b>13</b> | 8.9 AW(IND) | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|----|-----------|-------------|-----|-------|----|

#### Polychloorbifenylen

|           |          |         |                    |  |  |  |  |
|-----------|----------|---------|--------------------|--|--|--|--|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0018</b> |  |  |  |  |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0018</b> |  |  |  |  |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0018</b> |  |  |  |  |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0018</b> |  |  |  |  |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0051</b>      |  |  |  |  |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0026</b>      |  |  |  |  |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0026</b>      |  |  |  |  |

#### Sommaties

|              |          |       |              |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|--------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.007 | <b>0.017</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------|---|------|------|---|

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Toetsoordeel monster 0275301: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|----------------------------------|

| Legenda   |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| @         | Geen toetsoordeel mogelijk           |
| x AW(IND) | x maal Achtergrondwaarde (Industrie) |
| -         | <= Achtergrondwaarde                 |

## TEKENINGEN



SI001

|      |                                     |            |                  |
|------|-------------------------------------|------------|------------------|
| West | Zand puinhoudend ca 5% fractie >4cm | Kolengruis | Oost             |
|      | Ongeroerde grond                    |            | Ongeroerde grond |

SI002

|      |                                                                |      |
|------|----------------------------------------------------------------|------|
| West | Geroerde grond. Puin bijmenging grof 2% >4cm met name klinkers | Oost |
|      | Ongeroerde grond                                               |      |

SI003

|      |                  |              |      |
|------|------------------|--------------|------|
| West | Zand/ballast     | Zandlaag     | Oost |
|      | Ongeroerde grond | Ballast/zand |      |

SI004

|      |                   |      |
|------|-------------------|------|
| West | Spoorballast/zand | Oost |
|      | Ongeroerde grond  |      |

SI005

|      |                  |
|------|------------------|
| West | Oost             |
|      | Zand             |
|      | Ongeroerde grond |

## VERKLARING

- GENS ONDERZOEKGEBIED
- 01 BORING MET NUMMER
- 17 PEILBUIS MET NUMMER
- SL1 PROEFSLEUF MET NUMMER
- ⊠ 101 ASBESTGAT MET NUMMER
- ⊠ 17E GESTAAKTE BORING MET NUMMER

1:200

0 15 30 45 60m

|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| DO | 13-02-2017 | DEFINITIEF | NH   |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

Gemeente Tilburg

Verkennd bodemonderzoek  
Van Gend en Loos terrein  
te TilburgSituatietekening met boringen, peilbuizen,  
asbestgaten en proefsleuven

DEFINITIEF

TEKENAAR  
N. Hendrikx  
PROJECTLEIDER  
H. BoerSCHAAL  
1:1500  
FORMAAT  
A3TEKENINGNUMMER  
403831-02-S-1  
www.anteagroup.nlBLAD IN BLADEN  
1 IN 1WIJZ.NR  
D0

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

E. [hans.boer@anteagroup.com](mailto:hans.boer@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden  
verveelvoudigd en/of openbaar worden  
gemaakt door middel van druk, fotokopie,  
elektronisch of op welke wijze dan ook,  
zonder schriftelijke toestemming van de  
auteurs.