



Nader bodemonderzoek  
aan de  
**Den Broekweg 3 te Brummen**

Opdrachtgever : Mevrouw H.M. Maaskant-Peelen  
Den Broekweg 3  
6971 LT BRUMMEN

Contactpersoon : De heer H. Van Reen (Eggink Maalderink garantiemakelaar)  
Tel : 0575-514124

Projectnummer : BO19145  
Datum : 1 augustus 2019

**Milieutechniek ZVS Eemnes BV**

Postbus 49 Noordersingel 22  
3755 ZG EEMNES 3755 EZ EEMNES  
Tel : 035-5387986  
E-mail : [info@zvs.nl](mailto:info@zvs.nl)  
Website : [www.zvs.nl](http://www.zvs.nl)

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

Projectnummer : BO19145

Locatie : Den Broekweg 3  
6971 LT BRUMMEN

Opgesteld door : Milieutechniek ZVS Eemnes BV  
Postbus 49  
3755 ZG EEMNES

| <u>Rapportstatus</u> |                         |                | <u>Definitief</u>                                                                          |            |
|----------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                      | Naam                    | Functie        | Handtekening                                                                               | Datum      |
| Opgesteld            | ing. P.R. van Wieringen | Projectleider  |         | 01-08-2019 |
| Gecontroleerd        | A.W.S. Verdonk, MSc.,   | Projectleider  |        | 01-08-2019 |
| Vrijgegeven          | Drs. A.G. Focke         | Bedrijfsleider | i.a.  | 01-08-2019 |

| <b>INHOUD</b>                      | <b>bladzijde</b> |
|------------------------------------|------------------|
| 1 INLEIDING                        | 4                |
| 2 VOORONDERZOEK                    | 5                |
| 2.1 Locatiebeschrijving            | 5                |
| 2.2 Bodeminformatie                | 5                |
| 2.3 Voormalige bodemonderzoeken    | 5                |
| 2.4 Geohydrologische situatie      | 6                |
| 2.5 Conclusie vooronderzoek        | 6                |
| 3 ONDERZOEKSOPZET                  | 7                |
| 4 ONDERZOEKSMETHODE                | 8                |
| 4.1 Veldwerk                       | 8                |
| 4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek | 8                |
| 5 RESULTATEN                       | 9                |
| 5.1 Richtwaarden                   | 9                |
| 5.2 Zintuiglijk                    | 10               |
| 5.3 Grond NEN 5740                 | 11               |
| 5.4 Fundatiemateriaal NEN 5897     | 12               |
| 6 VERONTREINIGINGSSITUATIE         | 12               |
| 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN      | 13               |

## **BIJLAGEN**

1. Onderzoekslocatie
2. Meetpunten
3. Bodemprofielen
4. Toetsingen
5. Analysecertificaten

## 1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw Maaskant-Peelen heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in juli 2019 een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Den Broekweg 3 te Brummen.

Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek waarbij een sterke verontreiniging met koper is geconstateerd. Tevens is in één inspectiegat (van de vier) asbest aangetroffen. Tevens zou (nog) sprake kunnen zijn van een sterke verontreiniging aan minerale olie.

Doel van het onderzoek is om de verontreiniging met koper in kaart te brengen en nader onderzoek naar asbest in de oprit te verrichten om vast te stellen of sprake is van een sterke verontreiniging aan asbest.

In tabel 1 is aangegeven welk bedrijf heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het onderzoek conform de normen.

Tabel 1: Bedrijf opzet en uitvoering

| Norm                  | Bedrijf opzet                | Protocol | Bedrijf uitvoering (gecertificeerd en erkend )                    |
|-----------------------|------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| NTA 5755 <sup>1</sup> | Milieutechniek ZVS Eemnes BV | 2001     | Marvin BV Milieutechniek (12 juli 2019)<br>VCMI NV (23 juli 2019) |
| NEN 5897 <sup>2</sup> | Milieutechniek ZVS Eemnes BV | -        | Marvin BV Milieutechniek                                          |

- 1 NTA 5755, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- 2 NEN 5897, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (december 2017). De NEN 5897 betreft geen bodem. Voor de bemonstering is de werkwijze gevolgd als vermeld in protocol 2018. Deze werkzaamheden zijn echter niet onder certificaat uitgevoerd omdat deze buiten het toepassingsgebied van de BRL2000 vallen (geen bodem).

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Eurofins Analytico BV te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Milieutechniek ZVS Eemnes BV, Marvin BV Milieutechniek en VCMI NV verklaren dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd. Zij hebben geen enkel belang bij de uitslag van het bodemonderzoek.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek. De hieruit volgende bemonsteringsstrategie wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 7 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie aan de Den Broekweg 3 is kadastraal bekend in Brummen onder sectie P en nummer 28. Het perceel met nummer 29 behoort ook tot de Den Broekweg 4. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1.

Het te onderzoeken perceel heeft een oppervlak van 2.355 m<sup>2</sup> en is omschreven als 'wonen, erf - tuin'.

Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster of in de Landelijke Voorziening WKPB (bron: Kadaster).

Op de locatie staat een woonboerderij uit 1900 met een met grond verharde oprit van circa 500 m<sup>2</sup> en bijgebouwen. Eén van de bijgebouwen fungeert als kunstatelier. Het atelier betreft een bronsgieterij, welke omstreeks 1970 is begonnen.

Voor zover bekend is geen sprake (geweest) van opslag in ondergrondse tanks.

### 2.2 Bodeminformatie

#### *Bodemfunctie en bodemkwaliteit*

De locatie ligt in het zogenaamde buitengebied. De verwachte ontgravingsklasse is AW2000.

#### *Bodemloket*

De locatie is op [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) vermeld (GE021300032). Vermeld is een onderzoek van De Klinker Milieuadviesbureau uit 1992 (92001MK.IND).

#### *Omgevingsdienst*

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Veluwe IJssel blijkt uit het bovengenoemd onderzoek dat de boven- en ondergrond tot een diepte van 1,8 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is destijds niet onderzocht. Een nader onderzoek werd aanbevolen. Het onderzoek is niet digitaal beschikbaar. Onduidelijk is waar deze verontreiniging zich op het perceel bevindt.

### 2.3 Voormalige bodemonderzoeken

Een gedeelte van de locatie is begin dit jaar onderzocht (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO19074, 7 mei 2019). Hierbij heeft onderzoek plaatsgevonden bij het atelier (bronsgieterij) en ter plaatse van de oprit (puinfundatie). In het mengmonster van de bovengrond is een gehalte aan koper boven de interventiewaarde aangetroffen en overschrijden de gehalten aan tin, lood, zink en PAK de achtergrondwaarden. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Uitsplitsing of verder onderzoek naar deze koperverontreiniging heeft niet plaatsgevonden.

In inspectiegat AG1 is een sterke verontreiniging aan asbest aangetroffen. In het mengmonster van de resterende inspectiegaten is geen asbest aangetoond. Verder onderzoek heeft niet plaatsgevonden.

## 2.4 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater van TNO. De locatie ligt op circa 9,2 meter boven NAP.

Het gebied wordt gekenmerkt door een grillige afwisseling van laagtes, dekzandruggen en –kopjes. Het gebied is overwegend zandig, meer naar de IJssel toe gaat deze over in kleigrond. Het gebied kernt drie belangrijke watervoerende pakketten en twee relevantie scheidende lagen. De deklaag van enkele meters bestaat uit zand. Het hieronder aanwezige watervoerende pakket bestaat uit grove grindrijke zanden.

Het grondwater ligt op circa 1,2 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vanuit de Veluwe gericht naar de IJssel (zuidoostelijk).

## 2.5 Conclusie vooronderzoek

Op de locatie is een sterke verontreiniging aan koper aanwezig. Nader onderzoek is nodig om de omvang en ernst van deze verontreiniging vast te stellen.

Ook is asbest in de puinfundatie aangetroffen. Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd om te bepalen of sprake is van een sterke verontreiniging aan asbest.

