



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
NEN 5740 EN NEN 5707**  
Zandstraat 70 in Beneden-Leeuwen



## TITELBLAD

**Opdrachtgever:** JK Consultancy  
Maasstraat 16a  
5361 GG Grave

**Rapportnummer:** 211281/R01

**Status rapport:** Definitief

**Datum:** 11 september 2019

**Projectomschrijving:** Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707  
Zandstraat 70 in Beneden-Leeuwen

**Rapport opgesteld door:** Ortago Zuidoost B.V.  
Metaalweg 18  
6551 AD Weurt  
Tel: +31 24 397 57 62  
E-mail: info@ortageo.nl



## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek.....</b>                              | <b>2</b>  |
| 2.1      | Bronnen.....                                           | 2         |
| 2.2      | Algemene gegevens.....                                 | 2         |
| 2.3      | Bodemgebruik .....                                     | 3         |
| 2.4      | Uitgevoerde bodemonderzoeken .....                     | 4         |
| 2.5      | Bodemopbouw en geohydrologie .....                     | 4         |
| <b>3</b> | <b>Hypothese en onderzoeksstrategie.....</b>           | <b>5</b>  |
| 3.1      | Hypothese .....                                        | 5         |
| 3.2      | Onderzoeksstrategie .....                              | 5         |
| <b>4</b> | <b>Veldwerkzaamheden.....</b>                          | <b>6</b>  |
| 4.1      | Opzet.....                                             | 6         |
| 4.2      | Resultaten .....                                       | 6         |
| <b>5</b> | <b>Laboratoriumonderzoek .....</b>                     | <b>8</b>  |
| 5.1      | Analyseprogramma .....                                 | 8         |
| 5.2      | Analyseresultaten .....                                | 9         |
| 5.2.1    | Chemische parameters .....                             | 9         |
| 5.2.2    | Asbest .....                                           | 10        |
| 5.3      | Toetsing aan de gestelde hypothesen.....               | 10        |
| 5.4      | Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek .....     | 11        |
| <b>6</b> | <b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen .....</b> | <b>12</b> |

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's

### Appendix

Kader en verantwoording



## 1 INLEIDING

In opdracht van JK Consultancy is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Zandstraat 70 in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratorium-onderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

| Nr. | Bron                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Verwijzing/toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Topografische kaart, kadastrale gegevens                                                                                                                                                                                                                                                               | Kadaster, opgenomen in bijlagen 1 en 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2   | Mondelinge / schriftelijke informatie van de opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                             | Verwerkt in dit hoofdstuk, gegevens opgenomen in bijlage 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3   | Omgevingsdienst Rivierenland (ODR)                                                                                                                                                                                                                                                                     | Verwerkt in dit hoofdstuk, gegevens opgenomen in bijlage 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4   | Internetbronnen:<br>a. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten<br>b. Historische topografische kaarten<br>c. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater)<br>d. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering)<br>e. Informatie hoogteligging<br>f. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) | <a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> en <a href="http://pdokviewer.pdok.nl">pdokviewer.pdok.nl</a><br><a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a><br><a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a><br><a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a><br><a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a><br><a href="http://bagviewer.kadaster.nl">bagviewer.kadaster.nl</a> |
| 5   | Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie                                                                                                                                                                                                                                                                | Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk, foto's opgenomen in bijlage 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6   | Eigen archief Ortagéo                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Verwerkt in dit hoofdstuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7   | Rapporten:<br>a. Verkennend bodemonderzoek Zandstraat 72 te Beneden-Leeuwen<br>b. Verkennend bodemonderzoek, Zandstraat 66-68 te Beneden-Leeuwen                                                                                                                                                       | Willems Milieutechniek, rapportnummer: 9804.24/V01, mei 1998<br>CSO Adviesbureau, rapportnummer 05.R362, 16 december 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

|                       |                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres                 | Zandstraat 70 in Beneden-Leeuwen                                                                                |
| Kadastrale aanduiding | Gemeente Wamel, sectie K, perceelnummer 1171                                                                    |
| Eigenaar / gebruiker  | Familie Crujsen                                                                                                 |
| Oppervlakte           | Circa 2.680 m <sup>2</sup>                                                                                      |
| Bebouwing             | Woonboerderij met schuur. De woonboerderij zal worden getransformeerd tot 4 woningen en de stal tot één woning. |
| Terreinverharding     | Deels beton, deels klinkers                                                                                     |

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Pdok)

## 2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

| Omschrijving             | Gebruik                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Onderzoekslocatie</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Historisch               | De huidige woning (woonboerderij) dateert van 1960 (bron: 4f). Het bijgebouw (schuur) noordwestelijk hiervan dateert van 1900. Op basis van topografische kaarten (bron: 4b) blijkt dat het terrein in de periode van omstreeks 1957-1984 in gebruik is geweest als (fruit)boomgaard.                             | Door de ligging in een van oudsher bebouwd gebied kan de aanwezigheid van een bodemverontreiniging van met name zware metalen en PAK niet worden uitgesloten. Vanwege het voormalige gebruik van het terrein en de directe omgeving hiervan als boomgaard, kan het gebruik van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) niet worden uitgesloten. |
| Huidig                   | Woondoeleinden                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Voor zover bekend geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toekomstig               | Plannen bestaan om de huidige (woon)boerderij (hoofdgebouw) op te splitsen in meerdere wooneenheden (transformatie naar vier woningen). Het achterste (lager) deel van het pand wordt gesloopt. Verder bestaat het plan om het bijgebouw (schuur) noordwestelijk van het hoofdgebouw te verbouwen tot één woning. | Voor zover bekend geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Directe omgeving</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Historisch               | Van oudsher agrarische doeleinden (woningen en boerderijen), weiland en fruitboomgaarden (bron 4b)                                                                                                                                                                                                                | Door de ligging in een van oudsher bebouwd gebied kan de aanwezigheid van een bodemverontreiniging van met name zware metalen en PAK niet worden uitgesloten. Vanwege het voormalige gebruik als boomgaard, kan het gebruik van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) niet worden uitgesloten.                                                |

**Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik**

|            |                                    |                        |
|------------|------------------------------------|------------------------|
| Huidig     | Woondoeleinden, horeca en winkels  | Voor zover bekend geen |
| Toekomstig | Voor zover bekend geen wijzigingen | Voor zover bekend geen |

## 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

### Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie zelf niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

### Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

#### Verkennd bodemonderzoek Zandstraat 72 te Beneden-Leeuwen, d.d. mei 1998 (bron 7a)

Dit onderzoek heeft betrekking op het terrein direct zuidelijk en westelijk van onderhavige onderzoekslocatie. De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de uitbreiding van het pand in noordelijke richting (winkel).

Uit de resultaten van het onderzoek zijn voor de boven- en ondergrond geen verontreinigingen met de onderzocht componenten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd (overschrijdingen streefwaarden) met tolueen en tetrachlooretheen.

#### Verkennd bodemonderzoek Zandstraat 66-68 te Beneden-Leeuwen, d.d. december 2005, (bron 7b)

Dit onderzoek heeft betrekking op het terrein direct oostelijk van onderhavige onderzoekslocatie. De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een bouwvergunning op het terrein.

Uit de resultaten van het onderzoek zijn voor de bovengrond lichte verontreinigingen met zink, PAK, PCB en DDT/DDD/DDE (som) gebleken. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte componenten aangetoond.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 4: Geo(hydro)logische opbouw**

| Diepte (m -mv) | Geohydrologische eenheid       | Geologische formatie                      | Lithologie                                                              |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 6          | Deklaag                        | Betuwe Formatie                           | Lichte tot zware klei                                                   |
| 6 - 30         | Eerste watervoerend pakket     | Formatie van Kreftenheye, Urk en Sterksel | Matig tot grove grindhoudende zanden met plaatselijk klei- en veenlagen |
| 30 - 70        | Tweede watervoerend pakket     | Formatie van Kedichem                     | Overwegend grove (grindhoudende) zanden                                 |
| 70 - ?         | Tweede slecht doorlatende laag | Formatie van Tegelen en Maassluis         | Klei (evenals grofzandige en schelphoudende afzettingen)                |

Het maaiveld bevindt zich op circa 6,9 m+NAP. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 4,0 m+NAP (circa 3,5 m-mv). De grondwaterstroming is hoofdzakelijk westelijk gericht.



## 3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 3.1 Hypothese

#### Chemische parameters (NEN 5740)

De locatie is 'verdacht' voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging met zware metalen en PAK; op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat sprake is geweest van een diffuse bodembelasting gedurende de lange periode dat op de locatie bewoning en/of bedrijvigheid heeft plaatsgevonden.

Vanwege het gebruik van het terrein en de directe omgeving hiervan in het verleden als fruitboomgaard, wordt de bovengrond als 'verdacht met betrekking tot organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)' aangemerkt

#### Asbest (NEN 5707)

De locatie is als 'verdacht' aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem omdat gezien de ligging van de locatie in een van oudsher bebouwd gebied, puin in de bodem wordt verwacht. Het voorkomen van puin in de bodem betekent dat de bodem verdacht is op asbest.

### 3.2 Onderzoeksstrategie

#### Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). De bovengrond wordt aanvullend geanalyseerd op OCB.

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper worden doorgezet en de ondergrond analytisch wordt onderzocht.

#### Asbest (NEN 5707)

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Opzet

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

| Datum                   | Werkzaamheden                                                                                       | Beoordelingsrichtlijn/<br>protocol | Erkende<br>organisatie            | Verantwoordelijk<br>medewerker                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 26-08-2019              | Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten | 2000/2001                          | Ortageo Metingen en Controle B.V. | G.M. Visschedijk<br>R. van Eijken<br>(veldwerker in opleiding) |
|                         | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                              | 2000/2018                          | Ortageo Metingen en Controle B.V. |                                                                |
| 03-09-2019              | Nemen van grondwatermonsters                                                                        | 2000/2002                          | Ortageo Metingen en Controle B.V. | R. van Eijken                                                  |
| 04-09-2019 <sup>1</sup> | Nemen van grondwatermonsters                                                                        | 2000/2002                          | Ortageo Metingen en Controle B.V. | R. van Eijken                                                  |

<sup>1</sup> Op verzoek van het laboratorium is een nieuwe fles t.b.v. zware metalen aangeleverd. Naar aanleiding hiervan is de peilbuis op 4 september opnieuw bemonsterd.

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is geschat op 50%-70%.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

| Onderdeel             | Aantal | Diepte (m –mv) | Nummers                                    |
|-----------------------|--------|----------------|--------------------------------------------|
| Boringen              | 11     | 0,4 à 0,5      | 01, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14 |
|                       | 2      | 2,0            | 02, 07                                     |
| Boringen met peilbuis | 1      | 5,1            | 03                                         |
| Proefgaten            | 14     | 0,5            | 01 t/m 14                                  |

De proefgaten en boringen op dezelfde locaties uitgevoerd. Boring 01 is op een diepte van 0,4 m-mv voortijdig gestaakt door de aanwezigheid van bakstenen.

