



## Rapport

### Nader asbestonderzoek Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein

projectnummer 0435425.00  
definitief revisie 01  
29 januari 2019

# Rapport

## Nader asbestonderzoek Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein

projectnummer 0435425.00

definitief revisie 01  
29 januari 2019

### Auteur

ing. J.C.M. Lexmond

### Opdrachtgever

Gemeente Oss  
Postbus 5  
5340 BA Oss

datum vrijgave  
29-01-2019

beschrijving revisie 00  
definitief

PL2018 |   
J.C.M. Lexmond

goedkeuring   
A.W.J. Hendriks

vrijgave   
M.F. Elings

# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                       | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Bekende gegevens</b>                | <b>2</b>  |
| 2.1      | Situatie en bekende gegevens           | 2         |
| 2.2      | Eerder uitgevoerd onderzoek            | 2         |
| 2.3      | Onderzoeksprogramma                    | 3         |
| <b>3</b> | <b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>       | <b>4</b>  |
| 3.1      | Veldwerk                               | 4         |
| 3.2      | Laboratoriumonderzoek                  | 5         |
| <b>4</b> | <b>Onderzoeksresultaten</b>            | <b>7</b>  |
| 4.1      | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen | 7         |
| 4.2      | Analyseresultaten                      | 7         |
| 4.2.1    | Toetsingskaders                        | 7         |
| 4.2.2    | Asbest                                 | 8         |
| 4.2.2.1  | Materiaalmonsters                      | 8         |
| 4.2.2.2  | Grond- en puinmonsters                 | 9         |
| 4.2.2.3  | Gehalten in de bodem                   | 10        |
| 4.2.2.4  | Risico's asbestverontreiniging         | 12        |
| 4.2.3    | Resultaten mogelijk teerhoudende lagen | 13        |
| 4.3      | Bespreking onderzoeksresultaten        | 13        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>     | <b>15</b> |
| 5.1      | Conclusies                             | 15        |
| 5.2      | Aanbevelingen                          | 16        |

## Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2. Analysecertificaten
3. Berekening totale gehalten aan asbest
4. (Indicatieve) toetsing grond- en puinmonsters PAK en minerale olie
5. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
6. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
7. Foto's onderzoekslocatie

## Tekening

- 435425A-O-1      Overzichtstekening  
435425A-S-1      Situatietekening met proefsleuven

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oss is door Antea Group in november 2018 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige brandweerkazerne en gemeentewerf. Deze voormalige gemeentewerf is gelegen aan de Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein.

## **Aanleiding**

De aanleiding voor het nader asbestonderzoek wordt gevormd door het aantreffen van gebroken puinmateriaal tijdens het verwijderen van de asfaltverharding op het achterterrein. Tijdens het in 2018 door Nipa uitgevoerde onderzoek is daarnaast tijdens de uitvoering van asbestonderzoek asbest aangetroffen.

## **Doel**

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of de bodem/puinverharding tot boven de interventiewaarde/restconcentratienorm is verontreinigd met asbest.

## **Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5707+C1: 2016 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem") en de NEN5897+C1: 2016 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

## 2 Bekende gegevens

### 2.1 Situatie en bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de voormalige brandweerkazerne en gemeentewerf aan de Schaafdries 2, 4 en 6 te Haren. De onderzoekslocatie van het nader asbestonderzoek betreft het achterterrein, alwaar de asfaltverharding is verwijderd. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt maximaal circa 5.000 m<sup>2</sup>. De op het terrein aanwezige bebouwing maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.

Tijdens graafwerkzaamheden op het terrein is gebleken dat er onder de asfaltverharding puin met stukken asbestverdacht materiaal aanwezig was. Niet bekend is tot hoever de puinlaag aanwezig is onder de naastgelegen groenstrook aan de noordoostzijde van het terrein. De groenstrook maakt geen onderdeel uit van onderhavig onderzoek.

Tijdens de graafwerkzaamheden is door de aannemer een aantal puinhoudende depots gemaakt. Deze depots zijn reeds door Antea Group onderzocht op de aanwezigheid van asbest (zie ook paragraaf 2.2). De asbesthoudende puindepots zijn in november 2018 verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie globaal aangeduid (roodomrand). In bijlage 7 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

**Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie**



(Bron: AGODP: applicatie Antea Group, Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

## 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Tijdens het in 2018 door Nipa uitgevoerde onderzoek zijn proefgaten en in een vervolgfase ook proefsleuven gegraven ten behoeve van asbestonderzoek. Een asbestnest op het noordelijke terreindeel is ingekaderd tot onder de interventiewaarde/restconcentratienorm, dit betreft naar alle waarschijnlijkheid een op locatie aanwezige, uit betonpuin bestaand depot. Op het overige terreindeel zijn in de vaste bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de fijne fractie van enkele puinmonsters is asbest aangetoond (6,1 en 27 mg/kg d.s.). In de puinhoudende grond is geen asbest aangetoond. Het hoofd- en bijgebouw en de klinkerverharding zijn nog aanwezig.

Vier depots, welke door de aannemer op locatie zijn samengesteld, zijn afkomstig van de onderzoekslocatie en geven een goed beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van het nog in de bodem aanwezige puin. In september 2018 zijn door Antea Group de vier depots onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Tijdens de veldwerkwaarnemingen blijkt dat 3 depots bestaan uit bouw- en sloopafval en 1 depot uit grond. Uit de resultaten van het asbestonderzoek volgt dat de genoemde depots asbesthoudend zijn. De asbesthoudende puindepots zijn in november 2018 verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.

## 2.3 Onderzoeksprogramma

Het nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C1: 2016 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem") en de NEN5897+C1: 2016 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' wordt gehanteerd.

Op verzoek van de opdrachtgever is extra aandacht besteed aan het voorkomen van mogelijk teerhoudende lagen. Wanneer deze worden waargenomen tijdens de veldwerkzaamheden, zullen deze worden bemonsterd.

## 3 Uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in november 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2018. In bijlage 6 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

#### Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T zoals omschreven in de CROW publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan (V&G-plan) is opgesteld en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een Veiligheidskundige zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt en was een decontaminatievoorziening op de locatie aanwezig. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen.

#### Visuele inspectie maaiveld

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is de toplaag van het onverharde gedeelte van het terrein middels inspectiestroken met een maximale breedte van 1,5 m afgezocht naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de onderzoekslocatie kon 100% worden geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 90-100%.

#### Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Mede op basis van de resultaten van de visuele inspectie is het gedeelte van de onderzoekslocatie dat nader wordt onderzocht, opgedeeld in 5 ruimtelijke eenheden van circa 1.000 m<sup>2</sup>. Per ruimtelijke eenheid zijn door een graafmachine vijf sleuven gegraven met een omvang van circa 2 m x 0,3 m x 0,4 m (lxbxd). In totaal zijn 25 sleuven gegraven.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, machinaal gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materialen. Alle asbestverdachte materialen zijn per gegraven sleuf verzameld en gewogen. Vervolgens zijn deze stukjes bij elkaar gevoegd en verpakt voor transport naar het laboratorium.

Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het graven van de sleuven, zijn mengmonsters samengesteld van het opgegraven gezeefde materiaal. Hierbij is per ruimtelijke eenheid minimaal één mengmonster samengesteld per laag van maximaal 0,5 meter. Na inspectie en monsterneming zijn de sleuven gedicht met het uitgegraven materiaal. De veldwaarnemingen gaven geen aanleiding om de indeling in ruimtelijke eenheden te herzien.

#### Mogelijk teerhoudende lagen

Vanwege het aantreffen van mogelijk teerhoudende lagen ter hoogte van de sleuven SL003, SL006, SL007, SL009, SL019, SL20, SL022 en SL023, zijn deze lagen separaat (volgens protocol 2001 waar sprake is van bodem) bemonsterd.

## 3.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van Eurofins Analytico en Omegam te Barneveld en Amsterdam. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grond- en puinmonsters per ruimtelijke eenheid.

In diverse sleuven zijn asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen. Dit materiaal is onderzocht conform de NEN 5896. Daarnaast zijn er in zowel grond- als puinmonsters onderzocht op het gehalte aan asbest conform de NEN 5898. In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde analyses opgenomen.

Vanwege het aantreffen van mogelijk teerhoudende lagen ter hoogte van de sleuven SL003, SL006, SL007, SL009, SL019, SL20, SL022 en SL023, heeft in overleg met de opdrachtgever een aantal analyses op PAK en minerale olie plaatsgevonden.

**Tabel 3.1: Analyses grond- en puinmonsters**

| Monsteromschrijving   | Sleufnummers           | Diepte (m -mv.) | Grondsoort en veldwaarneming                           | Analyse                          |
|-----------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>RE 1</b>           |                        |                 |                                                        |                                  |
| <i>Puin</i>           |                        |                 |                                                        |                                  |
| AMM01                 | SL001 t/m SL003, SL005 | 0-0,4           | Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal          | Asbest in puin (NEN 5898)        |
| SL003-3               | SL003                  | 0-0,4           | Uiterst puinhoudend, sporen dakleer                    | PAK, minerale olie               |
| <i>Plaatmateriaal</i> |                        |                 |                                                        |                                  |
| SL003                 | SL003                  | 0-0,4           | Asbestverdacht materiaal                               | Asbestverzamelmonster (NEN 5896) |
| <b>RE 2</b>           |                        |                 |                                                        |                                  |
| <i>Grond</i>          |                        |                 |                                                        |                                  |
| SL008                 | SL008                  | 0-0,5           | Zand, sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal      | Asbest in grond (NEN 5898)       |
| SL009-3               | SL009                  | 0,1-0,6         | Zand, zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend             | PAK, minerale olie               |
| AMM04                 | SL006 t/m SL 010       | 0,5-1,0         | Klei, zintuiglijk schoon                               | Asbest in grond (NEN 5898)       |
| <i>Puin</i>           |                        |                 |                                                        |                                  |
| AMM03                 | SL006, SL007           | 0-0,5           | Uiterst/volledig puinhoudend, asbestverdacht materiaal | Asbest in puin (NEN 5898)        |
| SL007-3               | SL007                  | 0-0,5           | Uiterst/volledig puinhoudend, sporen dakleer           | PAK, minerale olie               |
| <i>Plaatmateriaal</i> |                        |                 |                                                        |                                  |
| SL006                 | SL006                  | 0-0,45          | Asbestverdacht materiaal                               | Asbestverzamelmonster (NEN 5896) |
| SL007                 | SL007                  | 0-0,5           | Asbestverdacht materiaal                               | Asbestverzamelmonster (NEN 5896) |
| SL008                 | SL008                  | 0-0,5           | Asbestverdacht materiaal                               | Asbestverzamelmonster (NEN 5896) |
| <b>RE 3</b>           |                        |                 |                                                        |                                  |
| <i>Grond</i>          |                        |                 |                                                        |                                  |
| SL012                 | SL012                  | 0,35-0,55       | Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal      | Asbest in grond (NEN 5898)       |

**Tabel 3.1: Analyses grond- en puinmonsters**

| Monsteromschrijving   | Sleufnummers    | Diepte (m -mv.) | Grondsoort en veldwaarneming                                       | Analyse                                          |
|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Plaatmateriaal</i> |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| SL012                 | SL012           | 0,35-0-,55      | Asbestverdacht materiaal                                           | Asbestverzamelmonster (NEN 5896)                 |
| <b>RE 4</b>           |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| <i>Grond</i>          |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| SL016                 | SL016           | 0-0,5           | Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal                  | Asbest in grond (NEN 5898)                       |
| AMM07                 | SL016 t/m SL020 | 0,5-1,0         | Zand, maximaal sporen baksteen                                     | Asbest in grond (NEN 5898)                       |
| <i>Puin</i>           |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| SL017                 | SL017           | 0-0,45          | Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal                      | Asbest in puin (NEN 5898)                        |
| <i>Plaatmateriaal</i> |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| SL016                 | SL016           | 0-0,5           | Asbestverdacht materiaal                                           | Asbestverzamelmonster (NEN 5896)                 |
| SL017                 | SL017           | 0-0,45          | Asbestverdacht materiaal                                           | Asbestverzamelmonster (NEN 5896)                 |
| <b>RE 5</b>           |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| <i>Grond</i>          |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| AMM08                 | SL021 t/m SL025 | 0,5-1,0         | Klei, zintuiglijk schoon                                           | Asbest in grond (NEN 5898)                       |
| SL023-1               | SL023           | 0-0,4           | Zand, zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend                         | PAK, minerale olie                               |
| <i>Puin</i>           |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| SL021                 | SL021           | 0-0,5           | Sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, asbestverdacht materiaal | Asbest in puin (NEN 5898), inclusief SEM-analyse |
| SL025                 | SL025           | 0-0,4           | Sterk baksteenhoudend matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal  | Asbest in puin (NEN 5898)                        |
| SL019-2               | SL019           | 0,2-0,3         | asfalt                                                             | PAK, minerale olie                               |
| <i>Plaatmateriaal</i> |                 |                 |                                                                    |                                                  |
| SL021                 | SL021           | 0-0,5           | Asbestverdacht materiaal                                           | Asbestverzamelmonster (NEN 5896)                 |
| SL025                 | SL025           | 0-0,4           | Asbestverdacht materiaal                                           | Asbestverzamelmonster (NEN 5896)                 |

#### Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Op analysecertificaat 2018173843/1 is de conserveringstermijn voor minerale olie overschreden voor de monsters SL003-3 en SL007-3. Omdat beide monsters puinmonsters betreffen en geen bodem, waardoor de analyses een indicatief karakter hebben, wordt de afwijking als niet-kritieke afwijking beschouwd. De resultaten worden als representatief geacht.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven sleuven zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 1.

#### *Lokale bodemopbouw*

De bodemopbouw ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m –mv. uit een puinlaag of puinhoudende zandlaag. Hieronder wordt, tot de maximaal gegraven diepte van 1,0 m –mv. zintuiglijk schone klei of zintuiglijk schoon zand aangetroffen.

Ter hoogte van de sleuven SL004 en SL010 is er reeds materiaal (dikte circa 0,5 m) afgegraven.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In het opgegraven materiaal (zowel puin als zand) zijn diverse asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van enkele sleuven zijn tevens bijmengingen met dakleer en/of asfalt (teerhoudende laag) aangetroffen.

### 4.2 Analyseresultaten

#### 4.2.1 Toetsingskaders

##### **Asbest**

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2 (analysecertificaat van materiaalmonsters en grondmengmonsters en zijn getoetst) aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

##### Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

#### *Acceptabele risico's*

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

#### *Onacceptabele risico's*

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

#### Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

#### Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

#### **PAK/minerale olie**

##### Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 4. De puinmonsters zijn indicatief getoetst (meer dan 50% bodemvreemd materiaal, dus geen bodem volgens de Wet bodembescherming).

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Volgens het Besluit bodemkwaliteit worden materialen als teerhoudend beschouwd wanneer het gehalte aan PAK groter of gelijk is aan 75 mg/kgds.

## **4.2.2 Asbest**

### **4.2.2.1 Materiaalmonsters**

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte materialen die aangetroffen zijn. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

**Tabel 4.1: Analyseresultaten asbestverdachte materialen**

| Monstercode<br>(sleufnummer+<br>traject m –mv)) | Aangetroffen<br>stukken | Gewicht<br>(gram) | Hecht-<br>gebondenheid | % chrysotiel | % amosiet | % crocidoliet |
|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|--------------|-----------|---------------|
| <b>RE 1</b>                                     |                         |                   |                        |              |           |               |
| SL003 (0-0,4)                                   | 6                       | 44,7              | hecht                  | 2-5          | -         | -             |
| <b>RE 2</b>                                     |                         |                   |                        |              |           |               |
| SL006 (0-0,45)                                  | 2                       | 254,2             | hecht                  | 10-15        | -         | -             |
| SL007 (0-0,5)                                   | 33                      | 384,5             | hecht                  | 5-10         | -         | -             |
|                                                 | 4                       | 98,9              | hecht                  | 10-15        | -         | 2-5           |
| SL008 (0,0,5)                                   | 12                      | 115,4             | hecht                  | 10-15        | -         | -             |
| <b>RE 3</b>                                     |                         |                   |                        |              |           |               |
| SL012 (0,35-0,55)                               | 11                      | 67,3              | hecht                  | 2-5          | -         | -             |
| <b>RE 4</b>                                     |                         |                   |                        |              |           |               |
| SL016 (0-0,5)                                   | 5                       | 46,9              | hecht                  | 10-15        | -         | -             |
| SL017 (0-0,45)                                  | 10                      | 125,2             | hecht                  | 10-15        | -         | 2-5           |
|                                                 | 8                       | 108,4             | hecht                  | 10-15        | -         | -             |
| <b>RE 5</b>                                     |                         |                   |                        |              |           |               |
| SL021 (0-05)                                    | 100                     | 6.080             | hecht                  | 10-15        | -         | 0,1-2         |
| SL025 (0-0,4)                                   | 5                       | 17,7              | hecht                  | 2-5          | -         | -             |

**Verklaring bij de tabel:**

- : Niet gemeten

Uit tabel 4.1 blijkt dat alle aangetroffen asbestverdachte materialen asbesthoudend zijn. Het betreft hechtgebonden materiaal, veelal bestaande uit chrysotiel. Ter plaatse van de sleuven SL007, SL017 en SL021 is tevens sprake van amfibool asbest.