Op basis van het onderzoek uit 1992 zou er sprake zijn van een sterke verontreiniging aan minerale olie in de grond. Om dit te verifiëren dient hier onderzoek te worden uitgevoerd. De huidige eigenaar zal de locatie waar de bovengrondse tank staat aanwijzen (de meest logische plek voor een minerale olie verontreiniging).

### 3 ONDERZOEKSOPZET

#### *Koperverontreiniging*

Op de locatie is sprake van een sterke verontreiniging met koper in de grond. Voor het bepalen van de omvang van deze verontreiniging is een zogenaamd conceptueel model opgesteld (tabel 2). Vervolgens worden bij het conceptueel model de concrete onderzoeksvragen verwoord en wordt ook aangegeven wat de ontbrekende informatie is. Aan de hand hiervan worden de te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd en de onderzoeksstrategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt beoordeeld of de onderzoeksvragen voldoende zijn beantwoord, zo niet wordt het conceptueel model zo nodig bijgesteld.

Tabel 2: Conceptueel model koperverontreiniging

| Onderdeel                                    | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voorkomen verontreiniging aan PAK            | Op basis van de resultaten blijkt op de onderzoekslocatie sprake van een verontreiniging met koper. Hierbij is geen menging met bodemvreemd materiaal aangetroffen.                                                                                      |
| Verwerkingsmogelijkheden                     | Op basis van tabel 1 uit SIKB protocol 7510 ligt het extractief reinigen van de grond met sterk verhoogde gehalten aan koper het meeste voor de hand.                                                                                                    |
| Belemmeringen bij onderzoek en sanering      | Vooralsnog worden er geen restricties voorzien                                                                                                                                                                                                           |
| Risico's bij werken met verontreinigde grond | Koper is aanwezig in een gehalte boven de interventiewaarde. Stofvorming kan een risico vormen.                                                                                                                                                          |
| Toestemmingsprocedure sanering               | Op basis van voorgaand onderzoek kan niet worden uitgesloten dat op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging voorkomt. Een eventuele ernstige verontreiniging lijkt historisch van aard en kan middels een BUS melding worden afgehandeld. |

Onderzoeksvraag op basis van conceptueel model: Wat is de omvang van de verontreiniging aan koper en is sprake van een ernstige verontreiniging (meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd)?

#### *Asbest*

Om te bepalen of sprake is van een asbestverontreiniging in de puinfundatie dient een nader onderzoek middels inspectiesleuven plaats te vinden.

#### *Minerale olie*

Om te verifiëren of sprake is van een sterke verontreiniging aan minerale olie dient hier onderzoek plaats te vinden.

#### *Onderzoeksopzet*

De onderzoeksopzet staat weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Onderzoeksopzet

| Strategie | Veldwerk                                 | Analyses grond                              |
|-----------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| NTA 5755  | 12x 1,0 m-mv                             | 12x koper                                   |
|           | 1x 2,0 m-mv (op aanwijzing van eigenaar) | 1x minerale olie                            |
| NEN 5897  | 4 inspectiesleuven <sup>1</sup>          | 4x asbest in puin<br>4x asbest in materiaal |

<sup>1</sup> Voor kleinschalige locaties (<1000 m<sup>2</sup>) mag voor het aantal sleuven worden uitgegaan van het voorgeschreven aantal gaten bij een verkennend onderzoek.

## 4 ONDERZOEKSMETHODE

### 4.1 Veldwerk

Op 8 juli 2019 zijn door de heer J. Streef van Marvin BV Milieutechniek de volgende werkzaamheden uitgevoerd (conform protocol 2001):

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het veldwerk zoals weergegeven in tabel 3 (inspectiesleuven en gedeelte van de boringen, de 100-serie);
- Het opgeboorde materiaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 m;
- Het beschrijven van de bodemprofielen en het zintuiglijk beoordelen van het uitkomende materiaal;
- Het samenstellen van mengmonsters voor asbestanalyses.

Op 23 juni 2019 zijn door de heer S. de Jonge van VCMI NV de volgende werkzaamheden uitgevoerd (conform protocol 2001):

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het veldwerk zoals weergegeven in tabel 3 (de 200-serie boringen);
- Het opgeboorde materiaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 m;
- Het beschrijven van de bodemprofielen en het zintuiglijk beoordelen van het uitkomende materiaal.

De meetpunten zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt en geconserveerd, waarna ze naar het laboratorium zijn gebracht.

### 4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

In totaal is 14 grondmonsters, 4 fundatiemonsters en 1 materiaalmonster ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

De analyses zoals weergegeven in hoofdstuk 3 zijn uitgevoerd.

#### *Afwijking onderzoeksopzet*

Ter plaatse van de bovengrondse olietank is zintuiglijk geen olie waargenomen. Tevens is de bovengrond al bij het vorige bodemonderzoek onderzocht waarbij het oliegehalte onder de detectiegrens lag. Zodoende is analyse op minerale olie komen te vervallen.

De analyseresultaten zijn verkregen op certificaatnummers zoals weergegeven in tabel 3. Deze zijn compleet weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4: Analysecertificaten

| Analysecertificaat | Analyses                          |
|--------------------|-----------------------------------|
| 2019099991         | Asbest in puinfundatie (NEN 5897) |
| 2019099992         | Koperanalyses (NTA 5755)          |
| 2019103686         | Koperanalyses (NTA 5755)          |
| 2019108252         | Koperanalyses (NTA 5755)          |

## 5 RESULTATEN

Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa). De toetsing is opgenomen in bijlage 4.

### 5.1 Richtwaarden

#### *Achtergrondwaarde (AW)*

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

#### *Interventiewaarde (I)*

De interventiewaarden zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij overschrijding van deze waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. De noodzaak tot saneren is afhankelijk van het gehalte, de omvang van de verontreiniging, wanneer deze is ontstaan en van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn. Of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging wordt bepaald in een nader onderzoek.

Voor een aantal stoffen, zoals zware metalen en organische verbindingen is de toetsing afhankelijk van het gehalte aan organische stof en/of lutum in de bodem.

#### *Asbest*

Interpretatie van de asbestbepalingen is gedaan aan de hand van het gestelde in een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal (ref: BWL/2004000321) van 3 maart 2004. Hierin is het volgende bepaald:

- Een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolasbestgehalte);
- Een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolasbestgehalte).

Er is sprake van een ernstig geval van verontreiniging met asbest als het asbestgehalte groter is dan 100 mg/kgds (gewogen). Voor een asbestverontreiniging is het volumecriterium niet van toepassing: Ongeacht het volume dient deze verontreiniging te worden gesaneerd (Wet bodembescherming en Besluit asbestwegen Wms).

## 5.2 Zintuiglijk

### Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie heeft plaatsgevonden met een 100% inspectie efficiency. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

### Onder maaiveld

In het veld is bodemvreemd materiaal aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 5. Zintuiglijk zijn geen ongebruikelijke geuren en/of kleuren waargenomen.

Tabel 5: Zintuiglijke waarnemingen

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden                        |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|---------------------------------------------------|
| 101    | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak koolhoudend                                  |
| 102    | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak koolhoudend                                  |
| 103    | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak koolhoudend                                  |
| 104    | 1,00                  | 0,10 - 0,50     | Zand       | zwak koolhoudend                                  |
| 105    | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak koolhoudend                                  |
| 106    | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak koolhoudend                                  |
| 107    | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Zand       | zwak koolhoudend                                  |
| SL1    | 0,25                  | 0,00 - 0,25     | nvt        | Grind, metselpuin volledig<br>Asbestplaat 1,10 kg |
| SL2    | 0,25                  | 0,00 - 0,25     | nvt        | Grind, metselpuin volledig                        |
| SL3    | 0,25                  | 0,00 - 0,25     | nvt        | Grind, metselpuin volledig                        |
| SL4    | 0,25                  | 0,00 - 0,25     | nvt        | Grind, metselpuin volledig                        |

De oprit bestaat uit circa 0,25 meter grind op metselpuin.

In inspectiesleuf SL1 is asbestverdacht materiaal waargenomen, in totaal 1,1 kg waarvan een monster van 124 g is genomen.