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

**Tabel 7: Gemiddelde bodemopbouw**

| Diepte (m -mv) | Hoofdbestanddeel | Nadere omschrijving                                                           |
|----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0 – 0,5      | Zand             | Matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus, plaatselijk zwak grindig |
| 0,5 – 2,6      | Zand             | Matig fijn tot matig grof, zwak siltig                                        |
| 2,6 – 4,0      | Klei             | Sterk zandig                                                                  |
| 4,0 – 5,1      | Zand             | Matig fijn zwak siltig                                                        |

Plaatselijk blijkt de bovengrond humusarm.

#### Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld en in de uitkomende grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (>20 mm) aangetroffen.

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

**Tabel 8: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond**

| Onderzoeks-punt | Einddiepte (m -mv) | Diepte (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden              | Grondsoort |
|-----------------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|------------|
| 01              | 0,4                | 0,0 - 0,1      | Volledig beton                          | --         |
|                 |                    | 0,1 - 0,4      | Sporen puin                             | Zand       |
|                 |                    | 0,4 - 0,4      | Volledig baksteen, gestaakt op baksteen | -          |
| 02              | 2,0                | 0,0 - 0,1      | Volledig beton                          | -          |
|                 |                    | 0,1 - 0,5      | Sporen puin                             | Zand       |
| 03              | 5,1                | 0,1 - 0,5      | Sporen baksteen                         | Zand       |
| 04              | 0,5                | 0,1 - 0,5      | Sporen baksteen                         | Zand       |

#### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

**Tabel 9: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater**

| Peilbuis | Monster-code | Filterstelling (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden | Grondwater-stand (m -mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidings-vermogen (µs/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|--------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|
| 03-1     | 03-1-1       | 4,1 – 5,1              | Geen                       | 3,69                     | 7,5            | 843                         | 14,3              |

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

#### Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

In een van de mengmonsters blijkt een ruime overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK (M1) waarbij de tussenwaarde wordt benaderd. Aangezien niet kan worden uitgesloten dat in een van de deelmonsters een overschrijding van de interventiewaarde aanwezig is, is een aanvullend laboratoriumonderzoek ingesteld. Hierbij zijn de individuele deelmonsters van M1 separaat geanalyseerd op PAK. Het onderzoeksprogramma hiervan is eveneens in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

| Onderdeel       | Monster-code | Traject (m -mv) | Deelmonsters                       | Waargenomen bijzonderheden   | Analysepakket                                    |
|-----------------|--------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Bovengrond      | M1           | 0,1 - 0,5       | 02-1, 03-1, 04-1                   | Sporen puin, sporen baksteen | Standaardpakket grond <sup>1</sup> inclusief OCB |
|                 | M2           | 0,0 - 0,3       | 05-1, 06-1, 07-1                   | -                            | Standaardpakket grond inclusief OCB              |
|                 | M3           | 0,0 - 0,3       | 08-1, 09-1, 10-1, 11-1             | -                            | Standaardpakket grond inclusief OCB              |
|                 | M4           | 0,0 - 0,3       | 01-1, 12-1, 13-1, 14-1             | Sporen puin                  | Standaardpakket grond inclusief OCB              |
| Uitsplitsing M1 | 02-1         | 0,1 – 0,25      | -                                  | Sporen puin                  | PAK                                              |
|                 | 03-1         | 0,1 – 0,5       | -                                  | Sporen baksteen              | PAK                                              |
|                 | 04-1         | 0,1 – 0,5       | -                                  | Sporen baksteen              | PAK                                              |
| Ondergrond      | M5           | 0,5 - 2,0       | 02-3, 02-5, 03-2, 03-4, 07-3, 07-5 | -                            | Standaardpakket grond                            |
| Grondwater      | 03-1-1       | 4,1 – 5,1       | -                                  | -                            | Standaardpakket grondwater <sup>2</sup>          |

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

#### Asbest (NEN 5707)

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707

| Monster-code | Onderzoekspunten | Traject (m -mv) | Visuele waarnemingen / omschrijving                | Analysepakket   |
|--------------|------------------|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Grond</b> |                  |                 |                                                    |                 |
| MM-ab01-1    | 01 t/m 04        | 0,1 - 0,4 à 0,5 | Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen | Asbest in grond |
| MM-ab02-1    | 05 t/m 07        | 0,0 – 0,5       | Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen | Asbest in grond |
| MM-ab03-1    | 08 t/m 14        | 0,0 – 0,5       | Visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen | Asbest in grond |



## 5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

### 5.2.1 Chemische parameters

#### Grond

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichterbij de index bij 1 komt, hoe dichterbij de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven. Daarnaast zijn de grondanalyses indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (BBK) ter bepaling van de indicatieve bodemkwaliteitsklasse. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

| Monster-code                                             | Traject (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden   | Overschrijding van de                                                                                |                                         |                                             |                                    |
|----------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                          |                 |                              | Achtergrond-waarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)                                                        | Tussen-waarde (index <sup>1</sup> >0,5) | Interventie-waarde (index <sup>1</sup> > 1) | Indicatieve kwaliteitsklasse (Bbk) |
| Verkennd bodemonderzoek                                  |                 |                              |                                                                                                      |                                         |                                             |                                    |
| M1                                                       | 0,1 - 0,5       | Sporen puin, sporen baksteen | nikkel (0,02)<br>koper (0,04)<br>zink (0,11)<br>lood (0,08)<br>PAK (0,45)<br>minerale olie (0,06)    | -                                       | -                                           | Industrie                          |
| M2                                                       | 0,0 - 0,3       | -                            | PCB (0,01)<br>koper (0,07)<br>zink (0,27)<br>cadmium (0,05)<br>kwik (-)<br>lood (0,18)<br>PAK (0,02) | -                                       | -                                           | Industrie                          |
| M3                                                       | 0,0 - 0,3       | -                            | koper (0,01)<br>zink (0,11)<br>lood (0,01)                                                           | -                                       | -                                           | Industrie                          |
| M4                                                       | 0,0 - 0,3       | Sporen puin                  | zink (0,18)<br>lood (0,05)<br>PAK (0,01)                                                             | -                                       | -                                           | Industrie                          |
| M5                                                       | 0,5 - 2,0       | -                            | PAK (0,1)<br>minerale olie (-)                                                                       | -                                       | -                                           | Industrie                          |
| Aanvullend laboratoriumonderzoek: uitsplitsing M1 op PAK |                 |                              |                                                                                                      |                                         |                                             |                                    |
| 02-1                                                     | 0,1 – 0,25      | Sporen puin                  | PAK (0,01)                                                                                           | -                                       | -                                           | -                                  |
| 03-1                                                     | 0,1 – 0,5       | Sporen baksteen              | -                                                                                                    | PAK (0,51)                              | -                                           | -                                  |
| 04-1                                                     | 0,1 – 0,5       | Sporen baksteen              | -                                                                                                    | -                                       | -                                           | -                                  |



Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

| Monster-code | Traject (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden | Overschrijding van de                         |                                         |                                             |                                    |
|--------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
|              |                 |                            | Achtergrond-waarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5) | Tussen-waarde (index <sup>1</sup> >0,5) | Interventie-waarde (index <sup>1</sup> > 1) | Indicatieve kwaliteitsklasse (Bbk) |

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

De verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie in de grond zijn te relateren aan antropogene invloeden op de bodem als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie.

Uit het aanvullend laboratoriumonderzoek van mengmonster M1 blijkt dat in de bovengrond van boring 03 het PAK-gehalte de tussenwaarde marginaal overschrijdt waardoor sprake is van een matige verontreiniging met PAK. De overschrijding wordt veroorzaakt door afronding van het gemeten PAK-gehalte (gemeten 20,64 mg/kg d.s.) bij de toetsing door BoToVa aan de onafgeronde tussenwaarde van 20,75 mg/kg d.s. Het PAK-gehalte ligt echter ruim beneden de interventiewaarde. In de bovengrond van boring 2 blijkt een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde. In de bovengrond van boring 4 is een PAK gehalte beneden de achtergrondwaarde aangetoond.

## Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

| Monster-code | Traject (m -mv) | Waargenomen bijzonderheden | Overschrijding van de                           |                                        |                                           |
|--------------|-----------------|----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
|              |                 |                            | streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)         | tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5) | interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1) |
| 03-1-1       | 4,1 – 5,1       | Geen                       | naftaleen (0,01)<br>DCE (som) (0,01)<br>PER (-) | -                                      | -                                         |

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Voor de verhoogde concentraties aan naftaleen, dichloorethenen (som) en tetrachlooretheen is geen directe oorzaak bekend. In het bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandstraat 72 (bron 7a) was destijds in het grondwater eveneens een lichte verontreiniging met tetrachlooretheen aanwezig.

## 5.2.2 Asbest

In het mengmonster afkomstig uit de bovengrond van het achterterrein (MM-ab03-1) blijkt een asbestgehalte (gewogen) van 0,067 mg/kg d.s. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van één stukje asbesthoudend plaatmateriaal (zee fractie 2-4 mm, chrysotiel 10-15%).

In de overige twee mengmonsters (MM-ab01-1 en MM-ab02-1) is geen asbest aangetoond.

## 5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

### Chemische parameters (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er in de grond verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in het grondwater in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

De hypothese 'verdachte locatie met betrekking tot bestrijdingsmiddelen' is niet correct omdat in de toplaag/bovengrond geen verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) is aangetoond.



#### **Asbest (NEN 5707)**

De hypothese 'verdachte locatie' is correct en wordt aangenomen omdat asbest is aangetoond in de bodem.

### **5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek**

#### **Chemische parameters (NEN 5740)**

In de bovengrond ter plaatse van boring 03 wordt voor PAK de tussenwaarde marginaal overschreden. Gezien de gevolgde onderzoeksstrategie en de aanvullende individuele analyses is in voldoende mate vastgesteld dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

#### **Asbest (NEN 5707)**

In één grondmengmonster is een indicatief (gewogen) asbestgehalte van 0,067 mg/kg d.s. gemeten. Dit gehalte is kleiner dan de helft van de interventiewaarde (grenswaarde voor nader onderzoek: 50 mg/kg d.s. (gewogen)). Dit houdt in dat er geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van JK Consultancy is door Ortago Zuidoost B.V. een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd op de locatie Zandstraat 70 in Beneden-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal).

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

### Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### Strategie

#### *Chemische parameters (NEN 5740)*

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL) waarbij de bovengrond aanvullend is geanalyseerd op OCB.

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch wordt onderzocht.