#### 4.2.2.2 Grond- en puinmonsters

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond- en puinmonsters.

**Tabel 4.2: Analyseresultaten grond- en puinmonsters**

| Monstercode<br>+ traject<br>(m –mv) | Grondsoort en veldwaarnemingen                         | Gemeten<br>gehalte<br>serpentine<br>(mg/kg) | Gemeten<br>gehalte<br>amfibool<br>(mg/kg) |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>RE 1</b>                         |                                                        |                                             |                                           |
| AMM01<br>(0-0,4)                    | Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal          | 12                                          | -                                         |
| <b>RE 2</b>                         |                                                        |                                             |                                           |
| SL008<br>(0-0,5)                    | Zand, sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal      | 33                                          | -                                         |
| AMM03<br>(0-0,5)                    | Uiterst/volledig puinhoudend, asbestverdacht materiaal | -                                           | 0,8                                       |

**Tabel 4.2: Analyseresultaten grond- en puinmonsters**

| Monstercode<br>+ traject<br>(m –mv) | Grondsoort en veldwaarnemingen                                     | Gemeten<br>gehalte<br>serpentine<br>(mg/kg) | Gemeten<br>gehalte<br>amfibool<br>(mg/kg) |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| AMM04<br>(0,5-1,1)                  | Klei, zintuiglijk schoon                                           | -                                           | -                                         |
| <b>RE 3</b>                         |                                                                    |                                             |                                           |
| SL012<br>(0,35-0,55)                | Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal                  | -                                           | -                                         |
| <b>RE 4</b>                         |                                                                    |                                             |                                           |
| SL016<br>(0-0,5)                    | Zand, matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal                  | -                                           | -                                         |
| SL017 *<br>(0-0,45)                 | Uiterst puinhoudend, asbestverdacht materiaal                      | 1,0                                         | -                                         |
| AMM07<br>(0,5-1,0)                  | Zand, maximaal sporen baksteen                                     | -                                           | -                                         |
| <b>RE 5</b>                         |                                                                    |                                             |                                           |
| SL021 <sup>1)</sup> *<br>(0-0,5)    | Sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, asbestverdacht materiaal | 270**                                       | 46**                                      |
| SL025 *<br>(0-0,4)                  | Sterk baksteenhoudend matig puinhoudend, asbestverdacht materiaal  | 55***                                       | -                                         |
| AMM08<br>(0,5-1,0)                  | Klei, zintuiglijk schoon                                           | -                                           | -                                         |

**Verklaring bij de tabel:**

- : Niet aangetoond

<sup>1)</sup>: SEM-analyse uitgevoerd: geen asbest gemeten in fractie < 0,5 mm.

\*: Er is voor dit monster te weinig monstermateriaal geanalyseerd (> 22 kg ipv de benodigde 25 kg). Gelet op het zeer geringe verschil met de vereiste hoeveelheid, wordt dit als een niet-kritieke afwijking beschouwd.

\*\* : In sleuf SL021 wordt een deel van het asbest in de fijne fractie veroorzaakt door materiaal > 20 mm (totaal 76 gram), derhalve is er in het monster sprake van een overschatting van het totaal gehalte. Dit is in de uiteindelijke omrekening (zie paragraaf 4.2.2.3) gecorrigeerd.

\*\*\*: in het monster zijn tevens enkele losse vezels in de fractie <0,5 mm gemeten.

Uit de analyseresultaten van de grond- en puinmonsters blijkt dat daar waar asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen in de grove fractie (> 20 mm), veelal tevens asbest in de fijne fractie (< 20 mm) aanwezig is. Uitzondering hierop zijn de puinhoudende grondlagen ter hoogte van de sleuven SL012 en SL016; hier wordt in de fijne fractie geen asbest gemeten. In het puinmonster van SL025 zijn enkele losse vezels aangetroffen in de fractie < 0,5 mm. Gelet op de resultaten van de SEM-analyse van SL021 (worst-case scenario), is een dergelijke analyse op het monster van SL025 niet uitgevoerd.

#### 4.2.2.3 Gehalten in de bodem

In bijlage zijn voor de ruimtelijke eenheden waarin plaatmateriaal is aangetroffen de totale gehalten aan asbest berekend. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m<sup>3</sup>.
- Het soortelijke gewicht van puin is gesteld op 1.900 kg per m<sup>3</sup>.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.3 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie <20 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 4.3: Totale gehalten aan asbest in grond**

| Monstercode<br>(sleufnummer) | Grondsoort en<br>veldwaarnemingen                                        | Diepte<br>(m -mv.) | Berekende gehalten<br>asbest in de fijne<br>fractie<br>(gezeefd/geharkt) |          | Berekende gehalten<br>asbest in grove fractie<br>(uitgezeefd/uitgeharkt) |          | Gewogen gehalten<br>aan asbest (mg/kg<br>ds.) in totale<br>fractie | Overschrijding<br>interventiewaarde/<br>restconcentratienorm? |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                          |                    | Serpentijn                                                               | Amfibool | Serpentijn                                                               | Amfibool |                                                                    |                                                               |
| RE 1                         |                                                                          |                    |                                                                          |          |                                                                          |          |                                                                    |                                                               |
| SL003                        | Uiterst puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal                         | 0-0,4              | 6                                                                        | -        | 3,9                                                                      | -        | 9,9                                                                | nee                                                           |
| RE 2                         |                                                                          |                    |                                                                          |          |                                                                          |          |                                                                    |                                                               |
| SL006                        | Uiterst puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal                         | 0-0,45             | -                                                                        | 0,4      | 77,4                                                                     | -        | 77,8                                                               | nee                                                           |
| SL007                        | Volledig puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal                        | 0-0,5              | -                                                                        | 0,4      | 80,3                                                                     | 67,5     | 148,2                                                              | Ja (RCN)                                                      |
| SL008                        | Zand, sterk puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal                     | 0-0,5              | 24,75                                                                    | -        | 31,7                                                                     | -        | 56,5                                                               | nee                                                           |
| RE 3                         |                                                                          |                    |                                                                          |          |                                                                          |          |                                                                    |                                                               |
| SL012                        | Zand, matig<br>puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal                  | 0,35-<br>0,55      | -                                                                        | -        | 0,009                                                                    | -        | 0,009                                                              | nee                                                           |
| RE 4                         |                                                                          |                    |                                                                          |          |                                                                          |          |                                                                    |                                                               |
| SL016                        | Zand, matig<br>puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal                  | 0-0,5              | -                                                                        | -        | 12,7                                                                     | -        | 12,7                                                               | nee                                                           |
| SL017                        | Uiterst puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal                         | 0-0,45             | 0,55                                                                     | -        | 65,2                                                                     | 97,8     | 163,6                                                              | Ja (RCN)                                                      |
| RE 5                         |                                                                          |                    |                                                                          |          |                                                                          |          |                                                                    |                                                               |
| SL021                        | Sterk baksteenhoudend,<br>sterk houthoudend,<br>asbestverdacht materiaal | 0-0,5              | 196                                                                      | 336,8    | 882,7                                                                    | 762,9    | 2.178,4                                                            | Ja (RCN)                                                      |
| SL025                        | Sterk baksteenhoudend<br>matig puinhoudend,<br>asbestverdacht materiaal  | 0-0,4              | 33                                                                       | -        | 1,0                                                                      | -        | 34,0*                                                              | nee                                                           |

**Verklaring bij de tabel:**

- : niet berekend

\*: strikt genomen dient er een SEM-analyse plaats te vinden. Echter gelet op de resultaten van de SEM-analyse van SL021, wordt niet verwacht dat er een significante toename van het totaalgehalte zal zijn.

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

#### 4.2.2.4 Risico's asbestverontreiniging

Gesteld kan worden dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, immers de interventiewaarde voor asbest in grond wordt niet overschreden. Om toch een uitspraak te kunnen doen over de mogelijke aanwezigheid van risico's ter plaatse, heeft een beoordeling van de risico's plaatsgevonden op basis van de circulaire bodemsanering 2013.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

**Stap 1:** In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen en de zorgplicht is niet van toepassing.

**Stap 2:** De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en wordt niet bewerkt of betreden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is.

**Stap 3:** De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling.

Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

**Stap 1:** Ter plaatse van RE2, RE 4 en RE 5 wordt de restconcentratienorm overschreden.

**Stap 2:** Alleen in de fijne fractie van SL006 en SL007 is niet-hechtgebonden asbest aanwezig. Dit gehalte is echter gelegen onder de 100 mg/kgds. Het gehalte ter plaatse van sleuf SL021 (0-0,5 m -mv) betreft > 1.000 mg/kgds hechtgebonden asbest. Ter plaatse van de overige RE's is geen sprake van dergelijke gehalten.

**Stap 3:** Er zijn bij de SEM-analyse van sleuf SL021 geen respirabele vezels aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat er bij het huidige gebruik geen sprake is van actuele humane risico's.

### 4.2.3 Resultaten mogelijk teerhoudende lagen

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de mogelijk teerhoudende lagen (indicatief) getoetst aan de Wet bodembescherming. Volgens het Besluit bodemkwaliteit worden materialen als teerhoudend beschouwd wanneer het gehalte aan PAK groter of gelijk is aan 75 mg/kgds.

**Tabel 4.4: Analyseresultaten mogelijk teerhoudende lagen**

| Monster<br>(m -mv)      | Sleuf<br>(m -mv)  | Waarneming                                              | Overschrijdingen           |                                      |                         |
|-------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|                         |                   |                                                         | > AW<br>(i ≤ 0,5)<br>licht | > AW & ≤ I<br>(0,5 < i ≤ 1)<br>matig | > I<br>(i > 1)<br>sterk |
| SI003-3*<br>(0,00-0,40) | SI003 (0,00-0,40) | uiterst puinhoudend,<br>sporen dakleer                  | PAK                        | -                                    | -                       |
| SI007-3*<br>(0,00-0,50) | SI007 (0,00-0,50) | volledig puin,<br>zwak asfalthoudend,<br>sporen dakleer | Minerale olie              | PAK                                  | -                       |
| SI009-3<br>(0,10-0,60)  | SI009 (0,10-0,60) | zwak puinhoudend,<br>zwak asfalthoudend                 | Minerale olie,<br>PAK      | -                                    | -                       |
| SI019-2*<br>(0,20-0,30) | SI019 (0,20-0,30) | Asfalt                                                  | -                          | -                                    | -                       |
| SI023-1<br>(0,00-0,40)  | SI023 (0,00-0,40) | zwak puinhoudend,<br>zwak asfalthoudend                 | Minerale olie,<br>PAK      | -                                    | -                       |

**Toelichting**

- : Geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index
- \* : Betreft indicatieve toetsing (geen bodem, >50% bodemvreemd materiaal)

Uit de resultaten blijkt dat er geen sprake is van teerhoudende lagen; de gehalten aan PAK bedragen allen minder dan 75 mg/kgds.

### 4.3 Bespreking onderzoeksresultaten

De locatie is onderverdeeld in 5 ruimtelijke eenheden. In onderstaande is per ruimtelijke eenheid een korte samenvatting van de resultaten gegeven.

#### Asbest

##### Ruimtelijke eenheid 1

Binnen de RE blijkt er sprake te zijn van een homogene puinlaag, niet zijnde bodem. Ter plaatse van sleuf SL004 is reeds een gedeelte afgegraven. Ter plaatse van sleuven SI001, SI002, SI003 en SI005 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aangezien ter plaatse van sleuf SI003 het meeste plaatmateriaal is aangetroffen (45 gram tov 11 tot 25 gram ter plaatse van de overige sleuven) is het materiaal van sleuf SI003 geanalyseerd (worstcase). Vanwege een zeer homogene laag is 1 mengmonster van het puin samengesteld en geanalyseerd. Uit de berekening volgt dat ter plaatse van sleuf SI003, en hiermee dus ook voor de RE, de restconcentratienorm (RCN) van 100 mg/kgds niet wordt overschreden (gewogen gehalte bedraagt 9,9 mg/kgds).

##### Ruimtelijke eenheid 2

Binnen de RE is sprake van zowel bodem als puin. Ter plaatse van sleuven SI006 t/m SI008 is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Van de sleuven SI006 en SI007 is een mengmonster samengesteld. Uit de berekening volgt dat ter plaatse van SI007 de restconcentratienorm wordt overschreden (totaal 148 mg/kgds). Dit wordt met name veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal. In de fijne fractie was een gehalte van 0,8 mg/kgds gemeten. Ter plaatse van sleuf SI006 wordt een ander soort asbest in de grove fractie aangetroffen (geen amfiboolasbest);

hierdoor wordt de restconcentratienorm niet overschreden (78 mg/kgds). Er lijkt sprake te zijn van een heterogene puinlaag. In de zintuiglijk schone kleiige ondergrond is geen asbest gemeten. In SL008 is er sprake van bodem. Na omrekening naar het totaal gewogen gehalte aan asbest, blijkt er een gehalte van 56,5 mg/kgds te zijn aangetoond. Dit is gelegen onder de interventiewaarde van 100 mg/kgds.

#### Ruimtelijke eenheid 3

RE 3 bestaat uit bodem. Alleen ter plaatse van sleuf SL012 is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Na omrekening blijkt er een totaal gewogen gehalte aan asbest van 0,009 mg/kgds aanwezig te zijn. Dit is gelegen ver onder de interventiewaarde, waardoor de conclusie getrokken mag worden dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

#### Ruimtelijke eenheid 4

In de sleuven SL016 en SL017 is asbesthoudend materiaal waargenomen. Ter plaatse van SL017 is er sprake van een puinlaag; sleuf SL016 betreft bodem. Na omrekening van de totaal gewogen gehalten, blijkt dat ter plaatse van SL016 de interventiewaarde niet wordt overschreden (gewogen gehalte asbest bedraagt 13 mg/kgds). In het puin van SL017 is wel sprake van een overschrijding van de Restconcentratienorm (RCN). Het gewogen gehalte bedraagt 164 mg/kgds. In de zintuiglijk schone zandige ondergrond is geen asbest aangetoond. Ook in deze ruimtelijke eenheid wordt de verontreiniging veroorzaakt door het aanwezige plaatmateriaal. Er is sprake van een heterogene puinlaag.

#### Ruimtelijke eenheid 5

In sleuf SL021 wordt de Restconcentratienorm ruim overschreden (totaal gewogen gehalte bedraagt 2.180 mg/kgds). De sleuf is gelegen ter hoogte van waar tijdens het NIPA onderzoek (2018) tevens een verontreiniging met asbest is aangetoond. In sleuf SL025 is zowel zintuiglijk als analytisch asbest aangetoond; het gewogen gehalte is echter gelegen onder de restconcentratienorm. Ook hier blijkt er sprake te zijn van een heterogene puinlaag. De verontreiniging ter plaatse van sleuf SL021 wordt veroorzaakt door zowel de fijne (< 20 mm) als de grove fractie (> 20 mm), waarbij het zwaartepunt ligt op de fractie > 8 mm.

#### Resumé asbestverontreiniging RE 2, RE 4 en RE 5

Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van de RE's 2, 4 en 5 sprake is van een verontreiniging met asbest in het puin. De verontreiniging is zeer heterogeen aanwezig en wordt voornamelijk veroorzaakt door asbesthoudend plaatmateriaal in de grove fractie (> 20 mm). Ter plaatse van sleuf SL021 (RE5) is een zogenoemd asbestnest aanwezig. Hier is sprake van een verontreiniging met asbest welke zowel in de grove als de fijne fractie gelegen is. Wanneer wordt gekeken naar de verdeling binnen de fijne fractie, blijkt het zwaartepunt gelegen te zijn in de fractie 8-20 mm.

Op basis van de bepaling van de risico's, kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen sprake is van actuele humane risico's bij het huidige gebruik.

#### **Mogelijk teerhoudende lagen**

Uit de analyses van zowel de dakleerhoudende als de asfalthoudende grond- en puinlagen, blijkt dat deze, wanneer getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, niet teerhoudend zijn. Daar waar sprake is van bodem, zoals gesteld in de Wet bodembescherming, worden maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Oss is door Antea Group in november 2018 een nader asbestonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein.