### 5.3 Grond NEN 5740

In tabel 6 staat vermeld voor welke stoffen de achtergrondwaarde of interventiewaarde wordt overschreden.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

| Analysemonster | Traject<br>(m -mv) | > Achtergrondwaarde<br>(+index) | > Interventiewaarde<br>(+index) | BBK monster-conclusie               |
|----------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 101-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | -                               | Altijd toepasbaar                   |
| 102-1          | 0,00 - 0,50        | Koper (0,43)                    | -                               | Klasse industrie                    |
| 103-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | Koper (2,26)                    | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| 103-2          | 0,50 - 1,00        | Koper (0,01)                    | -                               | Klasse wonen                        |
| 104-1          | 0,10 - 0,50        | -                               | -                               | Altijd toepasbaar                   |
| 105-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | Koper (2,79)                    | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| 106-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | Koper (36,94)                   | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| 107-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | Koper (10,23)                   | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| 201-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | -                               | Altijd toepasbaar                   |
| 202-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | Koper (7,04)                    | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| 203-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | -                               | Altijd toepasbaar                   |
| 204-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | -                               | Altijd toepasbaar                   |
| 205-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | -                               | Altijd toepasbaar                   |
| 206-1          | 0,00 - 0,50        | -                               | -                               | Altijd toepasbaar                   |

- : Geen overschrijding toetsingswaarden

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

## 5.4 Fundatiemateriaal NEN 5897

In tabel 7 staan de resultaten van de asbestanalyse op asbest in het fundatiemateriaal vermeld.

Tabel 7: Overschrijdingstabel asbest

| Analysemonster | Traject<br>(m -mv) | Asbestgehalte<br>(mg/kgds) | Toetsing |
|----------------|--------------------|----------------------------|----------|
| SL1            | 0,00 - 0,25        | 444                        | >R       |
| SL2            | 0,00 - 0,25        | < 0,7                      | <        |
| SL3            | 0,00 - 0,25        | < 0,6                      | <        |
| SL4            | 0,00 - 0,25        | 0,5                        | T        |

< : Onder detectiegrens

T : Asbestgehalte onder de helft van de restconcentratienorm, geen nader onderzoek noodzakelijk

NT : Asbestgehalte boven de helft van de restconcentratienorm, nader onderzoek noodzakelijk

>R : Boven restconcentratienorm

Tabel 8: Berekening asbestgehalte SL1

| <i>Berekening gewicht uit sleuf</i> |           | <i>Berekening asbestgehalte in sleuf</i> |             |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------|-------------|
| Lengte                              | 200 cm    | Gewicht serpentijn in materiaal >20mm    | 123100 mg   |
| Breedte                             | 30 cm     | Gewicht amfibool in materiaal >20mm      | 0 mg        |
| Diepte                              | 25 cm     | Asbestgehalte door fractie >20 mm        | 444 mg/kgds |
| Soortelijk gewicht                  | 1,85 kg/l | Asbestgehalte in fractie <20mm           | 0,0 mg/kgds |
| Gewicht uit sleuf                   | 278 kg    | Totaal asbestgehalte                     | 444 mg/kgds |

125,1 gram plaatmateriaal (niet gedroogd) bevat 14000 mg asbest (zie analysecertificaat). In inspectiesleuf SL1 is in totaal 1,1 kg asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, wat resulteert in 123.100 mg asbest.

## 6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

### *Koperverontreiniging*

Op de locatie is een sterke koperverontreiniging in de grond aanwezig. Het betreft de bovengrond ten westen van de bebouwing (atelier en woonhuis). Geschat wordt dat circa 290 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met koper (580 m<sup>2</sup> van 0 tot 0,5 m-mv).

### *Asbestverontreiniging*

In inspectiesleuf SL1 is asbest boven de restconcentratienorm aangetroffen. Dit gehalte wordt veroorzaakt door het aangetroffen materiaal. In inspectiesleuf SL4 is asbest aangetroffen ruimschoots onder de restconcentratienorm. In de resterende twee inspectiesleuven is geen asbest vastgesteld. Het volume met asbest verontreinigd puingranulaat wordt geschat op 20 m<sup>3</sup> (80 m<sup>2</sup> bij een dikte van 0,25 meter).

### *Minerale olie*

Op de onderzoekslocatie is geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van mevrouw Maaskant-Peelen heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in juli 2019 een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Den Broekweg 3 te Brummen.

Op de locatie is een ernstig geval van verontreiniging met koper in een gedeelte van de bovengrond. Het volume wordt geschat op 290 m<sup>3</sup>. Getoetst met Sanscrit blijkt geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's zodat het een niet spoedeisende verontreiniging betreft (bij wonen met tuin).

In verbouw of nieuwbouw ter plaatse van deze verontreiniging zal deze (gedeeltelijk) dienen te worden gesaneerd. Hiervoor dient een BUS melding voor te worden uitgevoerd.

In het oprijpad is sprake van een sterke verontreiniging met asbest. Het volume wordt geschat op 20 m<sup>3</sup>. In het Besluit asbestwegen Wms is een verbod opgenomen om een weg die asbest bevat in eigendom te hebben als het gehalte groter is dan de 100 mg/kg (gewogen). Dergelijke asbestwegen dienen te worden gesaneerd. Het bevoegd gezag is het ministerie van VROM.

Tevens moet worden gemeld dat een aankopende partij tevens schuldig eigenaar wordt van deze verontreinigingen.

De in het onderzoek van 1992 genoemde verontreiniging met minerale olie is niet aangetroffen.

## BIJLAGE 1

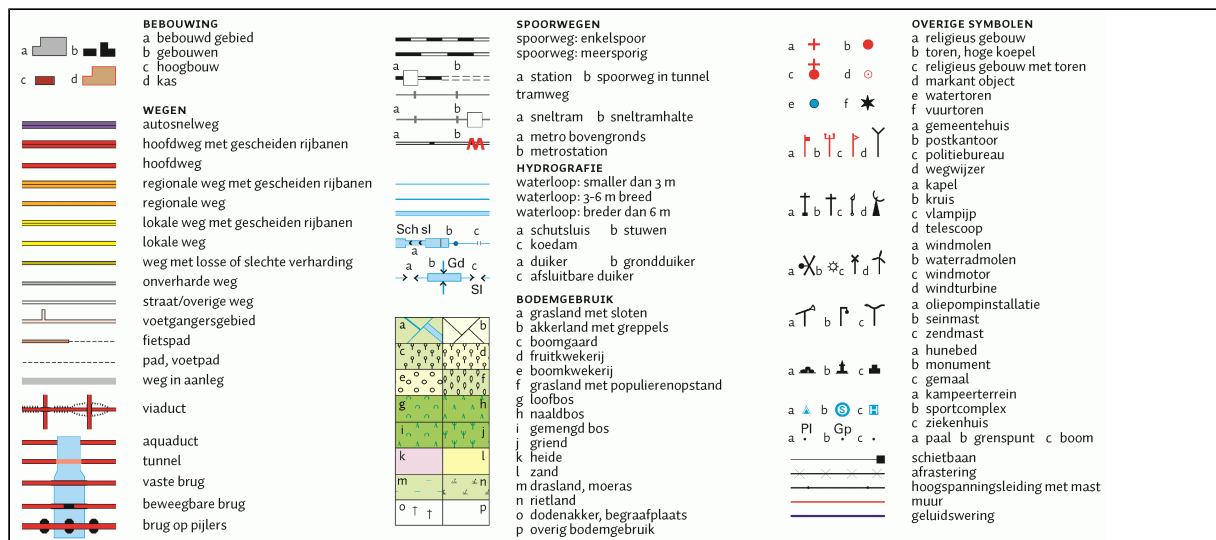
- Onderzoekslocatie -



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Brummen P 28  
Den Broekweg 3, 6971LT Brummen  
CC-BY Kadaster.