#### *Asbest (NEN 5707)*

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

### Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 14: Samenvatting toetsingsresultaten

| Omschrijving / waargenomen bijzonderheden                                                  | Overschrijding van de                         |              |                   | Indicatieve kwaliteits-klasse (BBK) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|
|                                                                                            | achtergrond- of streefwaarde                  | tussenwaarde | interventiewaarde |                                     |
| Bovengrond direct noordelijk en oostelijk van de woning (M1): sporen puin, sporen baksteen | Nikkel, koper, zink, lood, PAK, minerale olie | -            | -                 | Klasse Industrie                    |
| Bovengrond boring 2, separaat op PAK: sporen puin                                          | PAK                                           | -            | -                 | -                                   |
| Bovengrond boring 3, separaat op PAK: sporen baksteen                                      | -                                             | PAK          | -                 | -                                   |
| Bovengrond boring 4, separaat op PAK: sporen baksteen                                      | -                                             | -            | -                 | -                                   |
| Bovengrond voortuin (M2): geen bijzonderheden                                              | PCB, koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK    | -            | -                 | Industrie                           |



Tabel 14: Samenvatting toetsingsresultaten

| Omschrijving / waagenomen bijzonderheden           | Overschrijding van de         |              |                   | Indicatieve kwaliteitsklasse (BBK) |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------|------------------------------------|
|                                                    | achtergrond- of streefwaarde  | tussenwaarde | interventiewaarde |                                    |
| Bovengrond achterterrein (M3): geen bijzonderheden | Koper, zink, lood             | -            | -                 | Industrie                          |
| Bovengrond achterterrein (M4): sporen puin         | Zink, lood, PAK               | -            | -                 | Industrie                          |
| Ondergrond (M5): geen bijzonderheden               | PAK, minerale olie            | -            | -                 | Industrie                          |
| Grondwater                                         | Naftaleen, DCE (som), PER (-) | -            | -                 | -                                  |

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

In het mengmonster afkomstig uit de bovengrond van het achterterrein blijkt een asbestgehalte (gewogen) van 0,067 mg/kg d.s. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van één stukje asbesthoudend plaatmateriaal (zee fractie 2-4 mm, chrysotiel 10-15%).

In de overige mengmonsters is geen asbest aangetoond.

### Conclusies

In de bovengrond ter plaatse van boring 03 wordt voor PAK de tussenwaarde marginaal overschreden. Gezien de gevolgde onderzoeksstrategie en de aanvullende individuele analyses is in voldoende mate vastgesteld dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Het gemeten (gewogen) asbestgehalte in het mengmonster van de grond van het achterterrein is kleiner dan de helft van de interventiewaarde (grenswaarde voor nader onderzoek: 50 mg/kg d.s. (gewogen)). Dit houdt in dat er geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bestemmingswijziging en bouwactiviteiten op het terrein.

### Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

Aanbevolen wordt om bij eventuele graafwerkzaamheden de lokaal aanwezige matig met PAK verontreinigde bovengrond (directe omgeving boring 3) gescheiden te ontgraven. Vermenging met schone(re) grond moet worden vermeden.



## BIJLAGE 1

### **Regionale ligging onderzoekslocatie en uittreksel kadastrale kaart**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Wamel K 1171  
Zandstraat 70, 6658CW Beneden-Leeuwen  
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 20 augustus 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Wamel

Perceel

1171

K

1171

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

**Situatietekening met onderzoekspunten**



## Legenda

- gestaakt op 0,4 m-mv
- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- zichthoek foto

- onderzoekslocatie
- perceelnummer
- kadastrale grens
- huisnummer
- gebouwcontouren

- 0 10 20 meters
- BGT ondergrond
- grens verhardingssituatie
- beton
- braak
- klinkers

Titel:  
**Situatietekening met  
onderzoekspunten**

Projectnaam:  
**Verkennd bodemonderzoek incl. asbest  
(NEN 5740 en NEN 5707)  
Zandstraat 70 in Beneden-Leeuwen**

Project:

**211281**

Bijlage:

**2**

Formaat:

**A4**

Gecontroleerd:

Getekend:

**NPA**

X:

**163920**

Y:

**432700**

Schaal:

**1:500**

Datum:

**10-09-2019**

Opdrachtgever:

**JK Consultancy**

**ORTAGEO**  
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



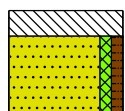
### Meetpunt: 01

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



|      |                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| 0    | beton                                                                |
| ▲ 10 | Volledig beton                                                       |
| ▲    | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin |
| ▲ 41 | Volledig baksteen, Gestaakt op baksteen                              |

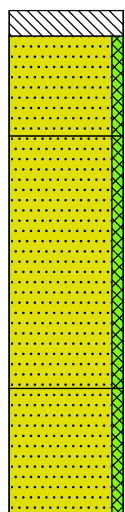
### Meetpunt: 02

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



|      |                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0    | beton                                                                   |
| ▲ 10 | Volledig beton                                                          |
| ▲    | Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, brokken klei, neutraalbruin |
| ▲    |                                                                         |
| 50   | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin                               |
| 150  | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel                                |
| 200  |                                                                         |

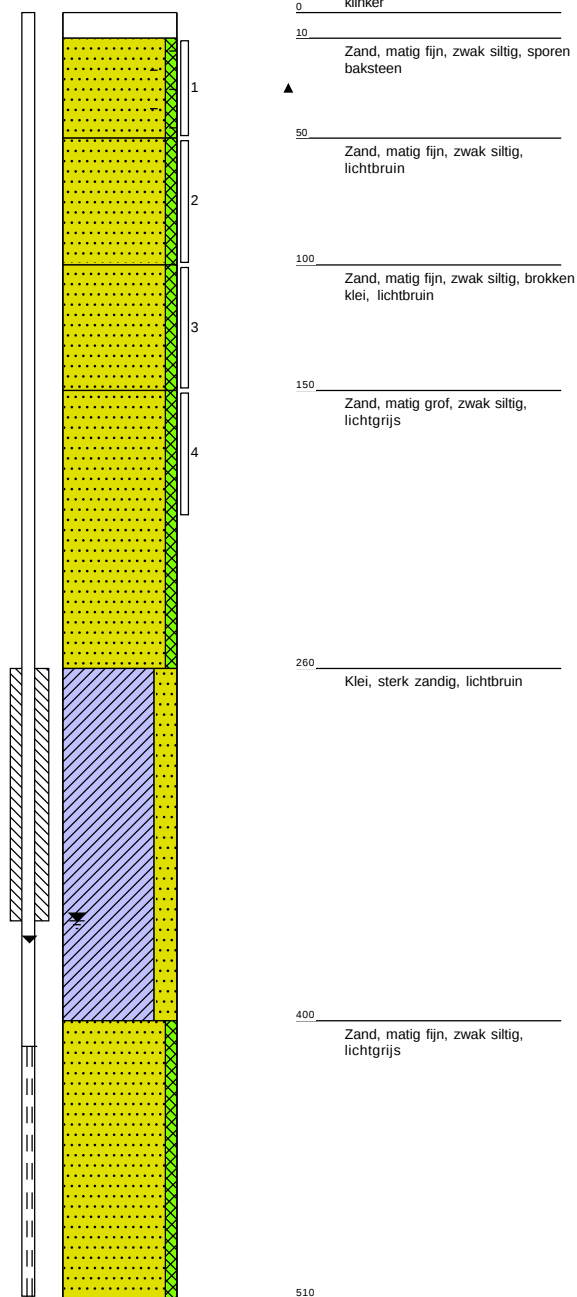
**Meetpunt: 03**

Boormeester: Roel van Eijken

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

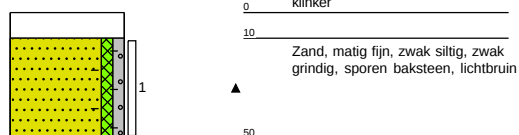
**Meetpunt: 04**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



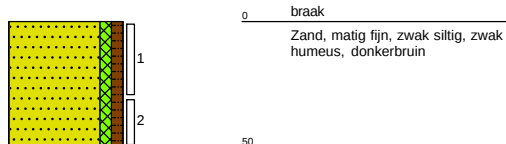
**Meetpunt: 05**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

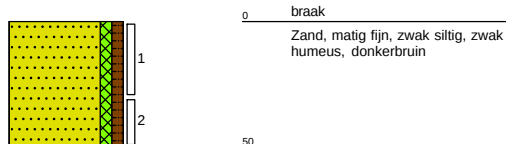
**Meetpunt: 06**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

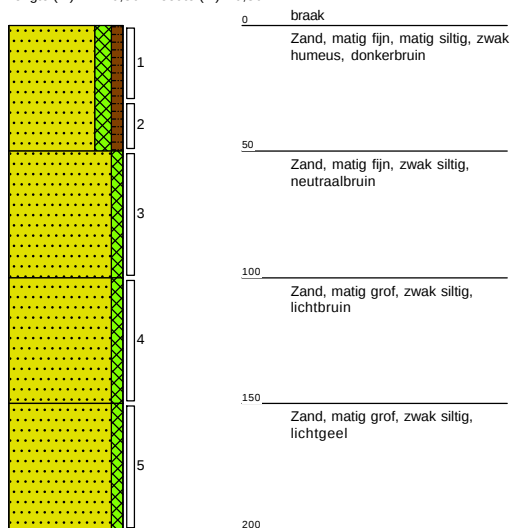
**Meetpunt: 07**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

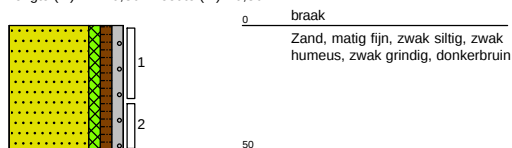
**Meetpunt: 08**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

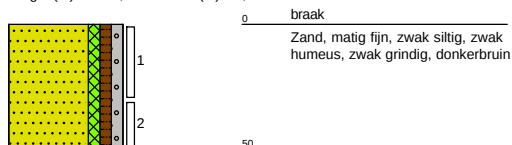
**Meetpunt: 09**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

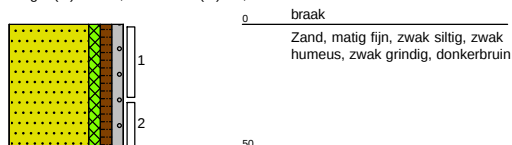
**Meetpunt: 10**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



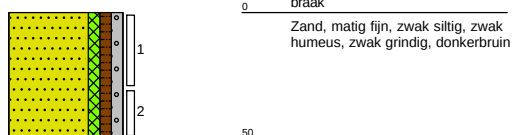
**Meetpunt: 11**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

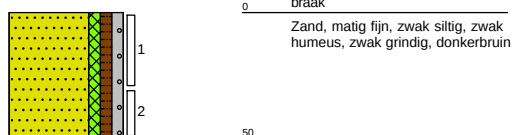
**Meetpunt: 12**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