### 5.1 Conclusies

Op onderhavige locatie is onderscheid te maken tussen enerzijds 'bodem' en anderzijds 'puin'. Voor bodem geldt dat er, zoals gesteld in de Wet bodembescherming, maximaal 50% aan bijmenging met bodemvreemd materiaal aanwezig mag zijn. Wanneer er meer bijmenging in zit (>50%), is er geen sprake meer van bodem en is de Wet bodembescherming dus niet van toepassing.

#### Asbest

Op basis van de resultaten van het nader asbestonderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van de RE's 2, 4 en 5 sprake is van een verontreiniging met asbest in het puin, de Wet bodembescherming is derhalve niet van toepassing; er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met asbest in het puin is zeer heterogeen aanwezig en wordt voornamelijk veroorzaakt door asbesthoudend plaatmateriaal in de grove fractie (> 20 mm). Ter plaatse van sleuf SL021 (RE5) is een zogenoemd asbestnest aanwezig. Hier is sprake van een verontreiniging met asbest welke zowel in de grove als de fijne fractie gelegen is. Wanneer wordt gekeken naar de verdeling binnen de fijne fractie, blijkt het zwaartepunt gelegen te zijn in de fractie 8-20 mm.

Ter plaatse van de RE's 1 en 3 is geen sprake van een verontreiniging met asbest. Ook in de matig puinhoudende bodem is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Op basis van de indicatieve bepaling van de risico's (er is immers geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging), kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen sprake is van actuele humane risico's bij het huidige gebruik.

#### Mogelijk teerhoudende lagen

Uit de analyses van zowel de dakleerhoudende als de asfalthoudende grond- en puinlagen, blijkt dat deze niet teerhoudend zijn.

## 5.2 Aanbevelingen

Aangezien het puin ter plaatse van de RE's 2, 4 en 5 zeer heterogeen verontreinigd met asbest blijkt te zijn, wordt aanbevolen de betreffende puinlaag als asbesthoudend in deze RE's af te voeren naar een erkend verwerker. Het puin lijkt voor de parameter asbest reinigbaar (zeven over fractie 10 mm).

Het puin dat in RE 1 is gelegen, wordt als niet asbesthoudend beschouwd en kan worden gezeefd op locatie. Hierbij dient stofvorming te worden voorkomen. Wanneer tijdens de werkzaamheden grote hoeveelheden aan asbest worden waargenomen, wordt aanbevolen dit tevens af te voeren naar een erkend verwerker.

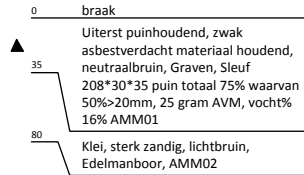
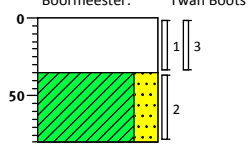
Aangezien er geen sprake is van bodem, is de Wet bodembescherming niet van toepassing. Dit houdt in dat voor de werkzaamheden in het asbesthoudende puin geen saneringsplan en/of BUS-melding opgesteld hoeft te worden. Ook is de inzet van BRL 6000 (Milieukundige begeleiding) en BRL 7000 (uitvoeren sanering) niet noodzakelijk. Wel wordt geadviseerd om de werkzaamheden ten behoeve van het verwijderen van het asbesthoudende puin uit te voeren met inzet van BRL 6000 en BRL 7000, zodat de kwaliteit van de werkzaamheden is gewaarborgd. Daarnaast wordt geadviseerd het bevoegde gezag op de hoogte te stellen van de verontreiniging met asbest in het puin. Mogelijk eist het bevoegd gezag een plan van aanpak voor de verwijdering van het asbesthoudende puin.

Antea Group  
Oosterhout, januari 2019

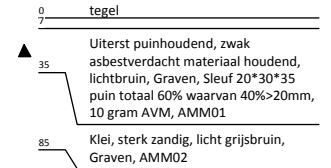
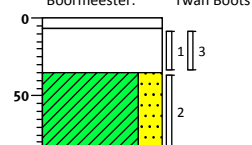
## **Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

**Proefsleuf: SI001**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

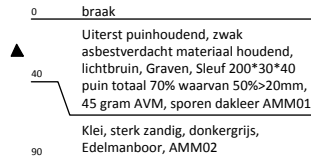
Lengte sleuf: 208,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI002**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

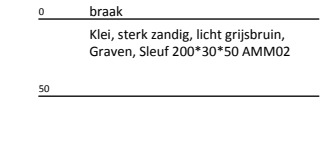
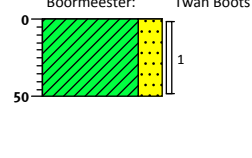
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI003**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

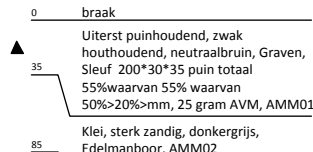
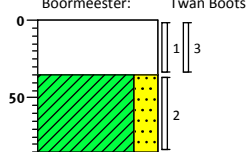
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI004**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

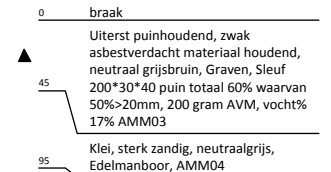
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI005**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

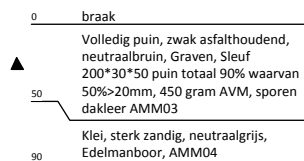
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI006**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

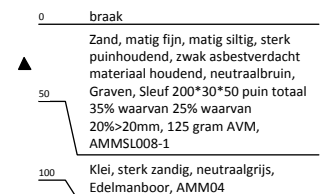
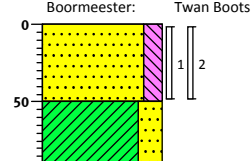
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI007**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

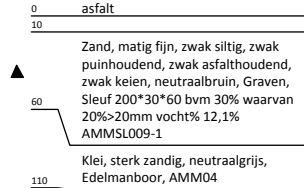
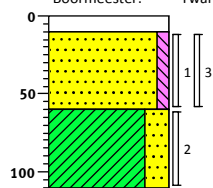
**Proefsleuf: SI008**
 Datum: 19-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

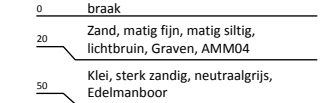
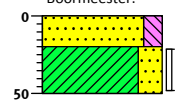


**Proefsleuf: SI009**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

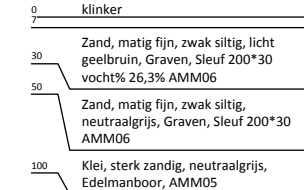
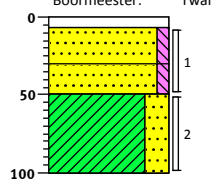
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI010**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

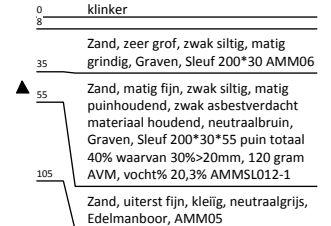
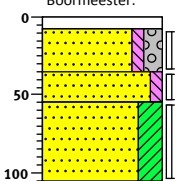
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI011**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

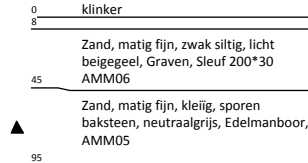
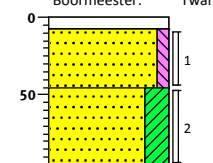
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI012**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

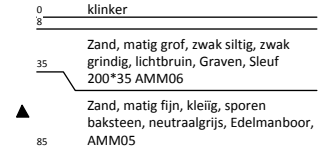
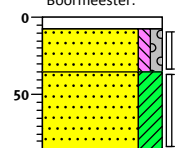
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI013**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

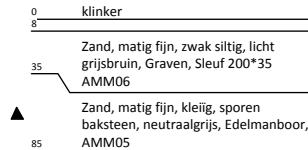
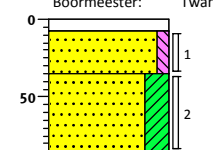
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00

**Proefsleuf: SI014**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

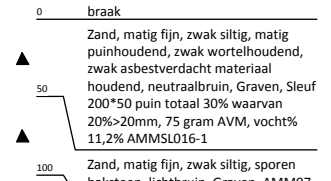
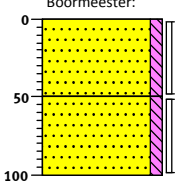
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 35,00

**Proefsleuf: SI015**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 35,00

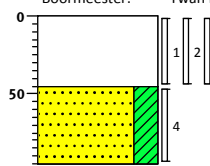
**Proefsleuf: SI016**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 50,00

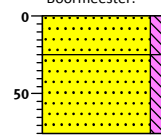


**Proefsleuf: SI017**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

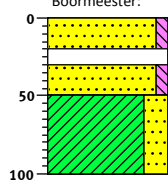
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00


 0 braak  
 ▲ 45 Uiterst puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, neutraalbruin, Graven, Sleuf 200\*30 puin totaal 60% waarvan 45% > 20mm, 275 gram AVM, vocht% 27,2% AMMSL017-1  
 ▲ 95 Zand, uiterst fijn, kleilig, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor, AMM07
**Proefsleuf: SI018**
 Datum: 20-11-2018  
 Boormeester: Twan Boots

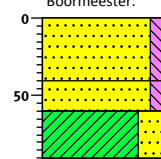
Lengte sleuf: 200,00 Breedte sleuf: 30,00


 0 braak  
 ▲ 25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, neutraalbruin, Graven, Sleuf 200\*30 puin totaal 5% 0% > 20mm AMMSL018-1  
 75 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, AMM07
**Proefsleuf: SI019**
 Datum: 21-11-2018  
 Boormeester: Hans Donders

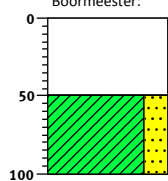
Lengte sleuf: 240,00 Breedte sleuf: 35,00


 0 braak  
 ▲ 20 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Graven, In totaal 8% baksteen/grind waarvan 30% groter dan 20mm AMMSL019-1  
 30 Graven, Asfalt  
 50 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, AMM07  
 100 Klei, sterk zandig, neutraal blauwbruin, Edelmanboor
**Proefsleuf: SI020**
 Datum: 21-11-2018  
 Boormeester: Hans Donders

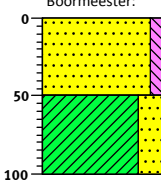
Lengte sleuf: 210,00 Breedte sleuf: 35,00


 0 braak  
 ▲ 40 Zand, matig grof, zwak siltig, matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, matig puinhoudend, neutraal geelbruin, Graven, Totaal 45% puin/baksteen/asfalt, waarvan 10% groter dan 20 mm AMMSL020-1  
 60 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, AMM07  
 90 Klei, sterk zandig, donker blauwgrijs, Edelmanboor
**Proefsleuf: SI021**
 Datum: 21-11-2018  
 Boormeester: Hans Donders

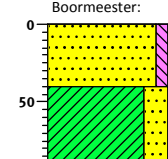
Lengte sleuf: 210,00 Breedte sleuf: 50,00


 0 braak  
 ▲ 50 Sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend, sterk asbesthoudend, neutraal grijsbruin, Graven, Totaal 65% baksteen/puin/asbest waarvan 20% groter dan 20mm, 7,1 kg AVM, AMMSL021-1  
 100 Klei, sterk zandig, donker blauwgrijs, Edelmanboor, AMM08
**Proefsleuf: SI022**
 Datum: 21-11-2018  
 Boormeester: Hans Donders

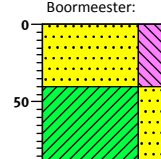
Lengte sleuf: 210,00 Breedte sleuf: 35,00


 0 braak  
 ▲ 50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, Graven, Totaal 35% baksteen/puin waarvan 15% groter dan 20 mm AMM09  
 100 Klei, sterk zandig, licht blauwgeel, Edelmanboor, AMM08
**Proefsleuf: SI023**
 Datum: 21-11-2018  
 Boormeester: Hans Donders

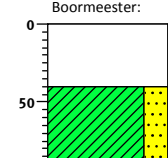
Lengte sleuf: 0,00 Breedte sleuf: 0,00


 0 braak  
 ▲ 40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, Graven, Totaal puin/asfalt/gring 15%, waarvan 25% groter dan 20mm AMM09  
 90 Klei, sterk zandig, donker blauwgroen, Edelmanboor, AMM08
**Proefsleuf: SI024**
 Datum: 21-11-2018  
 Boormeester: Hans Donders

Lengte sleuf: 220,00 Breedte sleuf: 35,00

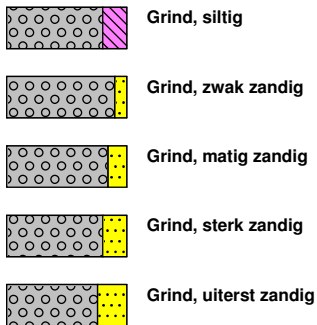

 0 braak  
 ▲ 40 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen puin, sporen grind, neutraalbruin, Graven, Totaal 5% puin/grind, waarvan 20% groter dan 20 mm AMMSL024-1  
 90 Klei, sterk zandig, donker blauwcreme, Edelmanboor, AMM08
**Proefsleuf: SI025**
 Datum: 21-11-2018  
 Boormeester: Hans Donders

Lengte sleuf: 230,00 Breedte sleuf: 40,00

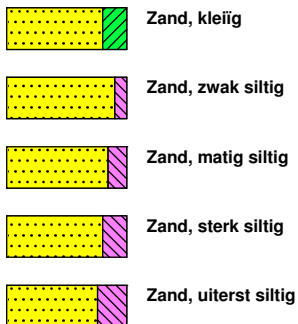

 0 braak  
 ▲ 40 Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, neutraal geelbruin, Graven, Totaal puin/baksteen 70%, waarvan 40% groter dan 20mm, 25 gram AVM, AMMSL025-1  
 90 Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor, AMM08

## Legenda (conform NEN 5104)

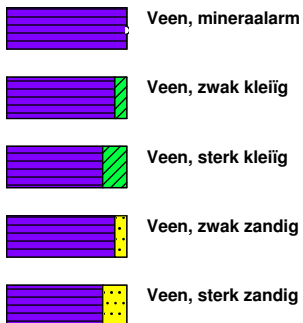
### grind



### zand



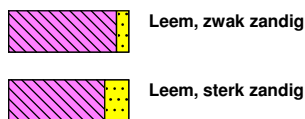
### veen



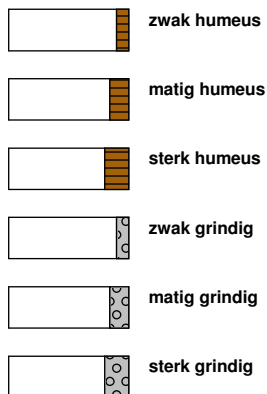
### klei



### leem



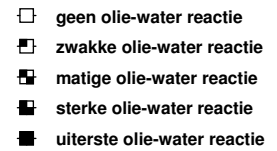
### overige toevoegingen



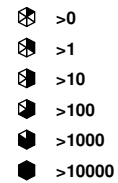
### geur



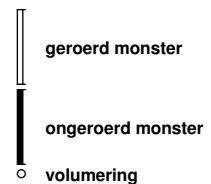
### olie



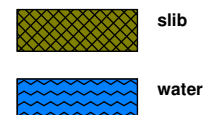
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## **Bijlage 2 Analysecertificaten**

Antea Group  
T.a.v. M. Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analyscertificaat

Datum: 05-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018173844/1                                  |
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                       |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein |
| Uw ordernummer           |                                               |
| Monster(s) ontvangen     | 22-Nov-2018                                   |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018173844/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 22-Nov-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 04-Dec-2018/19:28 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 1/2               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                    |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

| Analyse                              | Eenheid | 1                  | 2                    | 3                   | 4                  | 5                  |
|--------------------------------------|---------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |         |                    |                      |                     |                    |                    |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m) | 88.2 <sup>1)</sup> | 90.8 <sup>1)</sup>   | 88.2 <sup>1)</sup>  | 78.6 <sup>1)</sup> | 89.5 <sup>1)</sup> |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |         |                    |                      |                     |                    |                    |
| Aantal stuks                         |         | 6 <sup>2)</sup>    | 37 <sup>2)</sup>     | 12 <sup>2)</sup>    | 11 <sup>2)</sup>   | 5 <sup>2)</sup>    |
| Gewicht                              | g       | 44.7 <sup>2)</sup> | 483.4 <sup>2)</sup>  | 115.4 <sup>2)</sup> | 67.3 <sup>2)</sup> | 46.9 <sup>2)</sup> |
| Amfibool                             | mg      | 0.0 <sup>2)</sup>  | 3500.0 <sup>2)</sup> | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (wit, chrysotiel)             | mg      | 1600 <sup>2)</sup> | 41000 <sup>2)</sup>  | 14000 <sup>2)</sup> | 2400 <sup>2)</sup> | 5900 <sup>2)</sup> |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | SI003               | 19-Nov-2018       | 10429655    |
| 2   | SI007               | 19-Nov-2018       | 10429656    |
| 3   | SI008               | 19-Nov-2018       | 10429657    |
| 4   | SI012               | 20-Nov-2018       | 10429658    |
| 5   | SI016               | 20-Nov-2018       | 10429659    |