## BIJLAGE 2

- Meetpunten -



#### LEGENDA

|                                                                                    |                |                                                                                     |                    |                                                                                     |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Boring         |  | Vml. boring        |  | Bebouwing               |
|  | Inspectiesleuf |  | Bestaande peilbuis |  | Oprit                   |
|                                                                                    |                |  | Vml. inspectiegat  |  | Verontreinigingscontour |

|                                                                                     |             |                         |                         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------|---------|
| Onderwerp                                                                           | Projectcode | Bestandsnaam            | Datum                   | Schaal  | Formaat |
| Meetpunten                                                                          | 19145       | 19145                   | 30-07-2019              | 1:400   | A4      |
| Milieutechniek<br>ZVS Eemnes BV                                                     |             | Locatie                 |                         |         |         |
| Noordersingel 22<br>Postbus 49<br>3755 ZG EEMNES Tel: 035-5387986                   |             | Brummen, Den Broekweg 3 |                         |         |         |
|  |             |                         | Opdrachtgever           |         |         |
|                                                                                     |             |                         | Mevrouw Maaskant-Peelen |         |         |
|                                                                                     |             |                         | Getekend                | Bijlage |         |
|                                                                                     |             |                         | PvW                     | 2       |         |

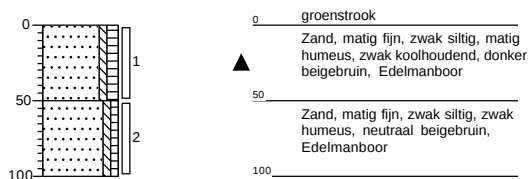
### BIJLAGE 3

- Veldwerkgegevens -

Projectcode: BO19145

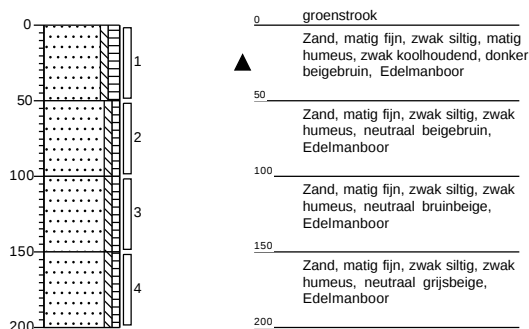
**Meetpunt: 101**

Datum: 8-7-2019



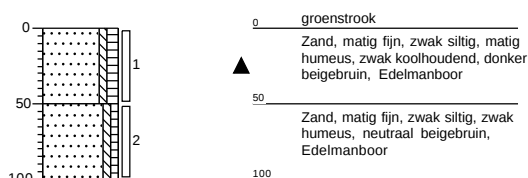
**Meetpunt: 102**

Datum: 8-7-2019



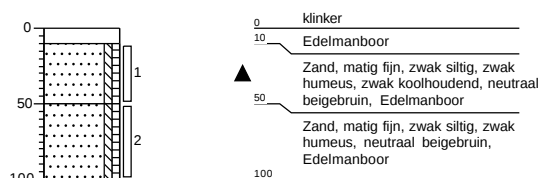
**Meetpunt: 103**

Datum: 8-7-2019



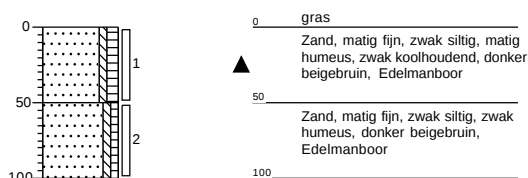
**Meetpunt: 104**

Datum: 8-7-2019



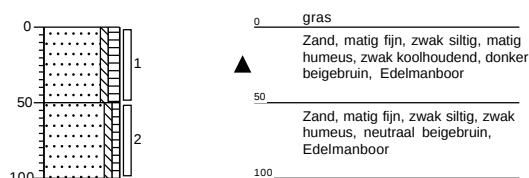
**Meetpunt: 105**

Datum: 8-7-2019



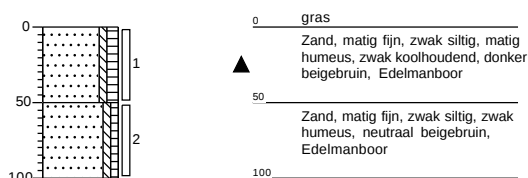
**Meetpunt: 106**

Datum: 8-7-2019



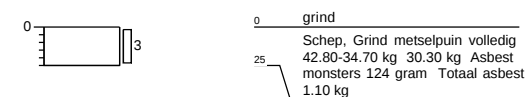
**Meetpunt: 107**

Datum: 8-7-2019



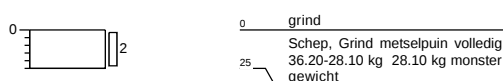
**Meetpunt: SL1**

Datum: 8-7-2019



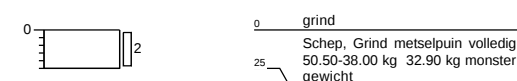
**Meetpunt: SL2**

Datum: 8-7-2019



**Meetpunt: SL3**

Datum: 8-7-2019



Projectcode: BO19145



Meetpunt: SL4

Datum: 8-7-2019



0 grind  
Schep, Grind metselpuin volledig  
47.20-33.70 kg 30.00 kg monster  
gewicht  
25

|                          |                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projectgegevens</b>   |                                                                                               |
| Projectnummer            | BO19145                                                                                       |
| Projectnaam te           | Den Broekweg 3 te Brummen                                                                     |
| Monsternemer(s), bedrijf | Marvin BV J Streef                                                                            |
| Uitvoeringsdatum         | 8 juli 2019                                                                                   |
| Monsterapparatuur        | Schep / <del>Edeleman 40 cm</del> / Weegschaal / Zeef 20 mm / Hark / standaard 2 cm / Anders: |

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Visuele inspectie maaiveld</b> |                                                                                       |
| Weersomstandigheden               | droog/zonnig/ <del>motregen/buien/sneeuw</del> /mist/anders.....                      |
| Inspectie maaiveld                | wel/ <del>geen</del> asbestverdacht materiaal op maaiveld/ afval- en puin(verharding) |
| Terreinindeling                   | opslag goederen/ <del>vegetatie/plaatsen</del> /verharding/ <del>bebouwing</del> :    |
| Maaiveld (%) geïnspecteerd        | 100 (als minder dan 25%: bij aanvrager)                                               |
| Inspectie-efficiëntie (%)         | 100 %                                                                                 |

|                                                 |                                |                          |              |             |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| <b>Asbestverdacht materiaal op het maaiveld</b> |                                |                          |              |             |
| Locatie                                         | Soort asbestverdacht materiaal | Aantal stukjes op plaats | Massa (gram) | Monsternaam |
| A*                                              |                                |                          |              |             |
| A                                               |                                |                          |              |             |
| A                                               |                                |                          |              |             |

\* = correspondeert met vindplaats

|                                                                      |                                                                                      |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Visuele inspectie bemonsterde grond, asbest aangetroffen</b> (ja) |                                                                                      | Indien ja, gegevens opnemen in onderstaande tabel invoeren |
| Soort en locatie puin matig met zand bij menging                     | Zie boorprofiel en tekening                                                          |                                                            |
| Percentage puin (>20 mm)<                                            | (<50%/>50%) Indien > 50% is O-NEN 5897 van toepassing, contact opnemen met aanvrager |                                                            |

| <b>Asbestverdacht materiaal in bodem per bodemlaag # (alleen noteren bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal in de grond)</b> |                        |                                               |                 |                |              |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|------------------------|
| Boring                                                                                                                                | Diepte (m -mv) van-tot | Geïnspecteerd oppervlak l x b of diameter (m) | Soort materiaal | Aantal stukjes | Massa (gram) | (Verzamel) monsternaam |
| SL1                                                                                                                                   | 0-25 MV                | 200-30-25                                     | Plaatjes        | veel           | 1,10 kg      | SL1-3                  |
|                                                                                                                                       |                        |                                               |                 |                |              |                        |
|                                                                                                                                       |                        |                                               |                 |                |              |                        |
|                                                                                                                                       |                        |                                               |                 |                |              |                        |
|                                                                                                                                       |                        |                                               |                 |                |              |                        |
|                                                                                                                                       |                        |                                               |                 |                |              |                        |
|                                                                                                                                       |                        |                                               |                 |                |              |                        |
|                                                                                                                                       |                        |                                               |                 |                |              |                        |

| <b>Grondmonsters*#</b> |            |                |                        |                      |                      |                           |
|------------------------|------------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| (Meng)monsternaam      | Boring(en) | Diepte (m -mv) | volume voor zeven (kg) | volume na zeven (kg) | gewicht monster (kg) | Soort grond + bijmenging  |
| SL1                    | SL1        | 25 CM          | 42,8                   | 34,7                 | 30,3                 | Grind Metselpuin volledig |
| SL2                    | SL2        | 25 CM          | 36,2                   | 28,1                 | 28,1                 | grind Metselpuin volledig |
| SL3                    | SL3        | 25 CM          | 50,5                   | 38                   | 32,9                 | grind Metselpuin volledig |
| SL4                    | SL4        | 25 CM          | 47,2                   | 33,7                 | 30                   | grind Metselpuin volledig |