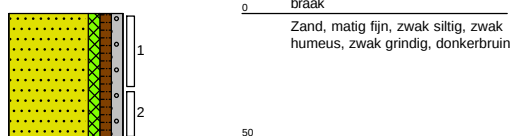
**Meetpunt: 13**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

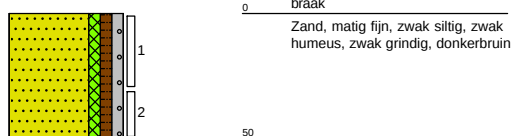
**Meetpunt: 14**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

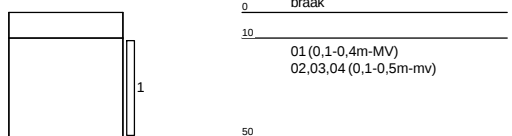
**Meetpunt: MM-ab01**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

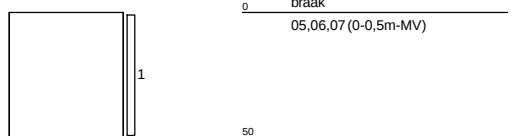
**Meetpunt: MM-ab02**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

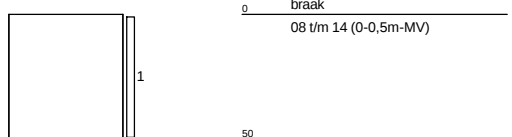
**Meetpunt: MM-ab03**

Boormeester: Gerard Visschedijk

Datum meting: 26-8-2019

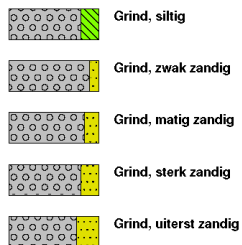
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

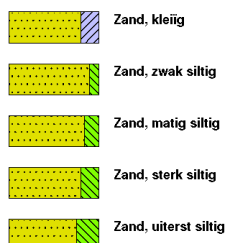


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



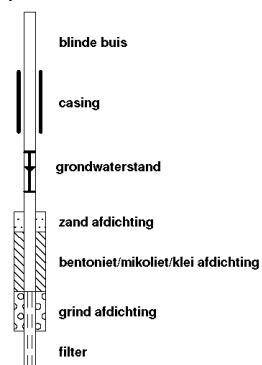
### zand



### veen



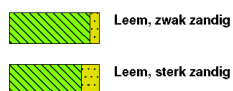
### peilbuis



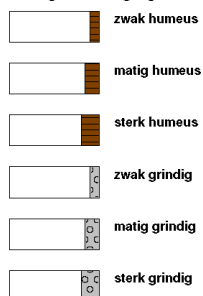
### klei



### leem



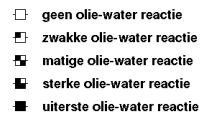
### overige toevoegingen



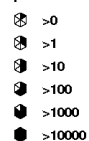
### geur



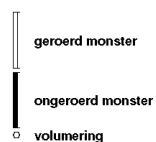
### olie



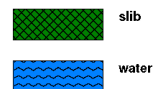
### p.i.d.-waarden



### monsters



### overig





BIJLAGE 4

**Analysecertificaten**

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Uw projectnummer : 211281  
SYNLAB rapportnummer : 13092291, versienummer: 1

Rotterdam, 03-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
 Projectnummer 211281  
 Rapportnummer 13092291 - 1

Orderdatum 26-08-2019  
 Startdatum 26-08-2019  
 Rapportagedatum 03-09-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | M1 M1               |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | M2 M2               |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | M3 M3               |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | M4 M4               |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | M5 M5               |  |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                 | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 89.4                | 89.5                | 87.8                | 89.3               | 92.1               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | 31                  | <1                  | <1                  | 29                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       | S | stenen              | geen                | geen                | stenen             | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.7                 | 5.3                 | 5.4                 | 4.1                | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 9.6                 | 5.8                 | 3.6                 | 6.4                | 3.0                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                     |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 100                 | 85                  | 56                  | 58                 | 33                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.28                | 0.85                | 0.37                | 0.40               | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 6.6                 | 3.7                 | 4.3                 | 4.0                | 3.1                |
| koper                                             | mg/kgds | S | 28                  | 30                  | 24                  | 21                 | 7.0                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | 0.18                | 0.07                | 0.08               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 65                  | 98                  | 39                  | 54                 | 18                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | 0.55                | <0.5                | <0.5                | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 20                  | 11                  | 13                  | 12                 | 8.6                |
| zink                                              | mg/kgds | S | 120                 | 160                 | 100                 | 130                | 57                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                     |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.09                | <0.01               | <0.01               | 0.01               | 0.03               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.49                | 0.19                | 0.07                | 0.12               | 0.10               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.81                | 0.06                | 0.02                | 0.05               | 0.15               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 3.7                 | 0.50                | 0.22                | 0.39               | 0.84               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 3.2                 | 0.30                | 0.13                | 0.26               | 0.89               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 2.7                 | 0.31                | 0.13                | 0.29               | 0.71               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 1.7                 | 0.20                | 0.09                | 0.17               | 0.49               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 3.1                 | 0.31                | 0.14                | 0.26               | 0.95               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 1.8                 | 0.25                | 0.12                | 0.21               | 0.60               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 1.9                 | 0.24                | 0.11                | 0.23               | 0.63               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 19.49 <sup>1)</sup> | 2.367 <sup>1)</sup> | 1.037 <sup>1)</sup> | 1.99 <sup>1)</sup> | 5.39 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |   |                     |                     |                     |                    |                    |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds | S |                     | 2.2                 | <1                  | <1                 |                    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                     |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | 2.1                 | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |

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

Paraaf :

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

| Nummer                                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                   |                    |                    |                    |                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--|
| 001                                                               | Grond (AS3000) | M1 M1               |                   |                    |                    |                    |                   |  |
| 002                                                               | Grond (AS3000) | M2 M2               |                   |                    |                    |                    |                   |  |
| 003                                                               | Grond (AS3000) | M3 M3               |                   |                    |                    |                    |                   |  |
| 004                                                               | Grond (AS3000) | M4 M4               |                   |                    |                    |                    |                   |  |
| 005                                                               | Grond (AS3000) | M5 M5               |                   |                    |                    |                    |                   |  |
| Analyse                                                           | Eenheid        | Q                   | 001               | 002                | 003                | 004                | 005               |  |
| PCB 138                                                           | µg/kgds        | S                   | <1                | 3.5 <sup>2)</sup>  | <1                 | 1.2                | <1                |  |
| PCB 153                                                           | µg/kgds        | S                   | <1                | 5.1                | <1                 | 1.5 <sup>2)</sup>  | <1                |  |
| PCB 180                                                           | µg/kgds        | S                   | <1                | 4.7 <sup>2)</sup>  | <1                 | 2.4 <sup>2)</sup>  | <1                |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                          | µg/kgds        | S                   | 4.9 <sup>1)</sup> | 17.5 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>  | 7.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup> |  |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                                 |                |                     |                   |                    |                    |                    |                   |  |
| o,p-DDT                                                           | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| p,p-DDT                                                           | µg/kgds        | S                   |                   | 2.1                | 4.4                | 9.3                |                   |  |
| som DDT (0.7 factor)                                              | µg/kgds        | S                   |                   | 2.8 <sup>1)</sup>  | 5.1 <sup>1)</sup>  | 10 <sup>1)</sup>   |                   |  |
| o,p-DDD                                                           | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| p,p-DDD                                                           | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | 2.0                | 3.6                |                   |  |
| som DDD (0.7 factor)                                              | µg/kgds        | S                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup>  | 2.7 <sup>1)</sup>  | 4.3 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| o,p-DDE                                                           | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| p,p-DDE                                                           | µg/kgds        | S                   |                   | 3.8                | 11                 | 21                 |                   |  |
| som DDE (0.7 factor)                                              | µg/kgds        | S                   |                   | 4.5 <sup>1)</sup>  | 11.7 <sup>1)</sup> | 21.7 <sup>1)</sup> |                   |  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                      | µg/kgds        | S                   |                   | 8.7 <sup>1)</sup>  | 19.5 <sup>1)</sup> | 36 <sup>1)</sup>   |                   |  |
| aldrin                                                            | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| dieldrin                                                          | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| endrin                                                            | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                           | µg/kgds        | S                   |                   | 2.1 <sup>1)</sup>  | 2.1 <sup>1)</sup>  | 2.1 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| isodrin                                                           | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                                  | µg/kgds        | S                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| telodrin                                                          | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| alpha-HCH                                                         | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| beta-HCH                                                          | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| gamma-HCH                                                         | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| delta-HCH                                                         | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                      | µg/kgds        | S                   |                   | 2.8 <sup>1)</sup>  | 2.8 <sup>1)</sup>  | 2.8 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| heptachloor                                                       | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| cis-heptachloorepoxide                                            | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| trans-heptachloorepoxide                                          | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                               | µg/kgds        | S                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| alpha-endosulfan                                                  | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| hexachloorbutadieen                                               | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| endosulfansulfaat                                                 | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| trans-chloordaan                                                  | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| cis-chloordaan                                                    | µg/kgds        | S                   |                   | <1                 | <1                 | <1                 |                   |  |
| som chloordaan (0.7 factor)                                       | µg/kgds        | S                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem | µg/kgds        | S                   |                   | 20.6 <sup>1)</sup> | 31.4 <sup>1)</sup> | 47.9 <sup>1)</sup> |                   |  |

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | M1 M1               |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | M2 M2               |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | M3 M3               |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | M4 M4               |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | M5 M5               |  |  |  |  |  |

| Analyse                                                     | Eenheid | Q | 001 | 002                | 003              | 004                | 005 |
|-------------------------------------------------------------|---------|---|-----|--------------------|------------------|--------------------|-----|
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S |     | 20.7 <sup>1)</sup> | 30 <sup>1)</sup> | 46.5 <sup>1)</sup> |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                        |         |   |     |                    |                  |                    |     |
| fractie C10-C12                                             | mg/kgds |   | <5  | <5                 | <5               | <5                 | <5  |
| fractie C12-C22                                             | mg/kgds |   | 28  | <5                 | <5               | <5                 | 8   |
| fractie C22-C30                                             | mg/kgds |   | 48  | 12                 | 6                | 8                  | 19  |
| fractie C30-C40                                             | mg/kgds |   | 22  | 20                 | 6                | 6                  | 10  |
| totaal olie C10 - C40                                       | mg/kgds | S | 100 | 30                 | <20              | <20                | 40  |

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

Paraaf :



Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                          |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam      Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer    211281  
Rapportnummer    13092291 - 1

Orderdatum      26-08-2019  
Startdatum       26-08-2019  
Rapportagedatum   03-09-2019

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                           |
| hexachloorbenzeen                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2                                                                                                                                                                       |
| o,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                                                                       |
| p,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som DDT (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| o,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| p,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som DDD (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| o,p-DDE                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |

Paraaf :



Projectnaam      Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer    211281  
Rapportnummer    13092291 - 1

Orderdatum        26-08-2019  
Startdatum        26-08-2019  
Rapportagedatum   03-09-2019

| Analyse                                                      | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                         |
|--------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| p,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| som DDE (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| aldrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| dieldrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| endrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| isodrin                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin                                                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                         |
| alpha-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| beta-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| gamma-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| delta-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                         |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS    |
| heptachloor                                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                         |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| alpha-endosulfan                                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| hexachloorbutadieen                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| endosulfansulfaat                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                         |
| trans-chloordaan                                             | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                         |
| cis-chloordaan                                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                     |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                             |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7708895 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7711200 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7711212 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7708891 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7711213 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7711382 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7708889 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7708888 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7708899 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7711328 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 004     | Y7711329 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7708880 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7711323 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7708884 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7382949 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7711337 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7711326 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7711203 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7711211 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7711344 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |

Paraaf :

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

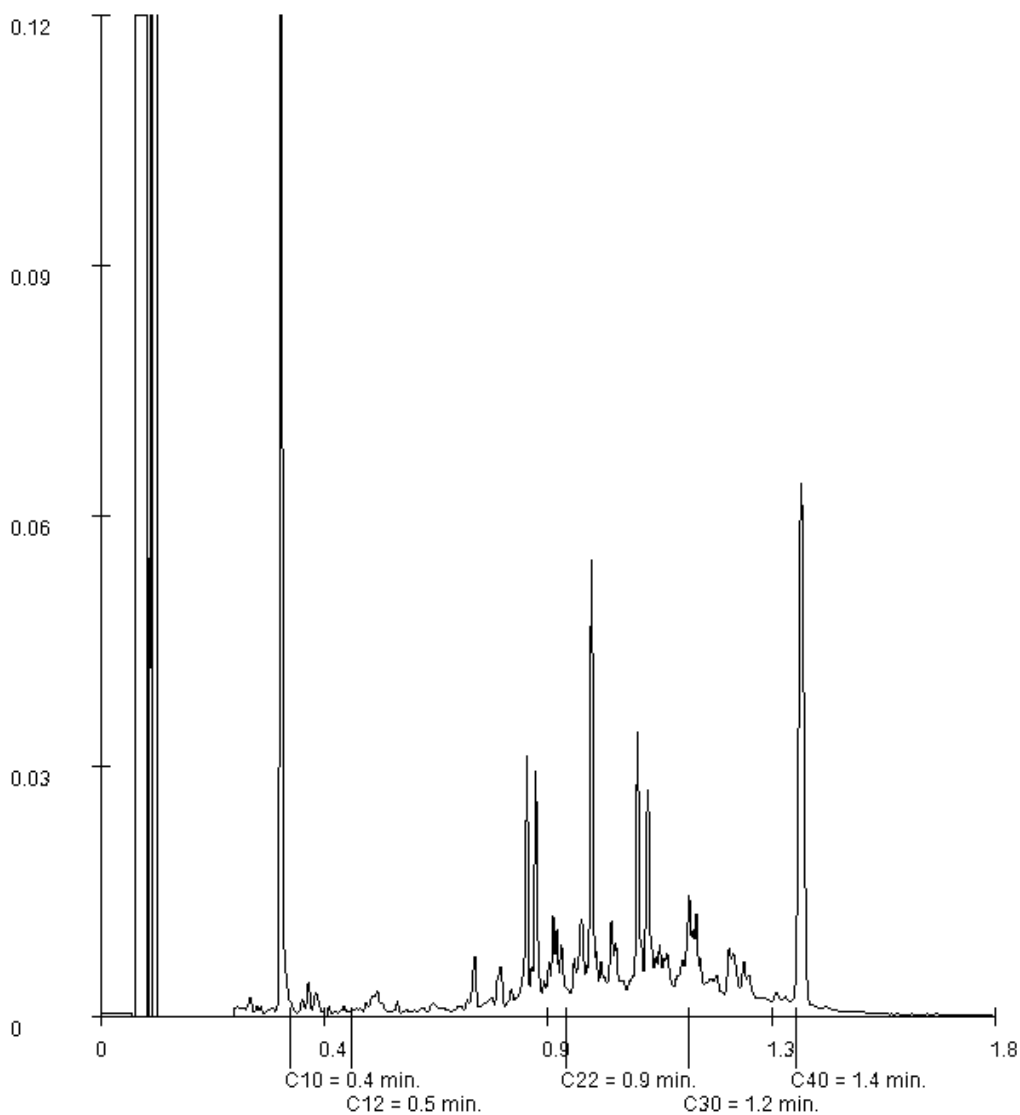
Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M1M1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

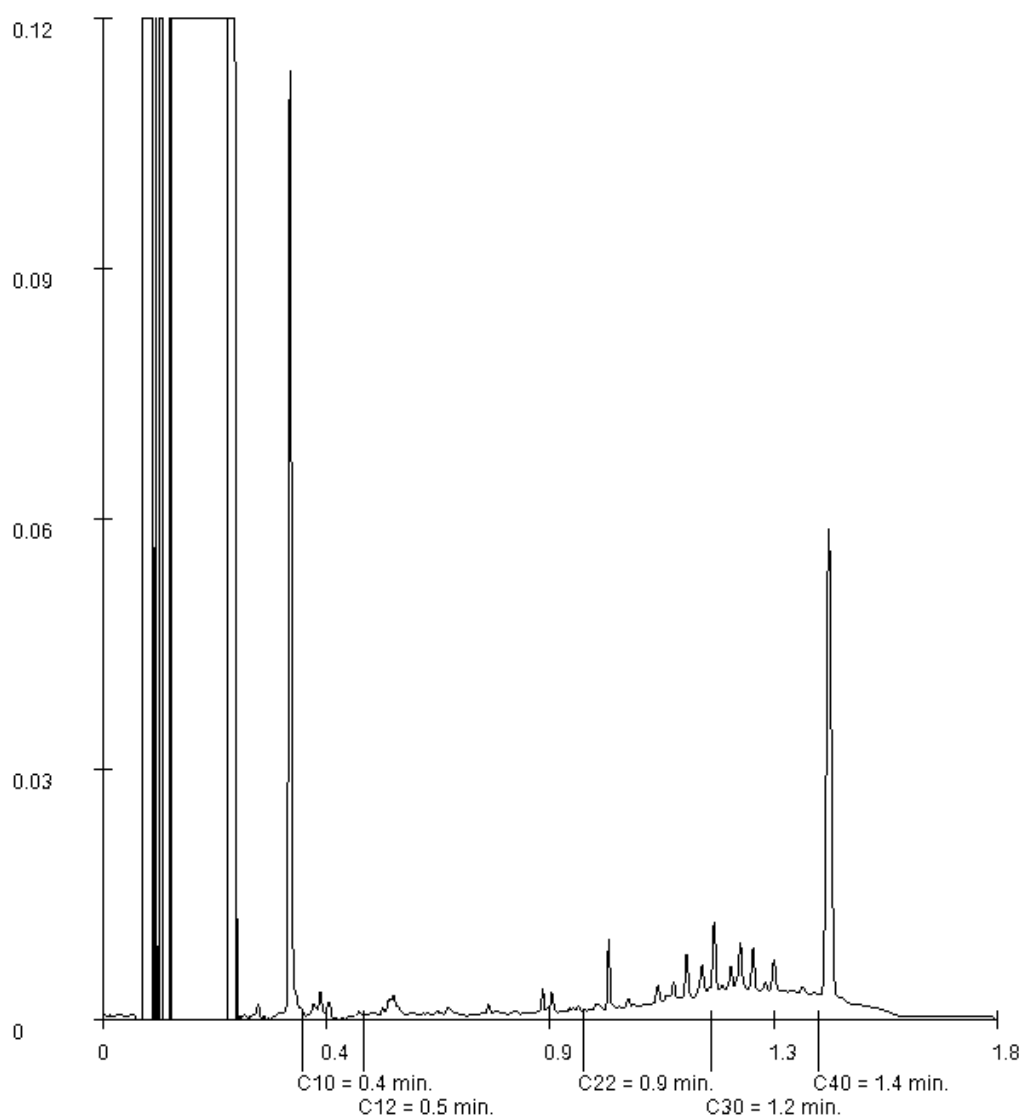
Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen M2M2

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

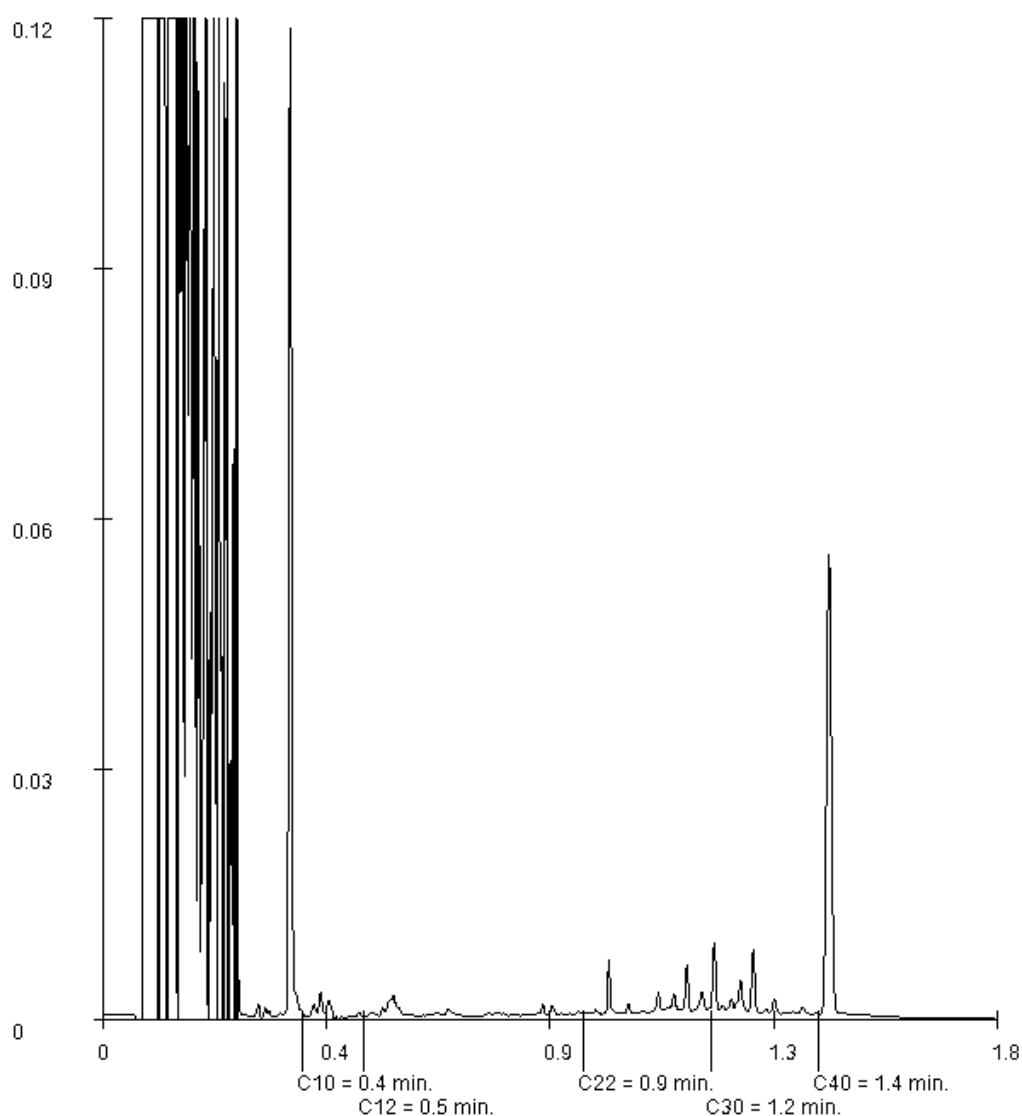
Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen M3M3