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018173844/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 22-Nov-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 04-Dec-2018/19:28 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 2/2               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                    |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

| Analyse                              | Eenheid | 6                    | 7                     |
|--------------------------------------|---------|----------------------|-----------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |         |                      |                       |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m) | 91.8 <sup>1)</sup>   | 83.8 <sup>1)</sup>    |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |         |                      |                       |
| Rantal stuks                         |         | 18 <sup>2)</sup>     | 100 <sup>2)</sup>     |
| Gewicht                              | g       | 233.6 <sup>2)</sup>  | 6080.0 <sup>2)</sup>  |
| Amfibool                             | mg      | 4400.0 <sup>2)</sup> | 61000.0 <sup>2)</sup> |
| Asbest (wit, chrysotiel)             | mg      | 29000 <sup>2)</sup>  | 760000 <sup>2)</sup>  |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 6   | SI017               | 20-Nov-2018       | 10429660    |
| 7   | SI021               | 21-Nov-2018       | 10429661    |

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
**KB**

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173844/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 10429655    | SI003  | 4            | 0   | 40  | 0021319AG | SI003                        |
| 10429656    | SI007  | 4            | 0   | 50  | 0021313AG | SI007                        |
| 10429657    | SI008  | 2            | 0   | 50  | 0021315AG | SI008                        |
| 10429658    | SI012  | 3            | 35  | 55  | 0021314AG | SI012                        |
| 10429659    | SI016  | 1            | 0   | 50  | 0021294AG | SI016                        |
| 10429660    | SI017  | 1            | 0   | 45  | 0021295AG | SI017                        |
| 10429661    | SI021  | 3            | 0   | 50  | 0291374DD | SI021                        |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018173844/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

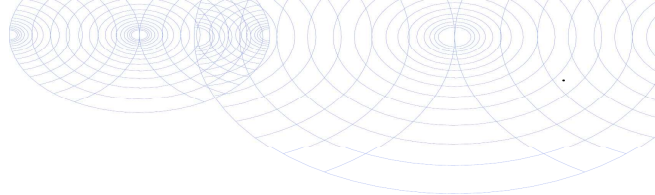
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018173844/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Droge stof (uitbesteed)   | W0004   | Uitbesteed  | Uitbesteding       |
| Asbest Verz. NEN5898 2016 | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
 Project omschrijving : 2018173844-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827781  
 Uw referentie : SI003  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 50,7 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 44,7 g  
 Percentage droogrest : 88,18 m/m %

| type onderzocht materiaal  | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement met cellulosevezels | 44,7                              | hecht        | chrysotiel 2-5                       |                                    | 6                             | 1564,5                       | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>              | <b>44,7</b>                       |              |                                      |                                    | <b>6</b>                      | <b>1564,5</b>                | <b>0,0</b>                 |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 894                        |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 2235                       |

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 1600              | 0,0             | 1600            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>1600</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **1600 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
 Project omschrijving : 2018173844-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827782  
 Uw referentie : SI007  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 532,7 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 483,4 g  
 Percentage droogrest : 90,75 m/m %

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, vlakke<br>plaat         | 384,5                                      | hecht             | chrysotiel 5-10                               |                                             | 33                                  | 28837,5                               | 0,0                                 |
| cement, golfplaat               | 98,9                                       | hecht             | chrysotiel 10-15                              | crocidoliet 2-5                             | 4                                   | 12362,5                               | 3461,5                              |
| <b>Totaal</b>                   | <b>483,4</b>                               |                   |                                               |                                             | <b>37</b>                           | <b>41200,0</b>                        | <b>3461,5</b>                       |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | Ondergrens                            | 29115                               |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | Bovengrens                            | 53285                               |

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid    | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht           | 41000             | 3500            | 45000           |
| niet hecht      | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| totaal afgerond | 41000             | 3500            |                 |

Totaal massa asbest: **45000 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
 Project omschrijving : 2018173844-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827783  
 Uw referentie : SI008  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 130,9 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 115,4 g  
 Percentage droogrest : 88,16 m/m %

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement, vlakke plaat      | 115,4                             | hecht        | chrysotiel 10-15                     |                                    | 12                            | 14425,0                      | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>             | <b>115,4</b>                      |              |                                      |                                    | <b>12</b>                     | <b>14425,0</b>               | <b>0,0</b>                 |
|                           |                                   |              |                                      |                                    | Ondergrens                    | 11540                        | 0                          |
|                           |                                   |              |                                      |                                    | Bovengrens                    | 17310                        | 0                          |

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 14000             | 0,0             | 14000           |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>14000</b>      | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **14000 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
 Project omschrijving : 2018173844-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827784  
 Uw referentie : SI012  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 85,6 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 67,3 g  
 Percentage droogrest : 78,62 m/m %

| type onderzocht materiaal  | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement met cellulosevezels | 67,3                              | hecht        | chrysotiel 2-5                       |                                    | 11                            | 2355,5                       | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>              | <b>67,3</b>                       |              |                                      |                                    | <b>11</b>                     | <b>2355,5</b>                | <b>0,0</b>                 |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 1346                       |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 3365                       |

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 2400              | 0,0             | 2400            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>2400</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **2400 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
 Project omschrijving : 2018173844-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827785  
 Uw referentie : SI016  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 52,4 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 46,9 g  
 Percentage droogrest : 89,50 m/m %

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement, vlakke plaat      | 46,9                              | hecht        | chrysotiel 10-15                     |                                    | 5                             | 5862,5                       | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>             | <b>46,9</b>                       |              |                                      |                                    | <b>5</b>                      | <b>5862,5</b>                | <b>0,0</b>                 |
|                           |                                   |              |                                      |                                    | Ondergrens                    | 4690                         | 0                          |
|                           |                                   |              |                                      |                                    | Bovengrens                    | 7035                         | 0                          |

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 5900              | 0,0             | 5900            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>5900</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **5900 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
 Project omschrijving : 2018173844-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827786  
 Uw referentie : SI017  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 254,4 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 233,6 g  
 Percentage droogrest : 91,84 m/m %

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement, golfplaat         | 125,2                             | hecht        | chrysotiel 10-15                     | crocidoliet 2-5                    | 10                            | 15650,0                      | 4382,0                     |
| cement, vlakke plaat      | 108,4                             | hecht        | chrysotiel 10-15                     |                                    | 8                             | 13550,0                      | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>             | <b>233,6</b>                      |              |                                      |                                    | <b>18</b>                     | <b>29200,0</b>               | <b>4382,0</b>              |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 23360                      |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 35040                      |

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid    | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht           | 29000             | 4400            | 34000           |
| niet hecht      | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| totaal afgerond | 29000             | 4400            |                 |

Totaal massa asbest: **34000 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
 Project omschrijving : 2018173844-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827787  
 Uw referentie : SI021  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 7252,5 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 6080,0 g  
 Percentage droogrest : 83,83 m/m %

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, golfplaat               | 6080,0                                     | hecht             | chrysotiel 10-15                              | crocidoliet 0,1-2                           | 100                                 | 760000,0                              | 60800,0                             |
| <b>Totaal</b>                   | <b>6080,0</b>                              |                   |                                               |                                             | <b>100</b>                          | <b>760000,0</b>                       | <b>60800,0</b>                      |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Ondergrens                          | 608000                                | 0                                   |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Bovengrens                          | 912000                                | 121600                              |

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid    | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht           | 760000            | 61000           | 820000          |
| niet hecht      | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| totaal afgerond | 760000            | 61000           |                 |

Totaal massa asbest: **820000 mg**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Project code</b>         | : 833560                  |
| <b>Project omschrijving</b> | : 2018173844-435425A      |
| <b>Opdrachtgever</b>        | : Eurofins Analytico B.V. |

---

---

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

---

**Opmerking(en) algemeen****Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833560  
Project omschrijving : 2018173844-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte  | barcode   |
|-------------|---------------|---------|---------|-----------|
| 5827781     | SI003         | SI003   | 0-.4    | 0021319AG |
| 5827782     | SI007         | SI007   | 0-.5    | 0021313AG |
| 5827783     | SI008         | SI008   | 0-.5    | 0021315AG |
| 5827784     | SI012         | SI012   | .35-.55 | 0021314AG |
| 5827785     | SI016         | SI016   | 0-.5    | 0021294AG |
| 5827786     | SI017         | SI017   | 0-.45   | 0021295AG |
| 5827787     | SI021         | SI021   | 0-.5    | 0291374DD |

Antea Group  
T.a.v. M. Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 03-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018173845/1                                  |
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                       |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein |
| Uw ordernummer           |                                               |
| Monster(s) ontvangen     | 22-Nov-2018                                   |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018173845/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 22-Nov-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 29-Nov-2018/14:27 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 1/2               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                    |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

| Analyse                              | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                   |
|--------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |          |                    |                    |                    |                    |                     |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m)  | 88.8 <sup>1)</sup> | 90.0 <sup>1)</sup> | 89.1 <sup>1)</sup> | 88.9 <sup>1)</sup> | 90.4 <sup>1)</sup>  |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |          |                    |                    |                    |                    |                     |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       |                    |                    | 15.4 <sup>2)</sup> | 14.4 <sup>2)</sup> | 14.5 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       |                    |                    | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       |                    |                    | 1.5 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       |                    |                    | 1.4 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       |                    |                    | 2.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       |                    |                    | 440 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       |                    |                    | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Asbest (som)                         | mg       |                    |                    | 450 <sup>2)</sup>  | <1.6 <sup>2)</sup> | <10.5 <sup>2)</sup> |
| Asbest in grond                      | mg/kg ds |                    |                    | 33 <sup>2)</sup>   | <0.2 <sup>2)</sup> | <0.9 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds |                    |                    | 33 <sup>2)</sup>   | <0.2 <sup>2)</sup> | <0.9 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds |                    |                    | 33 <sup>2)</sup>   | <0.2 <sup>2)</sup> | <0.9 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds |                    |                    | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds |                    |                    | 33 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds |                    |                    | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       | 31.8 <sup>2)</sup> | 27.7 <sup>2)</sup> |                    |                    |                     |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       | 12 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 2.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       | 310 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Asbest (som)                         | mg       | 320 <sup>2)</sup>  | 2.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Asbest in puin                       | mg/kg ds | 12 <sup>2)</sup>   | 0.8 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds | 12 <sup>2)</sup>   | 0.1 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds | 12 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.1 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds | 12 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.1 <sup>2)</sup>  |                    |                    |                     |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | AMM01               | 19-Nov-2018       | 10429662    |
| 2   | AMM03               | 20-Nov-2018       | 10429663    |
| 3   | SI008               | 19-Nov-2018       | 10429664    |
| 4   | SI012               | 20-Nov-2018       | 10429665    |
| 5   | SI016               | 20-Nov-2018       | 10429666    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018173845/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 22-Nov-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 29-Nov-2018/14:27 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 2/2               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                    |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

| Analyse                              | Eenheid  | 6                  | 7                  |
|--------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |          |                    |                    |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m)  | 87.3 <sup>1)</sup> | 87.4 <sup>1)</sup> |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |          |                    |                    |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       | 27.3 <sup>2)</sup> | 27.4 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.8 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 10 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 38 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       | 22 <sup>2)</sup>   | 790 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 6000 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 700 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (som)                         | mg       | 22 <sup>2)</sup>   | 7500 <sup>2)</sup> |
| Asbest in puin                       | mg/kg ds | 1.0 <sup>2)</sup>  | 740 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds | 1.0 <sup>2)</sup>  | 320 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds | 1.0 <sup>2)</sup>  | 270 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 46.0 <sup>2)</sup> |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds | 1.0 <sup>2)</sup>  | 320 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 6   | SI017               | 20-Nov-2018       | 10429667    |
| 7   | SI021               | 21-Nov-2018       | 10429668    |

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

KB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173845/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 10429662    | AMM01  | 1            | 0   | 40  | 0093260MG | AMM01                        |
| 10429662    | AMM01  | 2            | 0   | 40  | 0093259MG | AMM01                        |
| 10429663    | AMM03  | 1            | 0   | 50  | 0093262MG | AMM03                        |
| 10429663    | AMM03  | 2            | 0   | 50  | 0093263MG | AMM03                        |
| 10429664    | SI008  | 1            | 0   | 50  | 0093264MG | SI008                        |
| 10429665    | SI012  | 1            | 35  | 55  | 0093271MG | SI012                        |
| 10429666    | SI016  | 2            | 0   | 50  | 0093267MG | SI016                        |
| 10429667    | SI017  | 2            | 0   | 45  | 0093273MG | SI017                        |
| 10429667    | SI017  | 3            | 0   | 45  | 0093274MG | SI017                        |
| 10429668    | SI021  | 1            | 0   | 50  | 0093301MG | SI021                        |
| 10429668    | SI021  | 2            | 0   | 50  | 0093300MG | SI021                        |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018173845/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

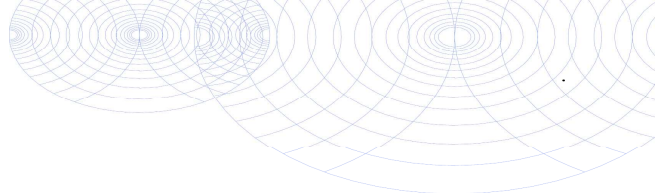
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018173845/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Droge stof (uitbesteed)   | W0004   | Uitbesteed  | Uitbesteding       |
| Asbest Grond NEN5898 2016 | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |
| Asbest Puin NEN5898 2016  | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827790  
 Uw referentie : SI008  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.  
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15390 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13712 g  
 Percentage droogrest : 89,1 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 8341,2                    | 62,1                            | 7,2                     | 0,09                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 940,4                     | 7,0                             | 62,6                    | 6,66                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 890,7                     | 6,6                             | 389,3                   | 43,71                         | 2                        | 18,8                                |
| 2-4 mm            | 831,4                     | 6,2                             | 831,4                   | 100,00                        | 2                        | 38,8                                |
| 4-8 mm            | 979,6                     | 7,3                             | 979,6                   | 100,00                        | 1                        | 56,4                                |
| 8-20 mm           | 1435,3                    | 10,7                            | 1435,3                  | 100,00                        | 1                        | 3547,8                              |
| >20 mm            | 17,7                      | 0,1                             | 17,7                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>13436,3</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>3723,1</b>           |                               | <b>6</b>                 | <b>3661,8</b>                       |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,1                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,1                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,1                       | 0,1                   | 0,2                   | 0,1                       | 0,1                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 33                        | 26                    | 40                    | 33                        | 26                    | 40                    | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>33</b>                 | <b>27</b>             | <b>40</b>             | <b>33</b>                 | <b>27</b>             | <b>40</b>             | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 33                | 0,0             | 33              |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>33</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **33 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
Project omschrijving : 2018173845-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827790  
Uw referentie : SI008  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie (mm) | materiaal                  | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|-------------------|----------------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 1-2 mm            | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
| 2-4 mm            | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
| 4-8 mm            | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
| 8-20 mm           | cement, vlakke plaat       | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827791  
 Uw referentie : SI012  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.  
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14410 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12810 g  
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 9668,2                   | 77,3                           | 35,8                    | 0,37                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 774,3                    | 6,2                            | 166,2                   | 21,46                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 529,4                    | 4,2                            | 494,0                   | 93,31                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 357,2                    | 2,9                            | 357,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 446,8                    | 3,6                            | 446,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 699,0                    | 5,6                            | 699,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 33,3                     | 0,3                            | 33,3                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>12508,2</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>2232,3</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,2</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,1</b>            | <b>&lt;0,2</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,1</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827792  
 Uw referentie : SI016  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.  
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14480 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13090 g  
 Percentage droogrest : 90,4 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 11080,6                   | 86,1                            | 10,1                    | 0,09                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 440,5                     | 3,4                             | 33,8                    | 7,67                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 312,9                     | 2,4                             | 75,0                    | 23,97                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 275,3                     | 2,1                             | 275,3                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 381,1                     | 3,0                             | 381,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 373,5                     | 2,9                             | 373,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>12863,9</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>1148,8</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>&lt;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827788  
 Uw referentie : AMM01  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.  
 Datum geanalyseerd : 27-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31820 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 28256 g  
 Percentage droogrest : 88,8 m/m %  
 Type zeving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 24057,4                   | 86,0                            | 12,8                    | 0,05                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 631,5                     | 2,3                             | 97,8                    | 15,49                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 387,1                     | 1,4                             | 383,1                   | 98,97                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 412,4                     | 1,5                             | 410,4                   | 99,52                         | 1                        | 94,4                                |
| 4-8 mm            | 865,3                     | 3,1                             | 865,3                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 1609,4                    | 5,8                             | 1609,4                  | 100,00                        | 1                        | 2501,6                              |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>27963,1</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>3378,8</b>           |                               | <b>2</b>                 | <b>2596,0</b>                       |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,4                       | 0,3                   | 0,5                   | 0,4                       | 0,3                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 11                        | 8,9                   | 13                    | 11                        | 8,9                   | 13                    | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>12</b>                 | <b>9,3</b>            | <b>14</b>             | <b>12</b>                 | <b>9,3</b>            | <b>14</b>             | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 12                | 0,0             | 12              |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>12</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
Project omschrijving : 2018173845-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827788  
Uw referentie : AMM01  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zee fractie (mm) | materiaal            | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|------------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 2-4 mm           | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
| 8-20 mm          | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827789  
 Uw referentie : AMM03  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27740 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 24966 g  
 Percentage droogrest : 90,0 m/m %  
 Type zeving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 23499,6                   | 95,5                            | 2,9                     | 0,01                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 74,2                      | 0,3                             | 70,2                    | 94,61                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 299,5                     | 1,2                             | 227,6                   | 75,99                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 185,0                     | 0,8                             | 183,0                   | 98,92                         | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 252,2                     | 1,0                             | 252,2                   | 100,00                        | 1                        | 4,4                                 |
| 8-20 mm           | 304,5                     | 1,2                             | 304,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>24615,0</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>1040,4</b>           |                               | <b>1</b>                 | <b>4,4</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>0,1</b>                | <b>0,1</b>            | <b>0,1</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,1</b>                | <b>0,1</b>            | <b>0,1</b>            |