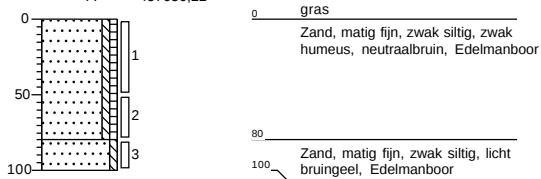
\* gegevens grondmonsters invoeren in psion, evt extra boorlocatie met monsternaam aanmaken  
# op verpakkingmateriaal duidelijk markeren dat het asbestverdacht materiaal betreft (sticker, rode deksel etc))

|                                               |          |        |             |
|-----------------------------------------------|----------|--------|-------------|
| <b>Verantwoording monsternemingsformulier</b> |          |        |             |
| Monsternemer                                  | J Streef | #VERWI | Marvin BV   |
| Projectleider                                 | J Streef | datum  | () 08-07-19 |

Projectcode: BO19145

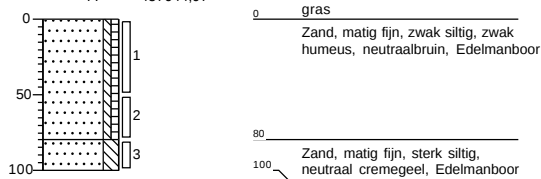
**Meetpunt: 201**

Datum: 23-7-2019  
X: 206226,10  
Y: 457656,22



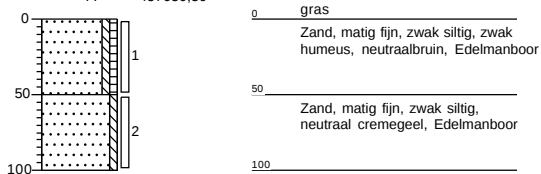
**Meetpunt: 202**

Datum: 23-7-2019  
X: 206237,83  
Y: 457644,97



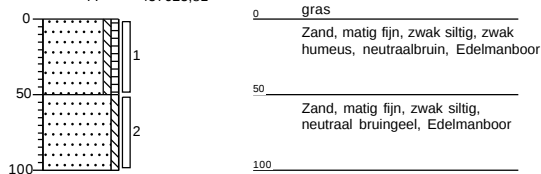
**Meetpunt: 203**

Datum: 23-7-2019  
X: 206238,20  
Y: 457630,30



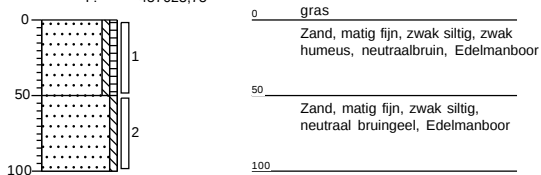
**Meetpunt: 204**

Datum: 23-7-2019  
X: 206227,28  
Y: 457623,81



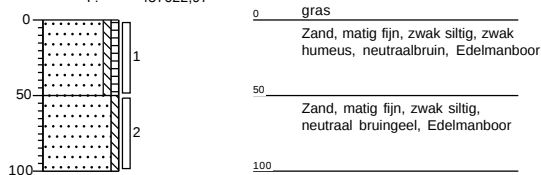
**Meetpunt: 205**

Datum: 23-7-2019  
X: 206243,92  
Y: 457623,75



**Meetpunt: 206**

Datum: 23-7-2019  
X: 206263,81  
Y: 457622,97



## BIJLAGE 4

- Toetsingen -

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                    |          |                               |                                  |                                  |
|--------------------|----------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster       |          | 101-1                         | 102-1                            | 103-1                            |
| Certificaatcode    |          | 2019099992                    | 2019099992                       | 2019099992                       |
| Boring(en)         |          | 101                           | 102                              | 103                              |
| Traject (m -mv)    |          | 0,00 - 0,50                   | 0,00 - 0,50                      | 0,00 - 0,50                      |
| Humus              | % ds     | 2,60                          | 2,60                             | 2,60                             |
| Lutum              | % ds     | 2,50                          | 2,50                             | 2,50                             |
| Datum van toetsing |          | 15-7-2019                     | 15-7-2019                        | 15-7-2019                        |
| Monsterconclusie   |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Interventiewaarde |
|                    |          | Meetw GSSD Index              | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index                 |
| <b>METALEN</b>     |          |                               |                                  |                                  |
| Koper              | mg/kg ds | 8,2 16,3 -0,16                | 52 104 0,43                      | 190 379 2,26                     |

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                    |          |                                  |                               |                                  |
|--------------------|----------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster       |          | 103-2                            | 104-1                         | 105-1                            |
| Certificaatcode    |          | 2019103686                       | 2019099992                    | 2019103686                       |
| Boring(en)         |          | 103                              | 104                           | 105                              |
| Traject (m -mv)    |          | 0,50 - 1,00                      | 0,10 - 0,50                   | 0,00 - 0,50                      |
| Humus              | % ds     | 2,60                             | 2,60                          | 2,60                             |
| Lutum              | % ds     | 2,50                             | 2,50                          | 2,50                             |
| Datum van toetsing |          | 18-7-2019                        | 15-7-2019                     | 18-7-2019                        |
| Monsterconclusie   |          | Overschrijding Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Interventiewaarde |
|                    |          | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index              | Meetw GSSD Index                 |
| <b>METALEN</b>     |          |                                  |                               |                                  |
| Koper              | mg/kg ds | 21 42 0,01                       | 9,2 18,3 -0,14                | 230 458 2,79                     |

**Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                    |          |                                  |                                  |  |
|--------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Grondmonster       |          | 106-1                            | 107-1                            |  |
| Certificaatcode    |          | 2019103686                       | 2019103686                       |  |
| Boring(en)         |          | 106                              | 107                              |  |
| Traject (m -mv)    |          | 0,00 - 0,50                      | 0,00 - 0,50                      |  |
| Humus              | % ds     | 2,60                             | 2,60                             |  |
| Lutum              | % ds     | 2,50                             | 2,50                             |  |
| Datum van toetsing |          | 18-7-2019                        | 18-7-2019                        |  |
| Monsterconclusie   |          | Overschrijding Interventiewaarde | Overschrijding Interventiewaarde |  |
|                    |          | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index                 |  |
| <b>METALEN</b>     |          |                                  |                                  |  |
| Koper              | mg/kg ds | 2800 5581 36,94                  | 790 1575 10,23                   |  |

**Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                    |          |                               |                                  |                               |
|--------------------|----------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Grondmonster       |          | 201-1                         | 202-1                            | 203-1                         |
| Certificaatcode    |          | 2019108252                    | 2019108252                       | 2019108252                    |
| Boring(en)         |          | 201                           | 202                              | 203                           |
| Traject (m -mv)    |          | 0,00 - 0,50                   | 0,00 - 0,50                      | 0,00 - 0,50                   |
| Humus              | % ds     | 2,60                          | 2,60                             | 2,60                          |
| Lutum              | % ds     | 2,50                          | 2,50                             | 2,50                          |
| Datum van toetsing |          | 29-7-2019                     | 29-7-2019                        | 29-7-2019                     |
| Monsterconclusie   |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Interventiewaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|                    |          | Meetw GSSD Index              | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index              |
| <b>METALEN</b>     |          |                               |                                  |                               |
| Koper              | mg/kg ds | 10 20 -0,13                   | 550 1096 7,04                    | 13 26 -0,09                   |

**Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Grondmonster       |          | 204-1                         | 205-1                         | 206-1                         |
|--------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Certificaatcode    |          | 2019108252                    | 2019108252                    | 2019108252                    |
| Boring(en)         |          | 204                           | 205                           | 206                           |
| Traject (m -mv)    |          | 0,00 - 0,50                   | 0,00 - 0,50                   | 0,00 - 0,50                   |
| Humus              | % ds     | 2,60                          | 2,60                          | 2,60                          |
| Lutum              | % ds     | 2,50                          | 2,50                          | 2,50                          |
| Datum van toetsing |          | 29-7-2019                     | 29-7-2019                     | 29-7-2019                     |
| Monsterconclusie   |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|                    |          | Meetw GSSD Index              | Meetw GSSD Index              | Meetw GSSD Index              |
| <b>METALEN</b>     |          |                               |                               |                               |
| Koper              | mg/kg ds | 6,1 12,2 -0,19                | 13 26 -0,09                   | 8,7 17,3 -0,15                |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8.88 : > Interventiewaarde  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 8 : Asbest voldoet  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster              |          | 101-1             | 102-1            | 103-1                               |
|---------------------------|----------|-------------------|------------------|-------------------------------------|
| Humus (% ds)              |          | 2,60              | 2,60             | 2,60                                |
| Lutum (% ds)              |          | 2,50              | 2,50             | 2,50                                |
| Datum van toetsing        |          | 15-7-2019         | 15-7-2019        | 15-7-2019                           |
| Monster getoetst als      |          | partij            | partij           | partij                              |
| Bodemklasse monster       |          | Altijd toepasbaar | Klasse industrie | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | zwak koolhoudend  | zwak koolhoudend | zwak koolhoudend                    |
|                           |          | Meetw GSSD        | Meetw GSSD       | Meetw GSSD                          |
| <b>METALEN</b>            |          |                   |                  |                                     |
| Koper                     | mg/kg ds | 8,2 16,3          | 52 104           | 190 379                             |

**Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster              |          | 103-2        | 104-1             | 105-1                               |
|---------------------------|----------|--------------|-------------------|-------------------------------------|
| Humus (% ds)              |          | 2,60         | 2,60              | 2,60                                |
| Lutum (% ds)              |          | 2,50         | 2,50              | 2,50                                |
| Datum van toetsing        |          | 18-7-2019    | 15-7-2019         | 18-7-2019                           |
| Monster getoetst als      |          | partij       | partij            | partij                              |
| Bodemklasse monster       |          | Klasse wonen | Altijd toepasbaar | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| Zintuiglijke bijmengingen |          |              | zwak koolhoudend  | zwak koolhoudend                    |
|                           |          | Meetw GSSD   | Meetw GSSD        | Meetw GSSD                          |
| <b>METALEN</b>            |          |              |                   |                                     |
| Koper                     | mg/kg ds | 21 42        | 9,2 18,3          | 230 458                             |

**Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                           |          |                                     |                                     |
|---------------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Grondmonster              |          | 106-1                               | 107-1                               |
| Humus (% ds)              |          | 2,60                                | 2,60                                |
| Lutum (% ds)              |          | 2,50                                | 2,50                                |
| Datum van toetsing        |          | 18-7-2019                           | 18-7-2019                           |
| Monster getoetst als      |          | partij                              | partij                              |
| Bodemklasse monster       |          | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | zwak koolhoudend                    | zwak koolhoudend                    |
|                           |          | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b>            | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b>            |
| <b>METALEN</b>            |          |                                     |                                     |
| Koper                     | mg/kg ds | <b>2800</b> <b>5581</b>             | <b>790</b> <b>1575</b>              |

**Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                           |          |                          |                                     |                          |
|---------------------------|----------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Grondmonster              |          | 201-1                    | 202-1                               | 203-1                    |
| Humus (% ds)              |          | 2,60                     | 2,60                                | 2,60                     |
| Lutum (% ds)              |          | 2,50                     | 2,50                                | 2,50                     |
| Datum van toetsing        |          | 29-7-2019                | 29-7-2019                           | 29-7-2019                |
| Monster getoetst als      |          | partij                   | partij                              | partij                   |
| Bodemklasse monster       |          | Altijd toepasbaar        | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde | Altijd toepasbaar        |
| Zintuiglijke bijmengingen |          |                          |                                     |                          |
|                           |          | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b> | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b>            | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b> |
| <b>METALEN</b>            |          |                          |                                     |                          |
| Koper                     | mg/kg ds | 10 20                    | <b>550</b> <b>1096</b>              | 13 26                    |

**Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                           |          |                          |                          |                          |
|---------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Grondmonster              |          | 204-1                    | 205-1                    | 206-1                    |
| Humus (% ds)              |          | 2,60                     | 2,60                     | 2,60                     |
| Lutum (% ds)              |          | 2,50                     | 2,50                     | 2,50                     |
| Datum van toetsing        |          | 29-7-2019                | 29-7-2019                | 29-7-2019                |
| Monster getoetst als      |          | partij                   | partij                   | partij                   |
| Bodemklasse monster       |          | Altijd toepasbaar        | Altijd toepasbaar        | Altijd toepasbaar        |
| Zintuiglijke bijmengingen |          |                          |                          |                          |
|                           |          | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b> | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b> | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b> |
| <b>METALEN</b>            |          |                          |                          |                          |
| Koper                     | mg/kg ds | 6,1 12,2                 | 13 26                    | 8,7 17,3                 |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 8 : Asbest voldoet  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 11: Normwaarden (mg/kg)**

|                |          |    |    |     |     |
|----------------|----------|----|----|-----|-----|
|                |          | AW | WO | IND | I   |
| <b>METALEN</b> |          |    |    |     |     |
| Koper          | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |



## BIJLAGE 5

- Analysecertificaten -

Milieutechniek ZVS Eemnes BV  
T.a.v. J.M. Heus  
Postbus 49  
3755 ZG EEMNES

## Analyscertificaat

Datum: 12-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019099991/1            |
| Uw project/verslagnummer | B019145                 |
| Uw projectnaam           | Brummen, Den Broekweg 3 |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 08-Jul-2019             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 B019145  
 Uw projectnaam Brummen, Den Broekweg 3  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019099991/1  
 Startdatum 08-Jul-2019  
 Rapportagedatum 11-Jul-2019/21:26  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/1

Monsternemer Veldwerker J Streef  
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

| Analyse                              | Eenheid  | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   | 5                  |
|--------------------------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |          |                     |                     |                     |                     |                    |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m)  | 96.3 <sup>1)</sup>  | 92.6 <sup>1)</sup>  | 92.6 <sup>1)</sup>  | 96.7 <sup>1)</sup>  | 93.0 <sup>1)</sup> |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |          |                     |                     |                     |                     |                    |
| Aantal stuks                         |          |                     | 2 <sup>2)</sup>     |                     |                     |                    |
| Gewicht                              | g        |                     | 115.9 <sup>2)</sup> |                     |                     |                    |
| Amfibool                             | mg       |                     | 0.0 <sup>2)</sup>   |                     |                     |                    |
| Asbest (wit, chrysotiel)             | mg       |                     | 14000 <sup>2)</sup> |                     |                     |                    |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       | 30.8 <sup>3)</sup>  |                     | 28.7 <sup>3)</sup>  | 33.7 <sup>3)</sup>  | 30.4 <sup>3)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>  |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 2.5 <sup>3)</sup>  |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 11 <sup>3)</sup>   |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>  |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>  |
| Asbest (som)                         | mg       | <12.7 <sup>3)</sup> |                     | <17.1 <sup>3)</sup> | <17.9 <sup>3)</sup> | 14 <sup>3)</sup>   |
| Asbest in puin                       | mg/kg ds | <0.5 <sup>3)</sup>  |                     | <0.7 <sup>3)</sup>  | <0.6 <sup>3)</sup>  | 0.5 <sup>3)</sup>  |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds | <0.5 <sup>3)</sup>  |                     | <0.7 <sup>3)</sup>  | <0.6 <sup>3)</sup>  | 0.5 <sup>3)</sup>  |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds | <0.5 <sup>3)</sup>  |                     | <0.7 <sup>3)</sup>  | <0.6 <sup>3)</sup>  | 0.5 <sup>3)</sup>  |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>  |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.5 <sup>3)</sup>  |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds | 0.0 <sup>3)</sup>   |                     | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>   | 0.0 <sup>3)</sup>  |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 SL1 (0-25) SL1 (0-25)  
 2 SL1 (0-25)  
 3 SL2 (0-25) SL2 (0-25)  
 4 SL3 (0-25) SL3 (0-25)  
 5 SL4 (0-25) SL4 (0-25)