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

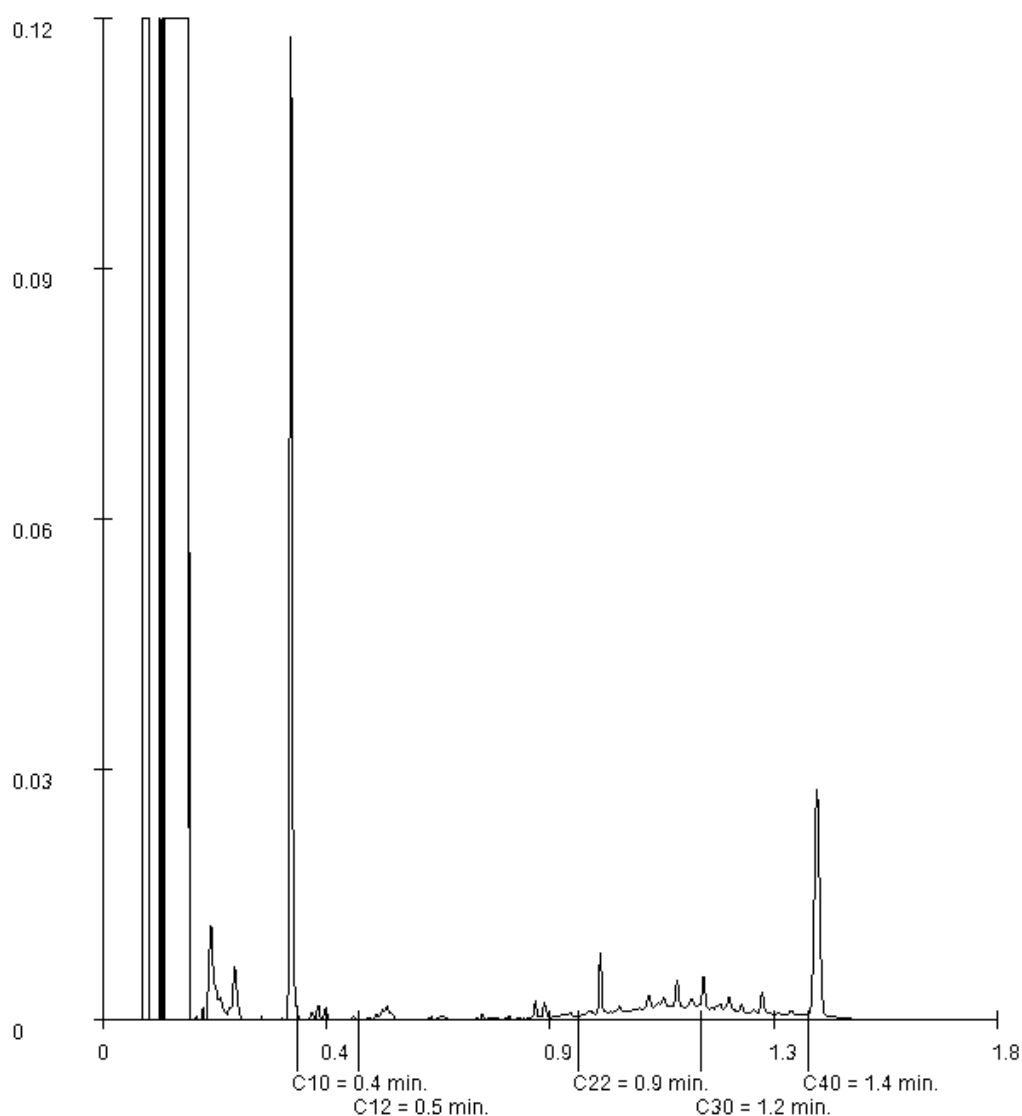
Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen M4M4

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092291 - 1

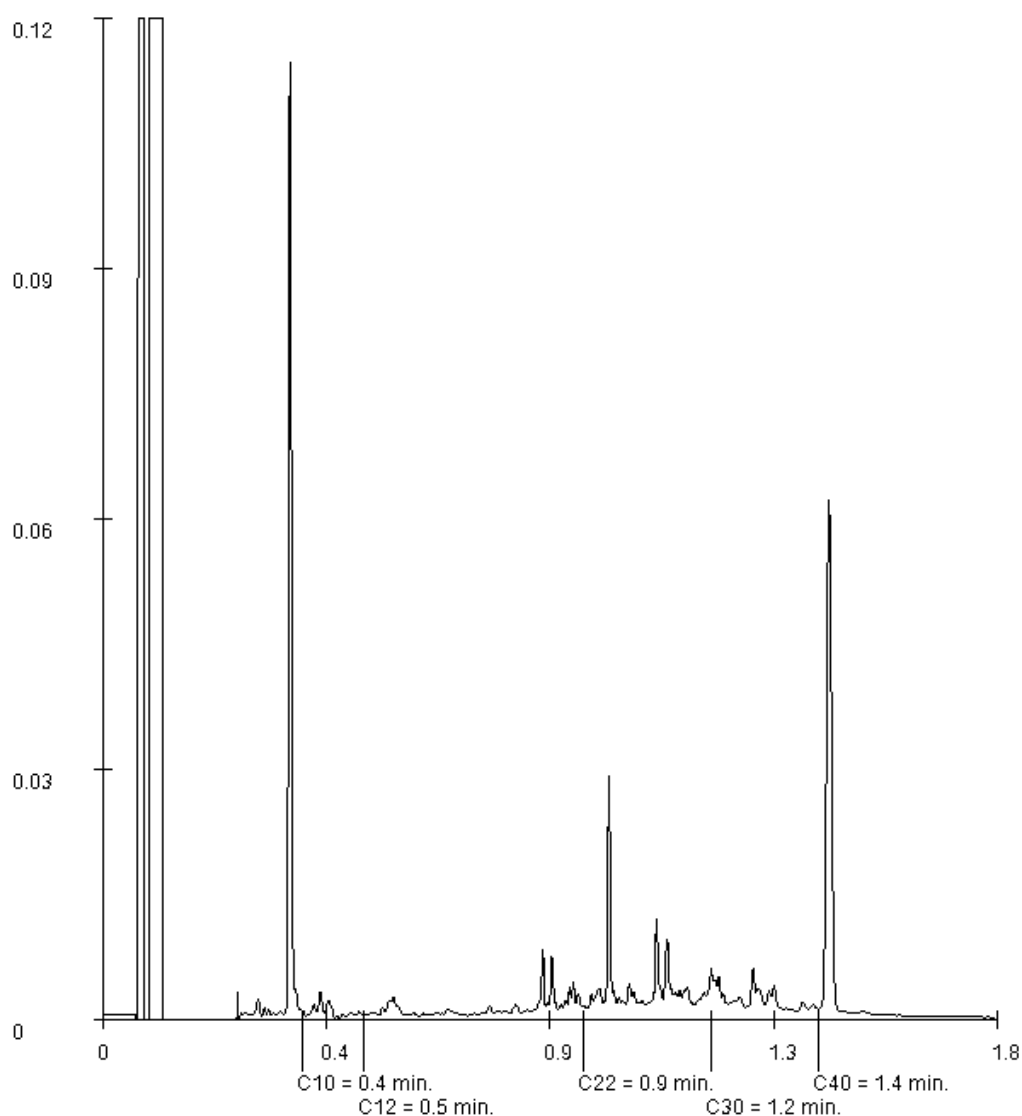
Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen M5M5

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Uw projectnummer : 211281  
SYNLAB rapportnummer : 13097543, versienummer: 1

Rotterdam, 04-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13097543 - 1

Orderdatum 03-09-2019  
Startdatum 03-09-2019  
Rapportagedatum 04-09-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 02-1 02-1           |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 03-1 03-1           |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | 04-1 04-1           |  |  |  |

| Analyse                                    | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                 |
|--------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| droge stof                                 | gew.-%  | S | 83.8                | 91.3                | 90.8                |
| gewicht artefacten                         | g       | S | <1                  | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                     | -       | S | geen                | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)             | % vd DS | S | 2.3                 | 1.5                 | 1.5                 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |   |                     |                     |                     |
| naftaleen                                  | mg/kgds | S | <0.01               | 0.05                | <0.01               |
| fenantreen                                 | mg/kgds | S | 0.08                | 0.33                | 0.06                |
| antraceen                                  | mg/kgds | S | 0.05                | 0.36                | 0.02                |
| fluoranteen                                | mg/kgds | S | 0.32                | 3.2                 | 0.19                |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | S | 0.24                | 3.7                 | 0.16                |
| chryseen                                   | mg/kgds | S | 0.20                | 2.6                 | 0.12                |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | S | 0.15                | 2.0                 | 0.09                |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | S | 0.25                | 3.7                 | 0.15                |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | S | 0.19                | 2.2                 | 0.11                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | S | 0.18                | 2.5                 | 0.11                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)   | mg/kgds | S | 1.667 <sup>1)</sup> | 20.64 <sup>1)</sup> | 1.017 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :



Projectnaam      Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer    211281  
Rapportnummer    13097543 - 1

Orderdatum      03-09-2019  
Startdatum       03-09-2019  
Rapportagedatum 04-09-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13097543 - 1

Orderdatum 03-09-2019  
Startdatum 03-09-2019  
Rapportagedatum 04-09-2019

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antracene                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antracene                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7708895 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7711200 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7711212 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Uw projectnummer : 211281  
SYNLAB rapportnummer : 13092288, versienummer: 1