Aangetroffen type asbest : Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,1             | 0,1             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,1</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
Project omschrijving : 2018173845-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827789  
Uw referentie : AMM03  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zee fractie<br>(mm) | materiaal         | gebondenheid | asbestsoort | percentage<br>(m/m %) |
|---------------------|-------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| 4-8 mm              | brandwerend board | niet hecht   | amosiet     | 30-60                 |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827793  
 Uw referentie : SI017  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 29-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27300 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 23833 g  
 Percentage droogrest : 87,3 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 15881,6                   | 67,5                            | 0,0                     | 0,00                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 1470,3                    | 6,2                             | 106,3                   | 7,23                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 1460,3                    | 6,2                             | 429,9                   | 29,44                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 1231,6                    | 5,2                             | 644,6                   | 52,34                         | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 1303,0                    | 5,5                             | 1303,0                  | 100,00                        | 1                        | 179,2                               |
| 8-20 mm           | 2041,1                    | 8,7                             | 2041,1                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 148,2                     | 0,6                             | 148,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>23536,1</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>4673,1</b>           |                               | <b>1</b>                 | <b>179,2</b>                        |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 1,0                       | 0,8                   | 1,1                   | 1,0                       | 0,8                   | 1,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>1,0</b>                | <b>0,8</b>            | <b>1,1</b>            | <b>1,0</b>                | <b>0,8</b>            | <b>1,1</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 1,0               | 0,0             | 1,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>1,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
Project omschrijving : 2018173845-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827793  
Uw referentie : SI017  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zee fractie<br>(mm) | materiaal            | gebondenheid | asbestsoort | percentage<br>(m/m %) |
|---------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| 4-8 mm              | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15                 |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827794  
 Uw referentie : SI021  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.  
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27440 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 23983 g  
 Percentage droogrest : 87,4 m/m %  
 Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 15756,2                  | 66,6                           | 10,7                    | 0,07                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 1130,3                   | 4,8                            | 60,8                    | 5,38                          | 12                       | 1,3                                 |
| 1-2 mm           | 821,4                    | 3,5                            | 168,2                   | 20,48                         | 20                       | 49,9                                |
| 2-4 mm           | 1097,4                   | 4,6                            | 615,9                   | 56,12                         | 18                       | 315,5                               |
| 4-8 mm           | 2068,3                   | 8,7                            | 2068,3                  | 100,00                        | 36                       | 5646,7                              |
| 8-20 mm          | 2717,9                   | 11,5                           | 2717,9                  | 100,00                        | 45                       | 79339,6                             |
| >20 mm           | 76,4                     | 0,3                            | 76,4                    | 100,00                        | 2                        | 8293,1                              |
| <b>Totaal</b>    | <b>23667,9</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>5718,2</b>           |                               | <b>133</b>               | <b>93646,1</b>                      |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentine asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | +                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,4                       | 0,2                   | 1,0                   | 0,4                       | 0,1                   | 1,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   |
| 2-4 mm           | 1,6                       | 0,8                   | 3,2                   | 1,4                       | 0,7                   | 2,7                   | 0,2                       | 0,1                   | 0,5                   |
| 4-8 mm           | 33                        | 26                    | 41                    | 30                        | 24                    | 36                    | 3,5                       | 2,0                   | 4,9                   |
| 8-20 mm          | 250                       | 180                   | 330                   | 210                       | 150                   | 280                   | 38                        | 22                    | 54                    |
| >20 mm           | 30                        | 21                    | 38                    | 25                        | 18                    | 31                    | 4,9                       | 2,8                   | 7,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>320</b>                | <b>220</b>            | <b>410</b>            | <b>270</b>                | <b>200</b>            | <b>350</b>            | <b>46</b>                 | <b>27</b>             | <b>67</b>             |

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 270               | 46              | 320             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>270</b>        | <b>46</b>       |                 |

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **740 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 + : enkele losse vezels

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
 Project omschrijving : 2018173845-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5827794  
 Uw referentie : SI021  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie (mm) | materiaal                  | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|-------------------|----------------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 0.5-1 mm          | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
| 1-2 mm            | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
|                   | cement, golfplaat          | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                            |              | crocidoliet | 2-5                |
| 2-4 mm            | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
|                   | cement, golfplaat          | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                            |              | crocidoliet | 2-5                |
| 4-8 mm            | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   | cement, golfplaat          | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                            |              | crocidoliet | 2-5                |
| 8-20 mm           | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
|                   | cement, golfplaat          | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                            |              | crocidoliet | 2-5                |
| >20 mm            | cement met cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                |
|                   | cement, golfplaat          | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                            |              | crocidoliet | 2-5                |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
Project omschrijving : 2018173845-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

## Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : SI017  
Monstercode : 5827793

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : SI021  
Monstercode : 5827794

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833561  
Project omschrijving : 2018173845-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster        | diepte         | barcode                |
|-------------|---------------|----------------|----------------|------------------------|
| 5827790     | SI008         | SI008          | 0-.5           | 0093264MG              |
| 5827791     | SI012         | SI012          | .35-.55        | 0093271MG              |
| 5827792     | SI016         | SI016          | 0-.5           | 0093267MG              |
| 5827788     | AMM01         | AMM01<br>AMM01 | 0-.4<br>0-.4   | 0093260MG<br>0093259MG |
| 5827789     | AMM03         | AMM03<br>AMM03 | 0-.5<br>0-.5   | 0093262MG<br>0093263MG |
| 5827793     | SI017         | SI017<br>SI017 | 0-.45<br>0-.45 | 0093274MG<br>0093273MG |
| 5827794     | SI021         | SI021<br>SI021 | 0-.5<br>0-.5   | 0093301MG<br>0093300MG |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 833561  
**Project omschrijving** : 2018173845-435425A  
**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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

---

### Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Antea Group  
T.a.v. M. Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018184763/1                                  |
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                       |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein |
| Uw ordernummer           |                                               |
| Monster(s) ontvangen     | 12-Dec-2018                                   |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018184763/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 12-Dec-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 19-Dec-2018/11:59 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 1/1               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                    |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

| Analyse                              | Eenheid | 1                   | 2                  |
|--------------------------------------|---------|---------------------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |         |                     |                    |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m) | 90.7 <sup>1)</sup>  | 86.3 <sup>1)</sup> |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |         |                     |                    |
| Aantal stuks                         |         | 2 <sup>2)</sup>     | 5 <sup>2)</sup>    |
| Gewicht                              | g       | 254.2 <sup>2)</sup> | 17.7 <sup>2)</sup> |
| Amfibool                             | mg      | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (wit, chrysotiel)             | mg      | 32000 <sup>2)</sup> | 620 <sup>2)</sup>  |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | SI006               | 19-Nov-2018       | 10462894    |
| 2   | SI025               | 21-Nov-2018       | 10462895    |

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
**PB**

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184763/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 10462894    | SI006  | 4            | 0   | 45  | 0021312AG | SI006                        |
| 10462895    | SI025  | 3            | 0   | 40  | 0021293AG | SI025                        |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184763/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

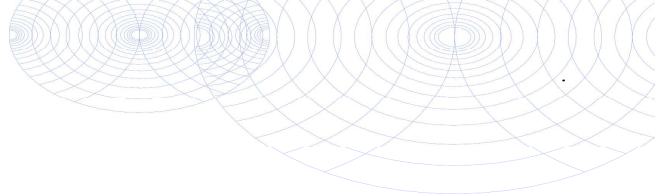
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184763/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Droge stof (uitbesteed)   | W0004   | Uitbesteed  | Uitbesteding       |
| Asbest Verz. NEN5898 2016 | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840101  
 Project omschrijving : 2018184763-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843398  
 Uw referentie : SI006  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 12-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 280,2 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 254,2 g  
 Percentage droogrest : 90,72 m/m %

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement, golfplaat         | 254,2                             | hecht        | chrysotiel 10-15                     |                                    | 2                             | 31775,0                      | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>             | <b>254,2</b>                      |              |                                      |                                    | <b>2</b>                      | <b>31775,0</b>               | <b>0,0</b>                 |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 25420                      |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 38130                      |

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid    | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht           | 32000             | 0,0             | 32000           |
| niet hecht      | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| totaal afgerond | 32000             | 0,0             |                 |

Totaal massa asbest: 32000 mg

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840101  
 Project omschrijving : 2018184763-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843399  
 Uw referentie : SI025  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 12-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 20,5 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 17,7 g  
 Percentage droogrest : 86,34 m/m %

| type onderzocht materiaal  | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement met cellulosevezels | 17,7                              | hecht        | chrysotiel 2-5                       |                                    | 5                             | 619,5                        | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>              | <b>17,7</b>                       |              |                                      |                                    | <b>5</b>                      | <b>619,5</b>                 | <b>0,0</b>                 |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 354                        |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 885                        |

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 620               | 0,0             | 620             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>620</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **620 mg**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Project code         | : 840101                  |
| Project omschrijving | : 2018184763-435425A      |
| Opdrachtgever        | : Eurofins Analytico B.V. |

---

---

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

---

**Opmerking(en) algemeen****Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840101  
Project omschrijving : 2018184763-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------|
| 5843398            | SI006                | SI006          | 0-.45         | 0021312AG      |
| 5843399            | SI025                | SI025          | 0-.4          | 0021293AG      |

Antea Group  
T.a.v. M. Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018184764/1                                  |
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                       |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein |
| Uw ordernummer           |                                               |
| Monster(s) ontvangen     | 12-Dec-2018                                   |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018184764/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 12-Dec-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 20-Dec-2018/15:48 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 1/1               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                    |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

| Analyse                              | Eenheid  | 1                   | 2                   | 3                  | 4                  |
|--------------------------------------|----------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |          |                     |                     |                    |                    |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m)  | 85.0 <sup>1)</sup>  | 84.7 <sup>1)</sup>  | 84.8 <sup>1)</sup> | 86.7 <sup>1)</sup> |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |          |                     |                     |                    |                    |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       | 14.8 <sup>2)</sup>  | 14.7 <sup>2)</sup>  | 14.8 <sup>2)</sup> |                    |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Asbest (som)                         | mg       | <13.1 <sup>2)</sup> | <10.2 <sup>2)</sup> | <9.4 <sup>2)</sup> |                    |
| Asbest in grond                      | mg/kg ds | <1.1 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup>  | <0.8 <sup>2)</sup> |                    |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds | <1.1 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup>  | <0.8 <sup>2)</sup> |                    |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds | <1.1 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup>  | <0.8 <sup>2)</sup> |                    |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>  |                    |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       |                     |                     |                    | 26.1 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       |                     |                     |                    | 7.6 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       |                     |                     |                    | 23 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       |                     |                     |                    | 77 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       |                     |                     |                    | 250 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       |                     |                     |                    | 870 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       |                     |                     |                    | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (som)                         | mg       |                     |                     |                    | 1200 <sup>2)</sup> |
| Asbest in puin                       | mg/kg ds |                     |                     |                    | 55 <sup>2)</sup>   |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds |                     |                     |                    | 55 <sup>2)</sup>   |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds |                     |                     |                    | 55 <sup>2)</sup>   |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds |                     |                     |                    | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds |                     |                     |                    | 55 <sup>2)</sup>   |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds |                     |                     |                    | 0.3 <sup>2)</sup>  |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | AMM04               | 20-Nov-2018       | 10462901    |
| 2   | AMM07               | 21-Nov-2018       | 10462902    |
| 3   | AMM08               | 21-Nov-2018       | 10462903    |
| 4   | SI025               | 21-Nov-2018       | 10462904    |

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

**KB**

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184764/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 10462901    | AMM04  | 1            | 50  | 100 | 0093261MG | AMM04                        |
| 10462902    | AMM07  | 1            | 50  | 100 | 0093272MG | AMM07                        |
| 10462903    | AMM08  | 1            | 50  | 100 | 0092972MG | AMM08                        |
| 10462904    | SI025  | 1            | 0   | 40  | 0093306MG | SI025                        |
| 10462904    | SI025  | 2            | 0   | 40  | 0093305MG | SI025                        |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184764/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

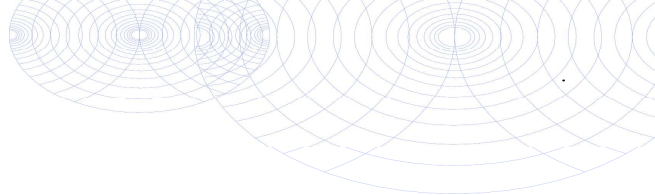
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184764/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Droge stof (uitbesteed)   | W0004   | Uitbesteed  | Uitbesteding       |
| Asbest Grond NEN5898 2016 | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |
| Asbest Puin NEN5898 2016  | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102  
 Project omschrijving : 2018184764-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843400  
 Uw referentie : AMM04  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 18-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14790 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12572 g  
 Percentage droogrest : 85,0 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 11178,7                  | 90,5                           | 5,6                     | 0,05                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 236,9                    | 1,9                            | 14,2                    | 5,99                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 145,5                    | 1,2                            | 30,3                    | 20,82                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 105,0                    | 0,9                            | 105,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 144,1                    | 1,2                            | 144,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 284,8                    | 2,3                            | 284,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 255,5                    | 2,1                            | 255,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>12350,5</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>839,5</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;1,1</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,1</b>            | <b>&lt;1,1</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,1</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102  
 Project omschrijving : 2018184764-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843401  
 Uw referentie : AMM07  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 20-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14720 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12468 g  
 Percentage droogrest : 84,7 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 11353,8                   | 92,1                            | 11,7                    | 0,10                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 262,7                     | 2,1                             | 17,2                    | 6,55                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 129,2                     | 1,0                             | 36,5                    | 28,25                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 108,2                     | 0,9                             | 108,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 162,7                     | 1,3                             | 162,7                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 196,3                     | 1,6                             | 196,3                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 119,4                     | 1,0                             | 119,4                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>12332,3</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>652,0</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>&lt;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102  
 Project omschrijving : 2018184764-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843402  
 Uw referentie : AMM08  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 20-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14800 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12550 g  
 Percentage droogrest : 84,8 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 11242,7                  | 90,4                           | 7,9                     | 0,07                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 208,4                    | 1,7                            | 17,7                    | 8,49                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 139,7                    | 1,1                            | 36,4                    | 26,06                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 161,7                    | 1,3                            | 161,7                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 261,8                    | 2,1                            | 261,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 303,8                    | 2,4                            | 303,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 122,1                    | 1,0                            | 122,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>12440,2</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>911,4</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,8</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>&lt;0,8</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102  
 Project omschrijving : 2018184764-435425A  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843403  
 Uw referentie : SI025  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 18-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26110 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 22637 g  
 Percentage droogrest : 86,7 m/m %  
 Type zeving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 16659,2                   | 74,6                            | 12,6                    | 0,08                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 1469,1                    | 6,6                             | 77,8                    | 5,30                          | 20                       | 11,5                                |
| 1-2 mm            | 762,2                     | 3,4                             | 165,0                   | 21,65                         | 4                        | 40,3                                |
| 2-4 mm            | 679,2                     | 3,0                             | 347,9                   | 51,22                         | 7                        | 313,7                               |
| 4-8 mm            | 970,6                     | 4,3                             | 970,6                   | 100,00                        | 4                        | 2027,5                              |
| 8-20 mm           | 1785,0                    | 8,0                             | 1785,0                  | 100,00                        | 3                        | 6931,1                              |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>22325,3</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>3358,9</b>           |                               | <b>38</b>                | <b>9324,1</b>                       |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | +                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,3                       | 0,1                   | 0,7                   | 0,3                       | 0,1                   | 0,7                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 1,0                       | 0,4                   | 2,8                   | 1,0                       | 0,4                   | 2,8                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 3,4                       | 1,9                   | 6,2                   | 3,4                       | 1,9                   | 6,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 11                        | 9,1                   | 14                    | 11                        | 9,1                   | 14                    | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 39                        | 31                    | 47                    | 39                        | 31                    | 47                    | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>55</b>                 | <b>43</b>             | <b>70</b>             | <b>55</b>                 | <b>43</b>             | <b>70</b>             | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 55                | 0,0             | 55              |
| niet hecht             | 0,3               | 0,0             | 0,3             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>55</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **55 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 + : enkele losse vezels