**Datum monstername**

08-Jul-2019  
 08-Jul-2019  
 08-Jul-2019  
 08-Jul-2019  
 08-Jul-2019

**Monster nr.**

10817863  
 10817864  
 10817865  
 10817866  
 10817867

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

MP

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: BNPNL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019099991/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 10817863    | SL1    | 1            | 0   | 25  | 1530242MG | SL1 (0-25) SL1 (0-25)        |
| 10817863    | SL1    | 2            | 0   | 25  | 1540991MG | SL1 (0-25) SL1 (0-25)        |
| 10817864    | SL1    | 3            | 0   | 25  | 0126502AK | SL1 (0-25)                   |
| 10817865    | SL2    | 1            | 0   | 25  | 1540990MG | SL2 (0-25) SL2 (0-25)        |
| 10817865    | SL2    | 2            | 0   | 25  | 1540989MG | SL2 (0-25) SL2 (0-25)        |
| 10817866    | SL3    | 1            | 0   | 25  | 1540987MG | SL3 (0-25) SL3 (0-25)        |
| 10817866    | SL3    | 2            | 0   | 25  | 1540988MG | SL3 (0-25) SL3 (0-25)        |
| 10817867    | SL4    | 1            | 0   | 25  | 1540986MG | SL4 (0-25) SL4 (0-25)        |
| 10817867    | SL4    | 2            | 0   | 25  | 1540985MG | SL4 (0-25) SL4 (0-25)        |

**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: 2015 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 2019099991/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 3)**

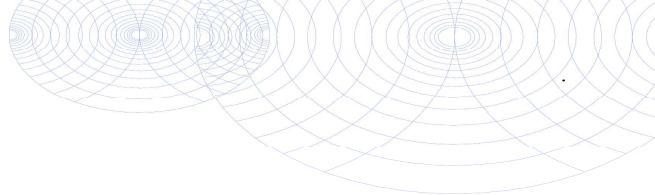
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**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: 2015 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 2019099991/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Droge stof (uitbesteed)   | W0004   | Uitbesteed  | Uitbesteding       |
| Asbest Verz. 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: 2015 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 : 911890  
 Project omschrijving : 2019099991-BO19145  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6017201  
 Uw referentie : SL1 (0-25)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2019

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.P.  
 Datum geanalyseerd : 08-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 125,1 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 115,9 g  
 Percentage droogrest : 92,65 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      | 115,9                             | hecht        | chrysotiel 10-15                     |                                    | 2                             | 14487,5                      | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>             | <b>115,9</b>                      |              |                                      |                                    | <b>2</b>                      | <b>14487,5</b>               | <b>0,0</b>                 |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 11590                      |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 17385                      |

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 : 911890  
 Project omschrijving : 2019099991-BO19145  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6017200  
 Uw referentie : SL1 (0-25) SL1 (0-25)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.  
 Datum geanalyseerd : 10-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30810 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 29670 g  
 Percentage droogrest : 96,3 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           | 27375,3                   | 93,3                            | 7,2                     | 0,03                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 67,6                      | 0,2                             | 10,7                    | 15,83                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 153,0                     | 0,5                             | 41,7                    | 27,25                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 117,4                     | 0,4                             | 73,3                    | 62,44                         | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 578,1                     | 2,0                             | 578,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 1041,6                    | 3,6                             | 1041,6                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>29333,0</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>1752,6</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                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 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;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</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: **<0,5 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 : 911890  
 Project omschrijving : 2019099991-BO19145  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6017202  
 Uw referentie : SL2 (0-25) SL2 (0-25)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.  
 Datum geanalyseerd : 11-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28730 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 26604 g  
 Percentage droogrest : 92,6 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          | 21196,9                  | 80,6                           | 39,7                    | 0,19                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 302,1                    | 1,1                            | 37,6                    | 12,45                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 371,0                    | 1,4                            | 97,0                    | 26,15                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 558,4                    | 2,1                            | 283,6                   | 50,79                         | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 1814,7                   | 6,9                            | 1814,7                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 2064,6                   | 7,8                            | 2064,6                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>26307,7</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>4337,2</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                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 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;0,7</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,6</b>            | <b>&lt;0,7</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,6</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: **<0,7 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 : 911890  
 Project omschrijving : 2019099991-BO19145  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6017203  
 Uw referentie : SL3 (0-25) SL3 (0-25)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.  
 Datum geanalyseerd : 10-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 33740 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 32627 g  
 Percentage droogrest : 96,7 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          | 28291,9                  | 87,6                           | 7,2                     | 0,03                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 92,7                     | 0,3                            | 13,2                    | 14,24                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 194,8                    | 0,6                            | 42,0                    | 21,56                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 374,6                    | 1,2                            | 193,7                   | 51,71                         | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 925,2                    | 2,9                            | 925,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 1826,8                   | 5,7                            | 1826,8                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 582,1                    | 1,8                            | 582,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>32288,1</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>3590,2</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                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 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;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,6</b>            | <b>&lt;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,6</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: **<0,6 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 : 911890  
 Project omschrijving : 2019099991-BO19145  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6017204  
 Uw referentie : SL4 (0-25) SL4 (0-25)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.  
 Datum geanalyseerd : 11-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30440 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 28309 g  
 Percentage droogrest : 93,0 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          | 23929,3                  | 85,3                           | 10,9                    | 0,05                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 581,0                    | 2,1                            | 32,4                    | 5,58                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 586,6                    | 2,1                            | 126,1                   | 21,50                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 661,7                    | 2,4                            | 358,4                   | 54,16                         | 1                        | 11,0                                |
| 4-8 mm           | 661,6                    | 2,4                            | 661,6                   | 100,00                        | 2                        | 89,0                                |
| 8-20 mm          | 1619,3                   | 5,8                            | 1619,3                  | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>28039,5</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>2808,7</b>           |                               | <b>3</b>                 | <b>100,0</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                   | 0,0                   | 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           | 0,1                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,1                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,4                       | 0,3                   | 0,5                   | 0,4                       | 0,3                   | 0,5                   | 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>0,5</b>                | <b>0,4</b>            | <b>0,8</b>            | <b>0,5</b>                | <b>0,4</b>            | <b>0,8</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 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                  | 0,5               | 0,0             | 0,5             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,5</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,5 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** : 911890  
**Project omschrijving** : 2019099991-BO19145  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monstercode** : 6017204  
**Uw referentie** : SL4 (0-25) SL4 (0-25)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 08/07/2019

---

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 911890  
**Project omschrijving** : 2019099991-BO19145  
**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 : 911890  
Project omschrijving : 2019099991-BO19145  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie         | monster    | diepte         | barcode                |
|-------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|
| 6017201     | SL1 (0-25)            | SL1        | 0-.25          | 0126502AK              |
| 6017200     | SL1 (0-25) SL1 (0-25) | SL1<br>SL1 | 0-.25<br>0-.25 | 1540991MG<br>1530242MG |
| 6017202     | SL2 (0-25) SL2 (0-25) | SL2<br>SL2 | 0-.25<br>0-.25 | 1540990MG<br>1540989MG |
| 6017203     | SL3 (0-25) SL3 (0-25) | SL3<br>SL3 | 0-.25<br>0-.25 | 1540988MG<br>1540987MG |
| 6017204     | SL4 (0-25) SL4 (0-25) | SL4<br>SL4 | 0-.25<br>0-.25 | 1540986MG<br>1540985MG |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 911890  
**Project omschrijving** : 2019099991-BO19145  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## 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