Rotterdam, 02-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092288 - 1

Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 02-09-2019

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MM-ab01-1 MM-ab01-1 |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MM-ab02-1 MM-ab02-1 |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | MM-ab03-1 MM-ab03-1 |

| Analyse                                             | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                    |         |   |       |       |       |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   | 13.19 | 13.24 | 12.59 |
| in behandeling genomen gewicht                      | kg      |   | 13.19 | 13.24 | 12.59 |
| Mengmonster samengesteld                            |         |   | nee   | nee   | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   | 10323 | 11263 | 11403 |
| droge stof                                          | gew.-%  |   | 78.7  | 85.1  | 90.6  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                 |         |   |       |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | <2    | <2    | <0.1  |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | S | <2    | <2    | <0.1  |
| bovengrens (95% betrouw.interv.)                    | mg/kgds | S | <2    | <2    | <0.1  |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2    | <2    | 0.067 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds |   | <2    | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds |   | <2    | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds |   | <2    | <2    | <2    |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | 1.6   | 0.53  | 1.5   |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | <2    | <2    | <0.1  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie       | mg/kgds | S | <2    | <2    | <2    |

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

Paraaf :

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13092288 - 1

Orderdatum 26-08-2019  
Startdatum 26-08-2019  
Rapportagedatum 02-09-2019

| Analyse                                            | Monstersoort                 | Relatie tot norm                            |
|----------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
| totaal aangeleverd monster                         | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898        |
| Mengmonster samengesteld                           | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN 5707 (2003)                     |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                    | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898        |
| droge stof                                         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie      | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898        |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| berekende bepalingsgrens                           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1738413 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC291     |
| 002     | E1746279 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC291     |
| 003     | E1746448 | 26-08-2019  | 26-08-2019  | ALC291     |

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13092288-001

Datum analyse: 02-09-2019

Projectnummer: 211281

Projectnaam: 211281

Monsteromschrijving: MM-ab01-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.6                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 10384                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 10323                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 13190                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 78.7                      | gew.-%                  |                         |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 61                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 171                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 150                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 115                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 156                   | 21.4                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.8                          |
| 0.5-1        | 1024                  | 5.3                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.8                          |
| <0.5         | 8708                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13092288-002

Datum analyse: 02-09-2019

Projectnummer: 211281

Projectnaam: 211281

Monsteromschrijving: MM-ab02-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.53                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 11263                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 11263                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 13240                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 85.1                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 113                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 118                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 109                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 171                   | 45.1                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.2                          |
| 0.5-1        | 1348                  | 12.2                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 9404                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13092288-003

Datum analyse: 02-09-2019

Projectnummer: 211281

Projectnaam: 211281

Monsteromschrijving: MM-ab03-1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 0.067                     | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <0.1                      | <0.1                    | <0.1                    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <0.1                      | <0.1                    | <0.1                    |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.5                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <0.1                      | <0.1                    | <0.1                    |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 11403                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 11403                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 12590                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 90.6                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel % (m/m) | Amosiet % (m/m) | Crocidoliet % (m/m) | Anthophylliet % (m/m) | Tremoliet % (m/m) | Actinoliet % (m/m) |
|-----------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| Plaat           | hechtgebonden         | 10-15              | -               | -                   | -                     | -                 | -                  |

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 118                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 136                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 161                   | 100                         | X          |         |             |               |           |            | Plaat           | 1               | 0.0061                                    | 0.067                                |                                           | 0.053                | 0.080                |                              |
| 1-2          | 244                   | 20.8                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.8                          |
| 0.5-1        | 1062                  | 5.2                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.7                          |
| <0.5         | 9682                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Uw projectnummer : 211281  
SYNLAB rapportnummer : 13097183, versienummer: 1

Rotterdam, 05-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13097183 - 1

Orderdatum 03-09-2019  
Startdatum 03-09-2019  
Rapportagedatum 05-09-2019

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |        |
|--------|------------------------|---------------------|--------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 03-1-1              | 03-1-1 |

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

**VLUCHTIGE AROMATEN**

|                      |      |   |                    |
|----------------------|------|---|--------------------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2               |
| tolueen              | µg/l | S | <0.2               |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.2               |
| o-xyleen             | µg/l | S | <0.1               |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen              | µg/l | S | <0.2               |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|           |      |   |      |
|-----------|------|---|------|
| naftaleen | µg/l | S | 0.36 |
|-----------|------|---|------|

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                                  |      |   |                    |
|--------------------------------------------------|------|---|--------------------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | 0.20               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.27 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | 0.11               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l | S | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l | S | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |

**MINERALE OLIE**

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf :

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer    211281  
Rapportnummer    13097183 - 1

Orderdatum      03-09-2019  
Startdatum       03-09-2019  
Rapportagedatum   05-09-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam      Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer    211281  
Rapportnummer    13097183 - 1

Orderdatum      03-09-2019  
Startdatum       03-09-2019  
Rapportagedatum   05-09-2019

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4 |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6564106 | 03-09-2019  | 03-09-2019  | ALC236     |
| 001     | G6564093 | 03-09-2019  | 03-09-2019  | ALC236     |
| 001     | B6036858 | 03-09-2019  | 03-09-2019  | ALC207     |

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Uw projectnummer : 211281  
SYNLAB rapportnummer : 13099224, versienummer: 1

Rotterdam, 06-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211281. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer 211281  
Rapportnummer 13099224 - 1

Orderdatum 05-09-2019  
Startdatum 05-09-2019  
Rapportagedatum 06-09-2019

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 03-1-2 03-1-2       |

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

### METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 50    |
| cadmium   | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt    | µg/l | S | <2    |
| koper     | µg/l | S | <2.0  |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | 2.5   |
| molybdeen | µg/l | S | 2.2   |
| nikkel    | µg/l | S | <3    |
| zink      | µg/l | S | 20    |

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer    211281  
Rapportnummer    13099224 - 1

Orderdatum      05-09-2019  
Startdatum       05-09-2019  
Rapportagedatum   06-09-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost  
Miriam Hendriks

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam      Zandstraat 70, beneden-leeuwen  
Projectnummer    211281  
Rapportnummer    13099224 - 1

Orderdatum      05-09-2019  
Startdatum       05-09-2019  
Rapportagedatum   06-09-2019

| Analyse   | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                 |
|-----------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| barium    | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| kobalt    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| koper     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| kwik      | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                     |
| lood      | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| nikkel    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| zink      | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1814720 | 05-09-2019  | 05-09-2019  | ALC204     |

Paraaf :





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

|                          |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
|--------------------------|----------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Monstercode              |          | 02-1                             |                     |       | 03-1                             |                     |       | 04-1                          |                     |       |
| Certificaatcode          |          | 13097543                         |                     |       | 13097543                         |                     |       | 13097543                      |                     |       |
| Boring(en)               |          | 02                               |                     |       | 03                               |                     |       | 04                            |                     |       |
| Traject (m -mv)          |          | 0,10 - 0,30                      |                     |       | 0,10 - 0,50                      |                     |       | 0,10 - 0,50                   |                     |       |
| Humus                    | % ds     | 2,30                             |                     |       | 1,50                             |                     |       | 1,50                          |                     |       |
| Lutum                    | % ds     | 25,0                             |                     |       | 25,0                             |                     |       | 25,0                          |                     |       |
| Datum van toetsing       |          | 5-9-2019                         |                     |       | 5-9-2019                         |                     |       | 5-9-2019                      |                     |       |
| Monsterconclusie         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                          |          | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index |
| PAK                      |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| naftaleen                | mg/kg ds | <0,01                            | <0,01               |       | 0,05                             | 0,05                |       | <0,01                         | <0,01               |       |
| benzo(a)pyreen           | mg/kg ds | 0,25                             | 0,25                |       | 3,7                              | 3,7                 |       | 0,15                          | 0,15                |       |
| benzo(k)fluorantheen     | mg/kg ds | 0,15                             | 0,15                |       | 2,0                              | 2,0                 |       | 0,09                          | 0,09                |       |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,18                             | 0,18                |       | 2,5                              | 2,5                 |       | 0,11                          | 0,11                |       |
| benzo(g,h,i)peryleen     | mg/kg ds | 0,19                             | 0,19                |       | 2,2                              | 2,2                 |       | 0,11                          | 0,11                |       |
| fluorantheen             | mg/kg ds | 0,32                             | 0,32                |       | 3,2                              | 3,2                 |       | 0,19                          | 0,19                |       |
| chryseen                 | mg/kg ds | 0,20                             | 0,20                |       | 2,6                              | 2,6                 |       | 0,12                          | 0,12                |       |
| benzo(a)anthraceen       | mg/kg ds | 0,24                             | 0,24                |       | 3,7                              | 3,7                 |       | 0,16                          | 0,16                |       |
| anthraceen               | mg/kg ds | 0,05                             | 0,05                |       | 0,36                             | 0,36                |       | 0,02                          | 0,02                |       |
| fenanthreen              | mg/kg ds | 0,08                             | 0,08                |       | 0,33                             | 0,33                |       | 0,06                          | 0,06                |       |
| PAK                      | mg/kg ds |                                  | 1,70                | 0,01  |                                  | 21,0                | 0,51  |                               | 1,00                | -0,01 |
| OVERIG                   |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| Droge stof               | % w/w    | 83,8                             | 84,0 <sup>(6)</sup> |       | 91,3                             | 91,0 <sup>(6)</sup> |       | 90,8                          | 91,0 <sup>(6)</sup> |       |
| lutum                    | %        |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                               |                     |       |
| organische stof          | %        | 2,3                              |                     |       | 1,5                              |                     |       | 1,5                           |                     |       |
| Artefacten               | g        | <1                               |                     |       | <1                               |                     |       | <1                            |                     |       |
| Aard artefacten          | -        | 0                                |                     |       | 0                                |                     |       | 0                             |                     |       |