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 840102  
**Project omschrijving** : 2018184764-435425A  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5843403  
**Uw referentie** : SI025  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 21/11/2018

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie (mm) | materiaal            | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|-------------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 0.5-1 mm          | vezelbundel          | niet hecht   | chrysotiel  | 2-5                |
| 1-2 mm            | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
| 2-4 mm            | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
| 4-8 mm            | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
| 8-20 mm           | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840102  
Project omschrijving : 2018184764-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode   |
|-------------|---------------|---------|--------|-----------|
| 5843400     | AMM04         | AMM04   | .5-1   | 0093261MG |
| 5843401     | AMM07         | AMM07   | .5-1   | 0093272MG |
| 5843402     | AMM08         | AMM08   | .5-1   | 0092972MG |
| 5843403     | SI025         | SI025   | 0-.4   | 0093306MG |
|             |               | SI025   | 0-.4   | 0093305MG |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 840102  
**Project omschrijving** : 2018184764-435425A  
**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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

---

### Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Antea Group  
T.a.v. M. Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018184908/1                                  |
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                       |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein |
| Uw ordernummer           |                                               |
| Monster(s) ontvangen     | 12-Dec-2018                                   |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018184908/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 12-Dec-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 20-Dec-2018/11:43 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 1/1               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                    |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

|                             |                |                         |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|
| <b>Analyse</b>              | <b>Eenheid</b> | <b>1</b>                |
| <b>Uitbesteed onderzoek</b> |                |                         |
| Asbest SEM-analyse          |                | Zie bijl. <sup>1)</sup> |

## Nr. Monsteromschrijving

1 SI021

## Datum monstername

21-Nov-2018

## Monster nr.

10463426

## Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**

**KB**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184908/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 10463426    | SI021  | 1            | 0   | 50  | 0093301MG | SI021                        |
| 10463426    | SI021  | 2            | 0   | 50  | 0093300MG | SI021                        |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184908/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

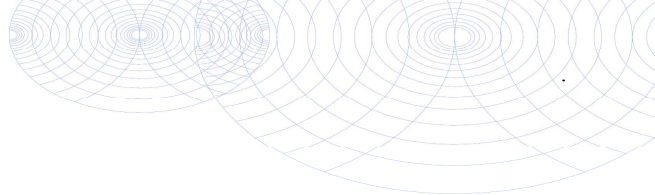
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184908/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek   | Methode referentie |
|---------------------------|---------|------------|--------------------|
| Asbest SEM-grond Eurofins | W0004   | Uitbesteed | Uitbesteding       |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

# **RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE**

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

Eurofins Omegam B.V.  
T.a.v. mevrouw F.E.M. Knip  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam  
Nederland

Document nr. : 1856261/1/1.2  
Dit document vervangt : 1856261/1/1.1  
document

Datum rapportage : 18-12-2018  
Datum analyse : 18-12-2018  
Datum ontvangst : 14-12-2018

Uw referentie : 840205  
Monster nr. : 1  
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door : Eurofins Omegam B.V.  
Projectnaam : 2018184908-435425A

Massa monster (nat) : 27,44 Kg  
Massa monster (droog) : 23,98 Kg  
Droge stofgehalte : 87,40 %

Monsteromschrijving : 5843678 SI021

| fractie (mm) | zee fractie % m/m massa(g) | onderzocht (% mm) | Soort materiaal | Aantal deeltjes | CHRY % m/m | AMO % m/m | CRO % m/m | OVE % m/m | HB | Massa materiaal (gram) | Conc. Serpentine (mg/kgds) | Conc. Amphibool (mg/kgds) | ondergrens (mg/kgds) | bovengrens (mg/kgds) |
|--------------|----------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------|----|------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| > 0,5        | 7.911,70                   | -                 | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | -                          | -                         | -                    | -                    |
| < 0,5        | 15.756,22                  | opm               | -               | -               | -          | -         | -         | -         | -  | -                      | < 0,1                      | < 0,1                     | 0,2                  | 0,2                  |

## **Opmerkingen:**

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zee fractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- De kwalitatieve analyse van de fracties >0,5 mm zijn geen onderdeel van de opdracht

|                                  | conc. (mg/kgds) | ondergrens (mg/kgds) | bovengrens (mg/kgds) |
|----------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| totaal Serpentine asbest         | < 0,1           | < 0,1                | < 0,1                |
| totaal Amphibool asbest          | < 0,1           | < 0,1                | < 0,1                |
| <b>totaal asbest</b>             | < 0,2           | 0,2                  | 0,2                  |
| <b>totaal gewogen asbest</b>     | < 1,1           | 1,1                  | 1,1                  |
| <b>totaal hechtgebonden</b>      | -               | -                    | -                    |
| <b>totaal niet-hechtgebonden</b> | < 0,2           | 0,2                  | 0,2                  |

Eurofins Sanitas Testing B.V.  
D. Kim, Laboratorium Manager



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

Uw kenmerk : 2018184908-435425A  
Ons kenmerk : Project 840205  
Validatieref. : 840205\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SOVA-TWHR-SYNH-ZDLQ  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)  
Bijlage asbest SEM\_EDX in 840205\_asbest\_SEM\_EDX.pdf

Amsterdam, 19 december 2018

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  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 840205  
**Project omschrijving** : 2018184908-435425A  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monsterreferenties**  
5843678 = SI021

---

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 21/11/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/12/2018  
**Startdatum** : 12/12/2018  
**Monstercode** : 5843678  
**Matrix** : Grond

---

**Uitbestede analyses**

asbest SEM/EDX

bijlage

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840205  
Project omschrijving : 2018184908-435425A  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode   |
|-------------|---------------|---------|--------|-----------|
| 5843678     | SI021         | SI021   | 0-.5   | 0093301MG |
|             |               | SI021   | 0-.5   | 0093300MG |

Antea Group  
T.a.v. M. Lexmond  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

## Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018173843/1                                  |
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                       |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ravenstein |
| Uw ordernummer           |                                               |
| Monster(s) ontvangen     | 22-Nov-2018                                   |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                          |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 435425A                                  | Certificaatnummer/Versie | 2018173843/1      |
| Uw projectnaam           | Nader asbestonderzoek gemeentewerf Ra    | Startdatum               | 23-Nov-2018       |
| Uw ordernummer           |                                          | Rapportagedatum          | 28-Nov-2018/20:45 |
|                          |                                          | Bijlage                  | A, B, C, D        |
| Monsternemer             |                                          | Pagina                   | 1/1               |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                           |                          |                   |
| Projectcode              | 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders |                          |                   |

| Analyse                                                | Eenheid    | 1                  | 2                   | 3                 | 4                 | 5                 |
|--------------------------------------------------------|------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |                    |                     |                   |                   |                   |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd         | Uitgevoerd          | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |                    |                     |                   |                   |                   |
| Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)     |            |                    |                     |                   | Ja                |                   |
| S Droge stof                                           | % (m/m)    | 90.0               | 89.9                | 89.4              | 90.5              | 90.0              |
| S Organische stof                                      | % (m/m) ds | <0.7 <sup>1)</sup> | 2.8 <sup>1)</sup>   | 1.7 <sup>1)</sup> | 1.0 <sup>1)</sup> | 2.4 <sup>1)</sup> |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99.1               | 96.8                | 97.9              | 98.6              | 97.2              |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |                    |                     |                   |                   |                   |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3.0               | <3.0                | 3.2               | <3.0              | <3.0              |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5.0               | <5.0                | 15                | <5.0              | <5.0              |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5.1                | 36                  | 32                | <5.0              | 5.5               |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11                | 100                 | 77                | <11               | 27                |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5.0               | 60                  | 51                | 10.0              | 27                |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6.0               | 35                  | 38                | <6.0              | 21                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)                       | mg/kg ds   | <35                | 240                 | 210               | <35               | 84                |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            |                    | Zie bijl.           | Zie bijl.         |                   | Zie bijl.         |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |                    |                     |                   |                   |                   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.050             | <0.50 <sup>2)</sup> | 0.077             | <0.050            | <0.050            |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | 0.56               | 0.74                | 2.1               | 0.072             | 0.29              |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds   | 0.19               | 3.7                 | 0.86              | <0.050            | 0.31              |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | 0.72               | 3.2                 | 4.5               | 0.16              | 0.87              |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | 0.36               | 1.7                 | 2.2               | 0.079             | 0.40              |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds   | 0.31               | 2.0                 | 2.4               | 0.096             | 0.56              |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | 0.17               | 1.4                 | 1.1               | <0.050            | 0.33              |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | 0.26               | 3.5                 | 2.1               | 0.077             | 0.56              |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | 0.22               | 5.7                 | 1.5               | 0.073             | 0.76              |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | 0.16               | 4.8                 | 1.5               | 0.087             | 0.82              |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds   | 3.0                | 27                  | 18                | 0.75              | 4.9               |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | SI003               | 19-Nov-2018       | 10429650    |
| 2   | SI007               | 19-Nov-2018       | 10429651    |
| 3   | SI009               | 20-Nov-2018       | 10429652    |
| 4   | SI019               | 21-Nov-2018       | 10429653    |
| 5   | SI023               | 21-Nov-2018       | 10429654    |

Akkoord  
Pr.coörd.

KB

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173843/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10429650    | SI003  | 3            | 0   | 40  | 0537202606 | SI003                        |
| 10429651    | SI007  | 3            | 0   | 50  | 0537202553 | SI007                        |
| 10429652    | SI009  | 3            | 10  | 60  | 0537202559 | SI009                        |
| 10429653    | SI019  | 2            | 20  | 30  | 0537202601 | SI019                        |
| 10429654    | SI023  | 1            | 0   | 40  | 0537202597 | SI023                        |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018173843/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018173843/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                    |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                            |
| Malen kaakbreker (1kg)         | W0101   | Voorbehandeling | Eigen methode                         |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934     |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754         |
| Minerale olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703             |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287   |
| PAK (10) (VR0M)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287   |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018173843/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Monster nr.**

10429650

10429651

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

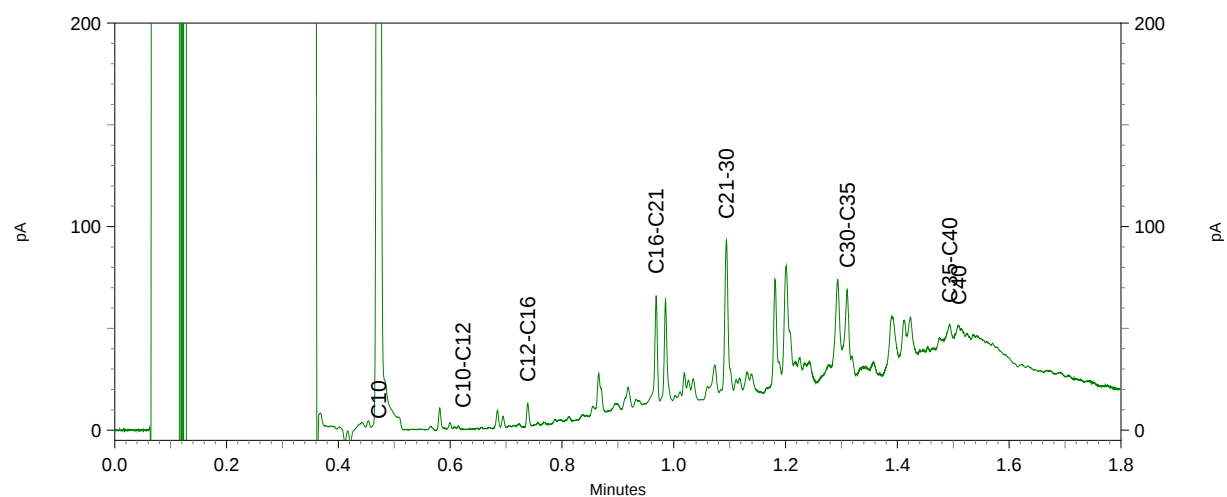
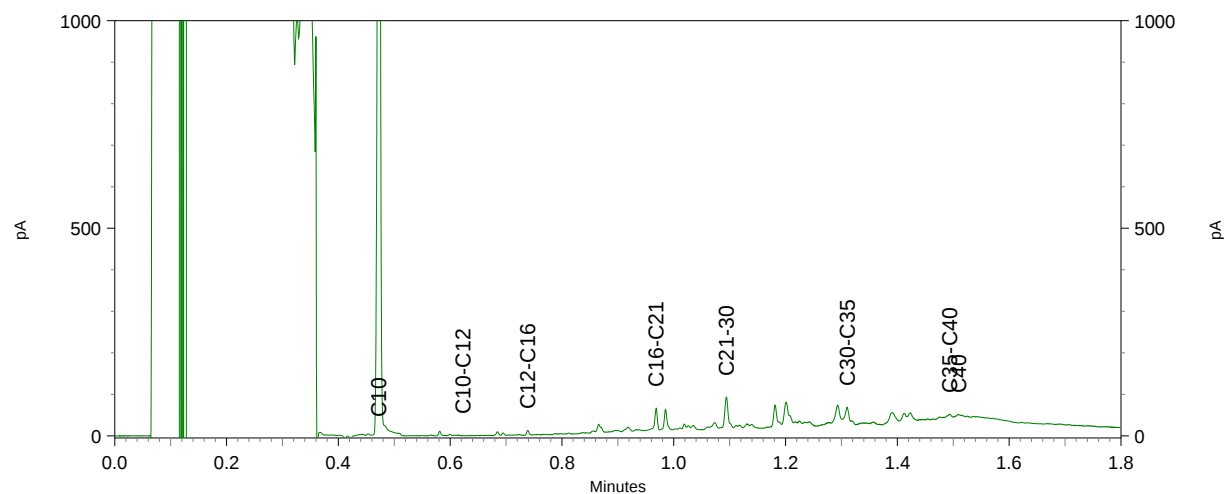
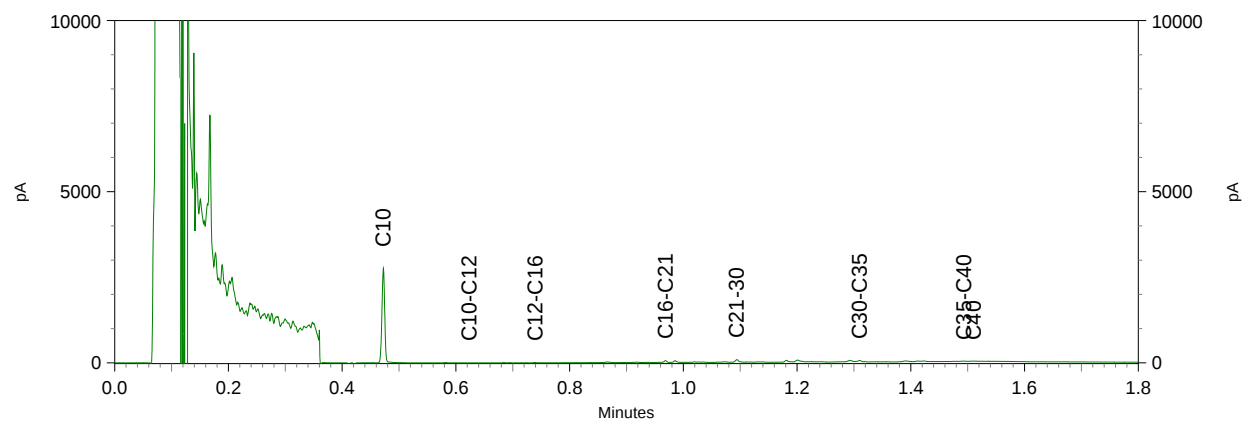
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10429651