---

Milieutechniek ZVS Eemnes BV  
T.a.v. J.M. Heus  
Postbus 49  
3755 ZG EEMNES

## Analyscertificaat

Datum: 12-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019099992/1            |
| Uw project/verslagnummer | B019145                 |
| Uw projectnaam           | Brummen, Den Broekweg 3 |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 08-Jul-2019             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 | B019145                 | Certificaatnummer/Versie | 2019099992/1      |
| Uw projectnaam           | Brummen, Den Broekweg 3 | Startdatum               | 08-Jul-2019       |
| Uw ordernummer           |                         | Rapportagedatum          | 12-Jul-2019/08:19 |
| Monsternemer             | Veldwerker J Streef     | Bijlage                  | A, C              |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                      | Eenheid  | 1          | 2          | 3          | 4          |
|------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |            |            |            |
| S Droge stof                 | % (m/m)  | 82.6       | 84.1       | 93.2       | 88.0       |
| <b>Metalen</b>               |          |            |            |            |            |
| S Koper (Cu)                 | mg/kg ds | 8.2        | 52         | 190        | 9.2        |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 101 (0-50)          | 08-Jul-2019       | 10817868    |
| 2   | 102 (0-50)          | 08-Jul-2019       | 10817869    |
| 3   | 103 (0-50)          | 08-Jul-2019       | 10817870    |
| 4   | 104 (10-50)         | 08-Jul-2019       | 10817871    |

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019099992/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10817868    | 101    | 1            | 0   | 50  | 0537580556 | 101 (0-50)                   |
| 10817869    | 102    | 1            | 0   | 50  | 0537523791 | 102 (0-50)                   |
| 10817870    | 103    | 1            | 0   | 50  | 0537536931 | 103 (0-50)                   |
| 10817871    | 104    | 1            | 10  | 50  | 0537523737 | 104 (10-50)                  |

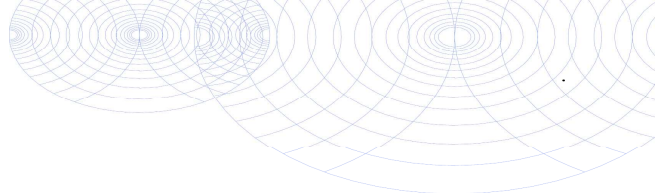


**Eurofins Analytico B.V.**

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: 2015 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 2019099992/1**

Pagina 1/1

| Analyse        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|----------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Koper (Cu)     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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: 2015 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).

Milieutechniek ZVS Eemnes BV  
T.a.v. J.M. Heus  
Postbus 49  
3755 ZG EEMNES

## Analysecertificaat

Datum: 18-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019103686/1            |
| Uw project/verslagnummer | B019145                 |
| Uw projectnaam           | Brummen, Den Broekweg 3 |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 15-Jul-2019             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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: 2015 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 | B019145                 | Certificaatnummer/Versie | 2019103686/1      |
| Uw projectnaam           | Brummen, Den Broekweg 3 | Startdatum               | 15-Jul-2019       |
| Uw ordernummer           |                         | Rapportagedatum          | 18-Jul-2019/08:57 |
| Monsternemer             | Veldwerker J Streef     | Bijlage                  | A, C              |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                      | Eenheid  | 1          | 2          | 3          | 4          |
|------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |            |            |            |
| S Droge stof                 | % (m/m)  | 92.9       | 92.7       | 83.7       | 88.6       |
| <b>Metalen</b>               |          |            |            |            |            |
| S Koper (Cu)                 | mg/kg ds | 21         | 230        | 2800       | 790        |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 103 (50-100)        | 08-Jul-2019       | 10830022    |
| 2   | 105 (0-50)          | 08-Jul-2019       | 10830023    |
| 3   | 106 (0-50)          | 08-Jul-2019       | 10830024    |
| 4   | 107 (0-50)          | 08-Jul-2019       | 10830025    |

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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019103686/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10830022    | 103    | 2            | 50  | 100 | 0537580568 | 103 (50-100)                 |
| 10830023    | 105    | 1            | 0   | 50  | 0537571239 | 105 (0-50)                   |
| 10830024    | 106    | 1            | 0   | 50  | 0537571244 | 106 (0-50)                   |
| 10830025    | 107    | 1            | 0   | 50  | 0537523118 | 107 (0-50)                   |

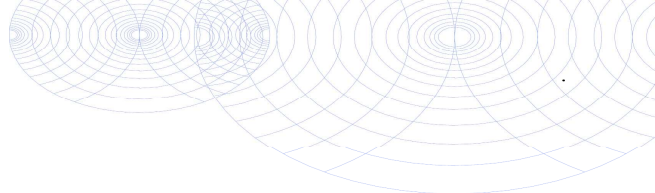


**Eurofins Analytico B.V.**

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: 2015 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 2019103686/1**

Pagina 1/1

| Analyse        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|----------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Koper (Cu)     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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: 2015 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).

Milieutechniek ZVS Eemnes BV  
T.a.v. Pascal van Wieringen  
Postbus 49  
3755 ZG EEMNES

## Analyscertificaat

Datum: 29-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019108252/1            |
| Uw project/verslagnummer | B019145                 |
| Uw projectnaam           | Brummen, Den Broekweg 3 |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 23-Jul-2019             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 | B019145                 | Certificaatnummer/Versie | 2019108252/1      |
| Uw projectnaam           | Brummen, Den Broekweg 3 | Startdatum               | 24-Jul-2019       |
| Uw ordernummer           |                         | Rapportagedatum          | 29-Jul-2019/09:12 |
| Monsternemer             | S.de Jonge              | Bijlage                  | A,C               |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                      | Eenheid  | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                 | % (m/m)  | 93.2       | 86.3       | 90.9       | 90.2       | 91.8       |
| <b>Metalen</b>               |          |            |            |            |            |            |
| S Koper (Cu)                 | mg/kg ds | 10         | 550        | 13         | 6.1        | 13         |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 201 (0-50)          | 23-Jul-2019       | 10844718    |
| 2   | 202 (0-50)          | 23-Jul-2019       | 10844719    |
| 3   | 203 (0-50)          | 23-Jul-2019       | 10844720    |
| 4   | 204 (0-50)          | 23-Jul-2019       | 10844721    |
| 5   | 205 (0-50)          | 23-Jul-2019       | 10844722    |



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer B019145  
 Uw projectnaam Brummen, Den Broekweg 3  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer S.de Jonge  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019108252/1  
 Startdatum 24-Jul-2019  
 Rapportagedatum 29-Jul-2019/09:12  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                      | Eenheid  | 6          |
|------------------------------|----------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |
| S Droge stof                 | % (m/m)  | 91.7       |
| <b>Metalen</b>               |          |            |
| S Koper (Cu)                 | mg/kg ds | 8.7        |

## Nr. Monsteromschrijving

6 206 (0-50)

## Datum monstername

23-Jul-2019

## Monster nr.

10844723

## Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019108252/1**

Pagina 1/1

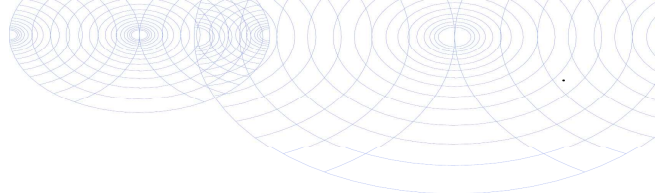
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10844718    | 201    | 1            | 0   | 50  | 0537720783 | 201 (0-50)                   |
| 10844719    | 202    | 1            | 0   | 50  | 0537720779 | 202 (0-50)                   |
| 10844720    | 203    | 1            | 0   | 50  | 0537720773 | 203 (0-50)                   |
| 10844721    | 204    | 1            | 0   | 50  | 0537720790 | 204 (0-50)                   |
| 10844722    | 205    | 1            | 0   | 50  | 0537720770 | 205 (0-50)                   |
| 10844723    | 206    | 1            | 0   | 50  | 0537720951 | 206 (0-50)                   |

**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: 2015 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 2019108252/1**

Pagina 1/1

| Analyse        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|----------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Koper (Cu)     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 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: 2015 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).