Certificate no.: 2018173843

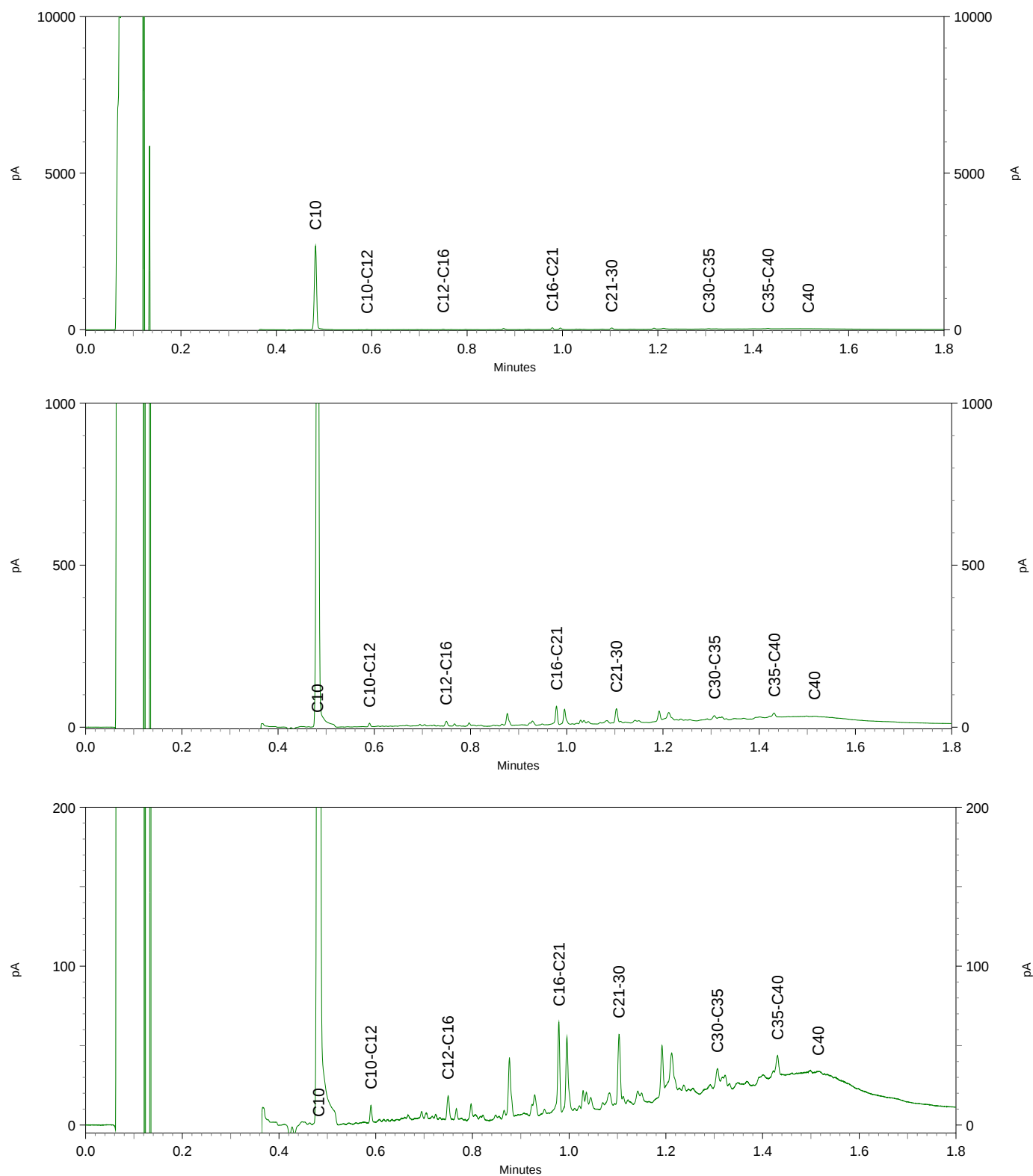
Sample description.: SI007

V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10429652  
 Certificate no.: 2018173843  
 Sample description.: SI009  
 V



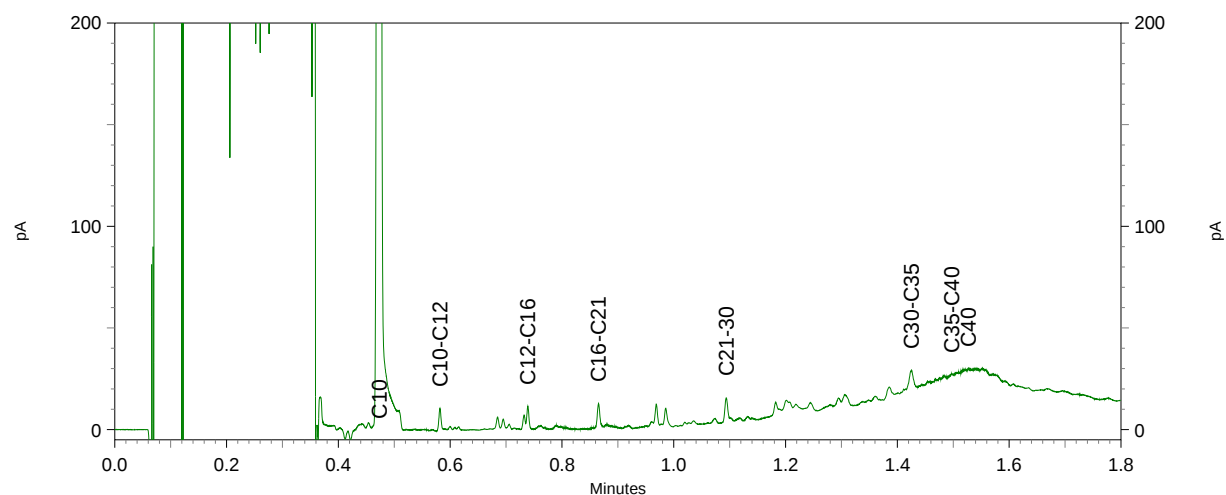
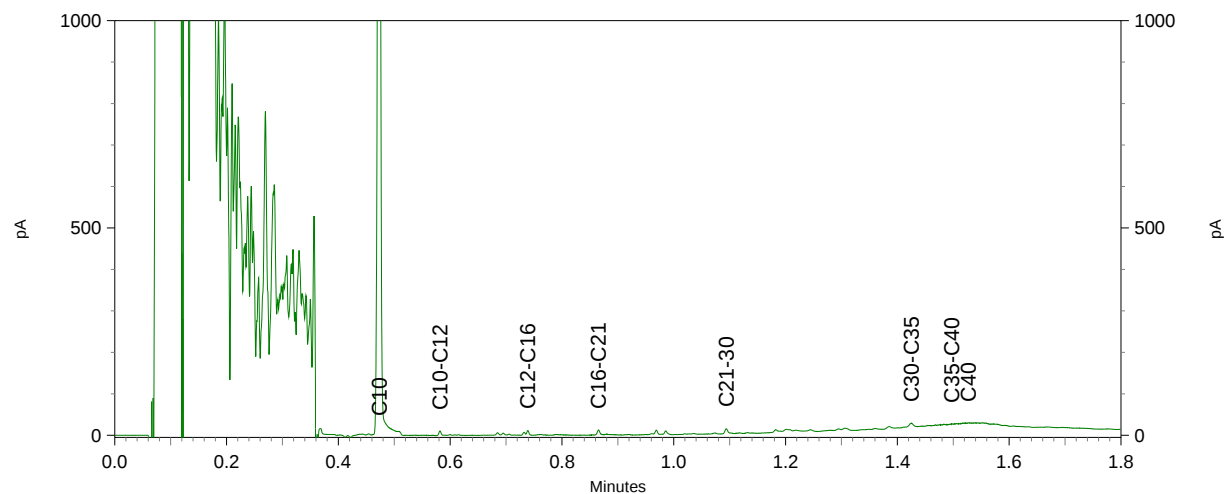
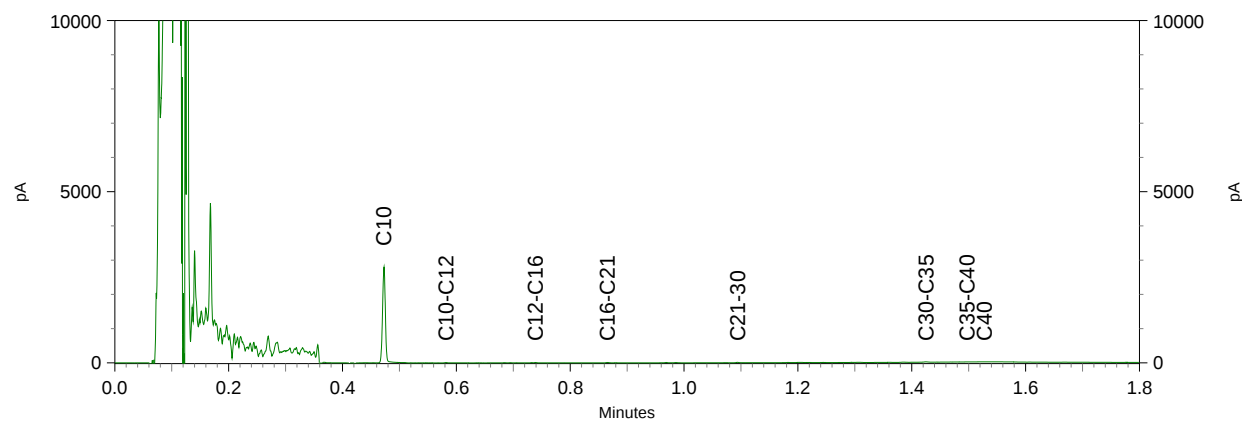
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10429654

Certificate no.: 2018173843

Sample description.: SI023

V



## **Bijlage 3 Berekening totale gehalten aan asbest**

## Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

### ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin 1900 kg/m3

#### Plaatmateriaal in puin

| Soort                               | concentratie serpentijnasbest | concentratie amfiboolasbest |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| materiaal A<br>cement met cellulose | 3,5 %                         | 0 %                         |
| materiaal B<br>cement vlakke plaat  | 7,5 %                         | %                           |
| materiaal C<br>cement golfplaat     | 12,5 %                        | 3,5 %                       |
| materiaal D<br>cement vlakke plaat  | 12,5 %                        | %                           |
| materiaal E<br>cement golfplaat     | 12,5 %                        | 1,05 %                      |

#### SL003 0-40

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| massapercentage grove fractie                 | 50 %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 12 mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | 31,82 kg |
| massa gedroogd monster                        | 28,26 kg |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| cement met cellulose | 44,7 gram |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | gram      |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | gram      |

Volume geïnspecteerde partij 0,24 m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 3,9 mg/kg        |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 0,0 mg/kg        |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 6 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>9,9 mg/kg</b> |

#### SL006 0-45

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| massapercentage grove fractie                 | 50 %      |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 0,8 mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | 27,74 kg  |
| massa gedroogd monster                        | 24,97 kg  |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| cement met cellulose | gram       |
| cement vlakke plaat  | gram       |
| cement golfplaat     | gram       |
| cement vlakke plaat  | 254,2 gram |
| cement golfplaat     | gram       |

Volume geïnspecteerde partij 0,24 m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 77,4 mg/kg        |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 0,0 mg/kg         |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0,4 mg/kg         |
| <b>Totaal</b>                         | <b>77,8 mg/kg</b> |

#### SL021 0-50

RCN overschreden!

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| massapercentage grove fractie                 | 20 %      |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 666 mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | 27,44 kg  |
| massa gedroogd monster                        | 23,983 kg |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| cement met cellulose | gram      |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | 76,4 gram |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | 6080 gram |

Volume geïnspecteerde partij 0,525 m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 882,7 mg/kg         |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 762,9 mg/kg         |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 532,8 mg/kg         |
| <b>Totaal</b>                         | <b>2178,4 mg/kg</b> |

##### Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <20 mm

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |

|                      |      |
|----------------------|------|
| cement met cellulose | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |

Volume geïnspecteerde partij m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

#### SL007 0-50

RCN overschreden!

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| massapercentage grove fractie                 | 50 %      |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 0,8 mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | 27,74 kg  |
| massa gedroogd monster                        | 24,97 kg  |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| cement met cellulose | gram       |
| cement vlakke plaat  | 384,5 gram |
| cement golfplaat     | 98,9 gram  |
| cement vlakke plaat  | gram       |
| cement golfplaat     | gram       |

Volume geïnspecteerde partij 0,3 m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 80,3 mg/kg         |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 67,5 mg/kg         |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0,4 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>148,2 mg/kg</b> |

#### SL017 0-45

RCN overschreden!

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| massapercentage grove fractie                 | 45 %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 1 mg/kg  |
| massa veldvochtig monster                     | 27,30 kg |
| massa gedroogd monster                        | 23,83 kg |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| cement met cellulose | gram       |
| cement vlakke plaat  | gram       |
| cement golfplaat     | 125,2 gram |
| cement vlakke plaat  | 108,4 gram |
| cement golfplaat     | gram       |

Volume geïnspecteerde partij 0,27 m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 65,2 mg/kg         |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 97,8 mg/kg         |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0,55 mg/kg         |
| <b>Totaal</b>                         | <b>163,6 mg/kg</b> |

#### SL025 0-40

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| massapercentage grove fractie                 | 40 %      |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 55 mg/kg  |
| massa veldvochtig monster                     | 26,11 kg  |
| massa gedroogd monster                        | 22,637 kg |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| cement met cellulose | 17,7 gram |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | gram      |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | gram      |

Volume geïnspecteerde partij 0,368 m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 1,0 mg/kg         |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 0,0 mg/kg         |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 33 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>34,0 mg/kg</b> |

##### Gemeten asbestconcentraties

let op geen gemeten fractie <20 mm

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |

|                      |      |
|----------------------|------|
| cement met cellulose | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |

Volume geïnspecteerde partij m3

##### Berekende asbestconcentraties

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

## Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$  =  $\Sigma(M_k \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mv)$   
waarin  
 $C_{m,i}$  = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)  
 $M_k$  = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)  
 $\%k,i$  = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)  
 $V$  = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m<sup>3</sup>)  
 $ns$  = stortgewicht van het materiaal (kg/m<sup>3</sup>)  
 $Ma$  = massa van het gedroogde analysemonster (kg)  
 $Mv$  = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

## Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

### ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m3

#### Plaatmateriaal in grond

| Soort       | concentratie serpentijnasbest | concentratie amfiboolasbest |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------|
| materiaal A | cement met cellulose 3,5 %    | 0 %                         |
| materiaal B | cement vlakke plaat 7,5 %     | %                           |
| materiaal C | cement golfplaat 12,5 %       | 3,5 %                       |
| materiaal D | cement vlakke plaat 12,5 %    | %                           |
| materiaal E | cement golfplaat 12,5 %       | 1,05 %                      |

#### SL008 0-50

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| massapercentage grove fractie                 | 25 %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 33 mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | 15 kg    |
| massa gedroogd monster                        | 14 kg    |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| cement met cellulose | gram       |
| cement vlakke plaat  | gram       |
| cement golfplaat     | gram       |
| cement vlakke plaat  | 115,4 gram |
| cement golfplaat     | gram       |

Volume geïnspecteerde partij 0,3 m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 31,7 mg/kg        |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 0,0 mg/kg         |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 24,75 mg/kg       |
| <b>Totaal</b>                         | <b>56,5 mg/kg</b> |

#### SL012 35-55

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| massapercentage grove fractie                 | 30 %      |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 0 mg/kg   |
| massa veldvochtig monster                     | 14,41 kg  |
| massa gedroogd monster                        | 12,810 kg |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| cement met cellulose | 67,3 gram |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | gram      |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | gram      |

Volume geïnspecteerde partij 0,18 m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 0,009 mg/kg      |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 0,000 mg/kg      |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0,000 mg/kg      |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

#### SL016 0-50

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| massapercentage grove fractie                 | 20 %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 0 mg/kg  |
| massa veldvochtig monster                     | 14,48 kg |
| massa gedroogd monster                        | 13,09 kg |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| cement met cellulose | gram      |
| cement vlakke plaat  | gram      |
| cement golfplaat     | gram      |
| cement vlakke plaat  | 46,9 gram |
| cement golfplaat     | gram      |

Volume geïnspecteerde partij 0,3 m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | 12,7 mg/kg        |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | 0,0 mg/kg         |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg           |
| <b>Totaal</b>                         | <b>12,7 mg/kg</b> |

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |

|                      |      |
|----------------------|------|
| cement met cellulose | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |

Volume geïnspecteerde partij m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |

|                      |      |
|----------------------|------|
| cement met cellulose | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |

Volume geïnspecteerde partij m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |

|                      |      |
|----------------------|------|
| cement met cellulose | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |

Volume geïnspecteerde partij m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |

|                      |      |
|----------------------|------|
| cement met cellulose | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |

Volume geïnspecteerde partij m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

##### Gemeten asbestconcentraties

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |

|                      |      |
|----------------------|------|
| cement met cellulose | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |
| cement vlakke plaat  | gram |
| cement golfplaat     | gram |

Volume geïnspecteerde partij m3

##### Berekende asbestconcentratie

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| Gewogen concentratie serpentijnasbest | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest   | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm    | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                         | <b>0,0 mg/kg</b> |

## Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

|        |   |                                                                                                                                          |
|--------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cm,i   | = | $\Sigma(Mk \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$                                                                                                     |
| waarin |   |                                                                                                                                          |
| Cm,i   | = | concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg) |
| Mk     | = | massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)                                                                                          |
| %□k,i  | = | gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)                                                                 |
| V      | = | volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)                                                                     |
| ns     | = | stortgewicht van het materiaal (kg/m3)                                                                                                   |
| Ma     | = | massa van het gedroogde analysemonster (kg)                                                                                              |
| Mv     | = | massa van het veldvochtige analysemonster (kg)                                                                                           |

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

## **Bijlage 4 (Indicatieve) toetsing grond- en puinmonsters PAK en minerale olie**

**Rapport**

Nader asbestonderzoek Schaaftdries 2, 4 en 6 te Ravenstein  
 projectnummer 0435425.00  
 10 januari 2019 revisie 00



|                                          |               |                               |                                  |                                  |
|------------------------------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Monster                                  |               | SI003-3                       | SI007-3                          | SI009-3                          |
| Certificaatcode                          |               | 2018173843                    | 2018173843                       | 2018173843                       |
| Boring(en)                               |               | SI003                         | SI007                            | SI009                            |
| Traject (m -mv)                          |               | 0,00 - 0,40                   | 0,00 - 0,50                      | 0,10 - 0,60                      |
| Humus                                    | % ds          | 0,70                          | 2,8                              | 1,7                              |
| Lutum                                    | % ds          | 25                            | 25                               | 25                               |
| Datum van toetsing                       |               | 3-12-2018                     | 3-12-2018                        | 3-12-2018                        |
| Monsterconclusie                         |               | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|                                          |               | <b>Meetw GSSD Index</b>       | <b>Meetw GSSD Index</b>          | <b>Meetw GSSD Index</b>          |
| <b>PAK</b>                               |               |                               |                                  |                                  |
| Naftaleen                                | mg/kg ds      | <0,05                         | <0,04                            | <0,5 0,4 0,077 0,077             |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds      | 0,56                          | 0,56                             | 0,74 0,74 2,1 2,1                |
| Anthraceen                               | mg/kg ds      | 0,19                          | 0,19                             | 3,7 3,7 0,86 0,86                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds      | 0,72                          | 0,72                             | 3,2 3,2 4,5 4,5                  |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds      | 0,36                          | 0,36                             | 1,7 1,7 2,2 2,2                  |
| Chryseen                                 | mg/kg ds      | 0,31                          | 0,31                             | 2,2 2,2 2,4 2,4                  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds      | 0,17                          | 0,17                             | 1,4 1,4 1,1 1,1                  |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds      | 0,26                          | 0,26                             | 3,5 3,5 2,1 2,1                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds      | 0,22                          | 0,22                             | 5,7 5,7 1,5 1,5                  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds      | 0,16                          | 0,16                             | 4,8 4,8 1,5 1,5                  |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds      | <b>3,0</b>                    | <b>0,04</b>                      | <b>27 0,66 18 0,43</b>           |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds      | 3                             | 27                               | 18                               |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |               |                               |                                  |                                  |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds      | <311 <sup>(6)</sup>           | <38 <sup>(6)</sup>               | 3,2 16,0 <sup>(6)</sup>          |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds      | <518 <sup>(6)</sup>           | <513 <sup>(6)</sup>              | 1575 <sup>(6)</sup>              |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds      | 5,1 25,5 <sup>(6)</sup>       | 36129 <sup>(6)</sup>             | 32160 <sup>(6)</sup>             |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds      | <1139 <sup>(6)</sup>          | 100357 <sup>(6)</sup>            | 77385 <sup>(6)</sup>             |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds      | <518 <sup>(6)</sup>           | 60214 <sup>(6)</sup>             | 51255 <sup>(6)</sup>             |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds      | <621 <sup>(6)</sup>           | 35125 <sup>(6)</sup>             | 38190 <sup>(6)</sup>             |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds      | <b>&lt;35&lt;123 -0,01</b>    | <b>240857 0,14</b>               | <b>2101050 0,18</b>              |
| <b>OVERIG</b>                            |               |                               |                                  |                                  |
| Gloeirest                                | % (m/m)<br>ds | 99,1                          | 96,8                             | 97,9                             |
| Droge stof                               | % m/m         | 9090                          | 89,9 90,0                        | 89,4 89,0                        |
| Organische stof (humus)                  | %             | <0,7                          | 2,8                              | 1,7                              |

# Rapport

Nader asbestonderzoek Schaaftdries 2, 4 en 6 te Ravenstein  
projectnummer 0435425.00  
10 januari 2019 revisie 00



|                                        |               |                               |                                  |       |                      |                     |       |
|----------------------------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------------|-------|----------------------|---------------------|-------|
| Monster                                |               | SI019-2                       | SI023-1                          |       |                      |                     |       |
| Certificaatcode                        |               | 2018173843                    | 2018173843                       |       |                      |                     |       |
| Boring(en)                             |               | SI019                         | SI023                            |       |                      |                     |       |
| Traject (m -mv)                        |               | 0,20 - 0,30                   | 0,00 - 0,40                      |       |                      |                     |       |
| Humus                                  | % ds          | 1,0                           | 2,4                              |       |                      |                     |       |
| Lutum                                  | % ds          | 25                            | 25                               |       |                      |                     |       |
| Datum van toetsing                     |               | 3-12-2018                     | 3-12-2018                        |       |                      |                     |       |
| Monsterconclusie                       |               | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |       |                      |                     |       |
|                                        |               | Meetw                         | GSSD                             | Index | Meetw                | GSSD                | Index |
| PAK                                    |               |                               |                                  |       |                      |                     |       |
| Naftaleen                              | mg/kg ds      | <0,05                         | <0,04                            |       | <0,05                | <0,04               |       |
| Fenanthreen                            | mg/kg ds      | 0,072                         | 0,072                            |       | 0,29                 | 0,29                |       |
| Anthraceen                             | mg/kg ds      | <0,05                         | <0,04                            |       | 0,31                 | 0,31                |       |
| Fluorantheen                           | mg/kg ds      | 0,16                          | 0,16                             |       | 0,87                 | 0,87                |       |
| Benzo(a)anthraceen                     | mg/kg ds      | 0,079                         | 0,079                            |       | 0,4                  | 0,4                 |       |
| Chryseen                               | mg/kg ds      | 0,096                         | 0,096                            |       | 0,56                 | 0,56                |       |
| Benzo(k)fluorantheen                   | mg/kg ds      | <0,05                         | <0,04                            |       | 0,33                 | 0,33                |       |
| Benzo(a)pyreen                         | mg/kg ds      | 0,077                         | 0,077                            |       | 0,56                 | 0,56                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                   | mg/kg ds      | 0,073                         | 0,073                            |       | 0,76                 | 0,76                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen               | mg/kg ds      | 0,087                         | 0,087                            |       | 0,82                 | 0,82                |       |
| PAK 10 VROM                            | mg/kg ds      | 0,75                          | -0,02                            |       | 4,9                  | 0,09                |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto | mg/kg ds      | 0,75                          |                                  |       | 4,9                  |                     |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN      |               |                               |                                  |       |                      |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                | mg/kg ds      | <311 <sup>(6)</sup>           |                                  |       | <39 <sup>(6)</sup>   |                     |       |
| Minerale olie C12 - C16                | mg/kg ds      | <518 <sup>(6)</sup>           |                                  |       | <515 <sup>(6)</sup>  |                     |       |
| Minerale olie C16 - C21                | mg/kg ds      | <518 <sup>(6)</sup>           |                                  |       | 5,5                  | 22,9 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C21 - C30                | mg/kg ds      | <1139 <sup>(6)</sup>          |                                  |       | 27113 <sup>(6)</sup> |                     |       |
| Minerale olie C30 - C35                | mg/kg ds      | 1050 <sup>(6)</sup>           |                                  |       | 27113 <sup>(6)</sup> |                     |       |
| Minerale olie C35 - C40                | mg/kg ds      | <621 <sup>(6)</sup>           |                                  |       | 2188 <sup>(6)</sup>  |                     |       |
| Minerale olie C10 - C40                | mg/kg ds      | <35<123                       | -0,01                            |       | 84350                | 0,03                |       |
| OVERIG                                 |               |                               |                                  |       |                      |                     |       |
| Gloeirest                              | % (m/m)<br>ds | 98,6                          |                                  |       | 97,2                 |                     |       |
| Droge stof                             | % m/m         | 90,5                          | 91,0                             |       | 9090                 |                     |       |
| Organische stof (humus)                | %             | 1                             |                                  |       | 2,4                  |                     |       |
| Asbest in puin (gewogen<br>NEN 5897)   | mg/kg ds      |                               |                                  |       |                      |                     |       |

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW  | WO  | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|-----|-----|-----|------|
| <b>PAK</b>                               |          |     |     |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40  | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |     |     |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

## **Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek**

## Bijlage 5: 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

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.

## **Bijlage 6 Verantwoording onderzoek BRL 2000**

# Colofon

## Verantwoording

Project: Schaafdries 2, 4, 6 Ravenstein

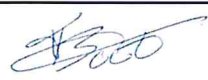
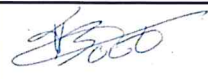
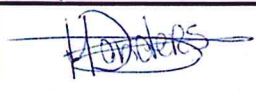
Projectnummer: 435425A

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

## Verklaring functiescheiding

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**                 | Handtekening                                                                          |
|----------|---------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 2001     | 19-11 en 20-11-2018 | Twan Boots       | Bureau: HMB<br>Cert.nr.***: K81061/03 |   |
| 2018     | 19-11 en 20-11-2018 | Twan Boots       | Bureau: HMB<br>Cert.nr.***: K81061/03 |  |
| 2001     | 21-11-2018          | Hans Donders     | Bureau: HMB<br>Cert.nr.***: K81061/03 |  |
| 2018     | 21-11-2018          | Hans Donders     | Bureau: HMB<br>Cert.nr.***: K81061/03 |  |
|          |                     |                  | 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.

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

## **Bijlage 7 Foto's onderzoekslocatie**



Omschrijving: Asbestverdacht materiaal sleuf SL021



Omschrijving: Sleuf SL021



Omschrijving: Overzicht locatie



Omschrijving: Overzicht locatie

**Rapport**

Nader asbestonderzoek Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein  
projectnummer 0435425.00  
10 januari 2019 revisie 00



Omschrijving: Overzicht locatie



Omschrijving: Asbestverdacht materiaal sleuf SL025

## TEKENINGEN



0 250 500 750 1000m

|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| D0 | 11-12-2018 | DEFINITIEF | NB   |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

Opdrachtgever  
**Gemeente Oss**

Projectomschrijving  
Nader asbestonderzoek  
Schaafdries 2, 4 en 6 te Ravenstein

Tekeningomschrijving  
Overzichtstekening met ligging locatie

Tekeningnummer  
435425A-O-1

Tekenaar  
N. Hendriks  
Schaal  
1:25000

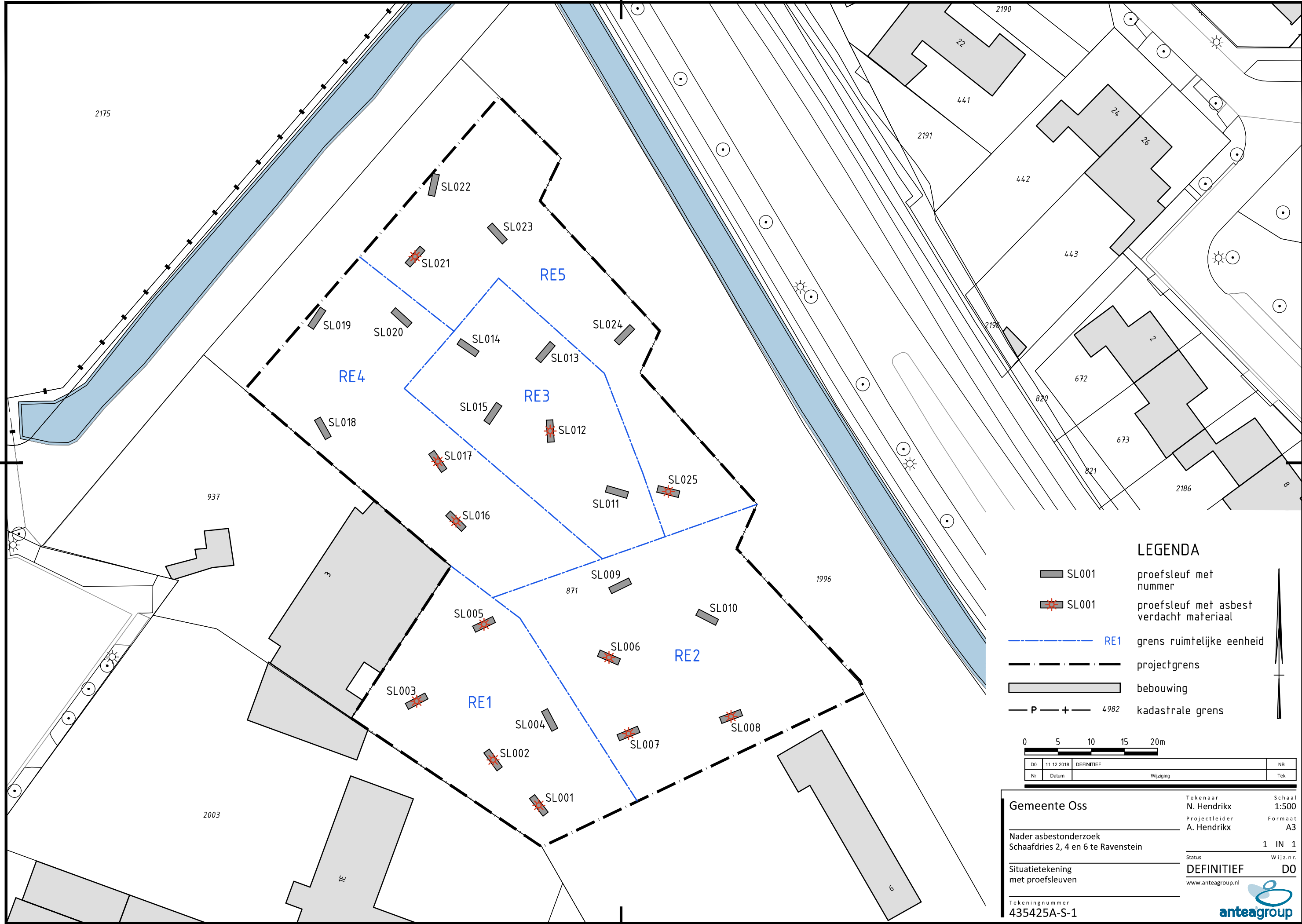
Projectleider  
A. Hendriks  
Formaat  
A4

Blad in bladen  
1 IN 1

Status  
DEFINITIEF  
Wijz. nr.  
D0

www.anteagroup.nl





---

## 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

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

### Copyright © 2019

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.