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

| Monstercode                          |          | M1                               | M2                               | M3                               |
|--------------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Certificaatcode                      |          | 13092291                         | 13092291                         | 13092291                         |
| Boring(en)                           |          | 02, 03, 04                       | 05, 06, 07                       | 08, 09, 10, 11                   |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,10 - 0,50                      | 0,00 - 0,30                      | 0,00 - 0,30                      |
| Humus                                | % ds     | 1,70                             | 5,30                             | 5,40                             |
| Lutum                                | % ds     | 9,60                             | 5,80                             | 3,60                             |
| Datum van toetsing                   |          | 3-9-2019                         | 3-9-2019                         | 3-9-2019                         |
| Monsterconclusie                     |          | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|                                      |          | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index                 |
| <b>METALEN</b>                       |          |                                  |                                  |                                  |
| barium                               | mg/kg ds | 100 199 <sup>(6)</sup>           | 85 223 <sup>(6)</sup>            | 56 181 <sup>(6)</sup>            |
| cadmium                              | mg/kg ds | 0,28 0,43 -0,01                  | 0,85 1,21 0,05                   | 0,37 0,54 -0                     |
| kobalt                               | mg/kg ds | 6,6 12,7 -0,01                   | 3,7 9,2 -0,03                    | 4,3 12,9 -0,01                   |
| koper                                | mg/kg ds | 28 46 0,04                       | 30 50 0,07                       | 24 42 0,01                       |
| kwik                                 | mg/kg ds | <0,05 <0,04 -0                   | 0,18 0,24 0                      | 0,07 0,10 -0                     |
| molybdeen                            | mg/kg ds | 0,55 0,55 -0,01                  | <0,5 <0,4 -0,01                  | <0,5 <0,4 -0,01                  |
| nikkel                               | mg/kg ds | 20 36 0,02                       | 11 24 -0,17                      | 13 33 -0,03                      |
| lood                                 | mg/kg ds | 65 90 0,08                       | 98 136 0,18                      | 39 56 0,01                       |
| zink                                 | mg/kg ds | 120 205 0,11                     | 160 297 0,27                     | 100 203 0,11                     |
| <b>PAK</b>                           |          |                                  |                                  |                                  |
| naftaleen                            | mg/kg ds | 0,09 0,09                        | <0,01 <0,01                      | <0,01 <0,01                      |
| benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 3,1 3,1                          | 0,31 0,31                        | 0,14 0,14                        |
| benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 1,7 1,7                          | 0,20 0,20                        | 0,09 0,09                        |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | 1,9 1,9                          | 0,24 0,24                        | 0,11 0,11                        |
| benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | 1,8 1,8                          | 0,25 0,25                        | 0,12 0,12                        |
| fluorantheen                         | mg/kg ds | 3,7 3,7                          | 0,50 0,50                        | 0,22 0,22                        |
| chryseen                             | mg/kg ds | 2,7 2,7                          | 0,31 0,31                        | 0,13 0,13                        |
| benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | 3,2 3,2                          | 0,30 0,30                        | 0,13 0,13                        |
| anthraceen                           | mg/kg ds | 0,81 0,81                        | 0,06 0,06                        | 0,02 0,02                        |
| fenanthreen                          | mg/kg ds | 0,49 0,49                        | 0,19 0,19                        | 0,07 0,07                        |
| PAK                                  | mg/kg ds | 19,00 0,45                       | 2,40 0,02                        | 1,00 -0,01                       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                                  |                                  |                                  |
| PCB                                  | µg/kg ds | <25,0 0,01                       | 33,0 0,01                        | <9,10 -0,01                      |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            | <1 <1                            |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            | <1 <1                            |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1 <4                            | 2,1 4,0                          | <1 <1                            |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1 <4                            | <1 <1                            | <1 <1                            |
| PCB 138                              | µg/kg ds | <1 <4                            | 3,5 6,6                          | <1 <1                            |
| PCB 153                              | µg/kg ds | <1 <4                            | 5,1 9,6                          | <1 <1                            |
| PCB 180                              | µg/kg ds | <1 <4                            | 4,7 8,9                          | <1 <1                            |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |                                  |                                  |                                  |
| HCB                                  | µg/kg ds |                                  | 2,2 4,2 -0                       | <1 <1 -0                         |
| OCB (0,7 som, grond)                 | µg/kg ds |                                  | 20,7                             | 30                               |
| OCB (0,7 som, waterbodem)            | µg/kg ds |                                  | 20,6                             | 31,4                             |
| Drins (som)                          | µg/kg ds |                                  | <4,00 -0                         | <3,90 -0                         |
| alfa-HCH                             | µg/kg ds |                                  | <1 <1 0                          | <1 <1 0                          |
| beta-HCH                             | µg/kg ds |                                  | <1 <1 -0                         | <1 <1 -0                         |
| gamma-HCH                            | µg/kg ds |                                  | <1 <1 -0                         | <1 <1 -0                         |
| delta-HCH                            | µg/kg ds |                                  | <1 <1 <sup>(6)</sup>             | <1 <1 <sup>(6)</sup>             |
| Hexachloorbutadien                   | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| Isodrin                              | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| Telodrin                             | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| Heptachloor                          | µg/kg ds |                                  | <1 <1 0                          | <1 <1 0                          |
| Heptachloorepoxide                   | µg/kg ds |                                  | <2,60 0                          | <2,60 0                          |
| Aldrin                               | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| Dieldrin                             | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| Endrin                               | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| DDE (som)                            | µg/kg ds |                                  | 8,50 -0,04                       | 22,0 -0,04                       |
| DDE (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds |                                  | 4,5                              | 11,7                             |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)            | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)             | µg/kg ds |                                  | 3,8 7,2                          | 11 20                            |
| DDD (som)                            | µg/kg ds |                                  | <2,60 -0                         | 5,00 -0                          |
| DDD (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds |                                  | 1,4                              | 2,7                              |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)            | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | <1 <1                            |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)             | µg/kg ds |                                  | <1 <1                            | 2,0 3,7                          |
| DDT (som)                            | µg/kg ds |                                  | 5,30 -0,13                       | 9,40 -0,13                       |

|                                          |          |                                  |                                  |                                  |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Monstercode                              |          | M1                               | M2                               | M3                               |
| Certificaatcode                          |          | 13092291                         | 13092291                         | 13092291                         |
| Boring(en)                               |          | 02, 03, 04                       | 05, 06, 07                       | 08, 09, 10, 11                   |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,10 - 0,50                      | 0,00 - 0,30                      | 0,00 - 0,30                      |
| Humus                                    | % ds     | 1,70                             | 5,30                             | 5,40                             |
| Lutum                                    | % ds     | 9,60                             | 5,80                             | 3,60                             |
| Datum van toetsing                       |          | 3-9-2019                         | 3-9-2019                         | 3-9-2019                         |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
| DDT (som, 0.7 factor)                    | µg/kg ds |                                  | 2,8                              | 5,1                              |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                | µg/kg ds |                                  | <1                               | <1                               |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 | µg/kg ds |                                  | 2,1                              | 4,0                              |
| alfa-Endosulfan                          | µg/kg ds |                                  | <1                               | <1                               |
| Chloordaan (som)                         | µg/kg ds |                                  | <2,60                            | <2,60                            |
| cis-Chloordaan                           | µg/kg ds |                                  | <1                               | <1                               |
| trans-Chloordaan                         | µg/kg ds |                                  | <1                               | <1                               |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds |                                  | 8,7                              | 19,5                             |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)     | µg/kg ds |                                  | 1,4                              | 1,4                              |
| HCH (som, 0.7 factor)                    | µg/kg ds |                                  | 2,8                              | 2,8                              |
| cis-Heptachloorepoxide                   | µg/kg ds |                                  | <1                               | <1                               |
| trans-Heptachloorepoxide                 | µg/kg ds |                                  | <1                               | <1                               |
| Endosulfansulfaat                        | µg/kg ds |                                  | <1                               | <1 <sup>(6)</sup>                |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | µg/kg ds |                                  | 39,0                             | 56,0                             |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                                  |                                  |
| minerale olie                            | mg/kg ds | 100                              | 500                              | 0,06                             |
| minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>                | <5                               |
| minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | 28                               | 140 <sup>(6)</sup>               | <5                               |
| minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | 48                               | 240 <sup>(6)</sup>               | 6                                |
| minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 22                               | 110 <sup>(6)</sup>               | 6                                |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                                  |                                  |
| Droge stof                               | % w/w    | 89,4                             | 89,0 <sup>(6)</sup>              | 89,5                             |
| lutum                                    | %        | 9,6                              | 5,8                              | 3,6                              |
| organische stof                          | %        | 1,7                              | 5,3                              | 5,4                              |
| Artefacten                               | g        | 31                               | <1                               | <1                               |
| Aard artefacten                          | -        | 0                                | 0                                | 0                                |

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

| Monstercode                          |          | M4                               |                    |       | M5                               |                    |       |
|--------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|-------|----------------------------------|--------------------|-------|
| Certificaatcode                      |          | 13092291                         |                    |       | 13092291                         |                    |       |
| Boring(en)                           |          | 01, 12, 13, 14                   |                    |       | 02, 02, 03, 03, 07, 07           |                    |       |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,00 - 0,30                      |                    |       | 0,50 - 2,00                      |                    |       |
| Humus                                | % ds     | 4,10                             |                    |       | 0,50                             |                    |       |
| Lutum                                | % ds     | 6,40                             |                    |       | 3,00                             |                    |       |
| Datum van toetsing                   |          | 3-9-2019                         |                    |       | 3-9-2019                         |                    |       |
| Monsterconclusie                     |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                    |       |
|                                      |          | Meetw                            | GSSD               | Index | Meetw                            | GSSD               | Index |
| <b>METALEN</b>                       |          |                                  |                    |       |                                  |                    |       |
| barium                               | mg/kg ds | 58                               | 145 <sup>(6)</sup> |       | 33                               | 114 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                              | mg/kg ds | 0,40                             | 0,59               | -0    | <0,2                             | <0,2               | -0,03 |
| kobalt                               | mg/kg ds | 4,0                              | 9,5                | -0,03 | 3,1                              | 9,8                | -0,03 |
| koper                                | mg/kg ds | 21                               | 35                 | -0,03 | 7,0                              | 14,0               | -0,17 |
| kwik                                 | mg/kg ds | 0,08                             | 0,11               | -0    | <0,05                            | <0,05              | -0    |
| molybdeen                            | mg/kg ds | <0,5                             | <0,4               | -0,01 | <0,5                             | <0,4               | -0,01 |
| nikkel                               | mg/kg ds | 12                               | 26                 | -0,14 | 8,6                              | 23,2               | -0,18 |
| lood                                 | mg/kg ds | 54                               | 76                 | 0,05  | 18                               | 28                 | -0,05 |
| zink                                 | mg/kg ds | 130                              | 242                | 0,18  | 57                               | 129                | -0,02 |
| <b>PAK</b>                           |          |                                  |                    |       |                                  |                    |       |
| naftaleen                            | mg/kg ds | 0,01                             | 0,01               |       | 0,03                             | 0,03               |       |
| benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,26                             | 0,26               |       | 0,95                             | 0,95               |       |
| benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,17                             | 0,17               |       | 0,49                             | 0,49               |       |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | 0,23                             | 0,23               |       | 0,63                             | 0,63               |       |
| benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | 0,21                             | 0,21               |       | 0,60                             | 0,60               |       |
| fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,39                             | 0,39               |       | 0,84                             | 0,84               |       |
| chryseen                             | mg/kg ds | 0,29                             | 0,29               |       | 0,71                             | 0,71               |       |
| benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | 0,26                             | 0,26               |       | 0,89                             | 0,89               |       |
| anthraceen                           | mg/kg ds | 0,05                             | 0,05               |       | 0,15                             | 0,15               |       |
| fenanthreen                          | mg/kg ds | 0,12                             | 0,12               |       | 0,10                             | 0,10               |       |
| PAK                                  | mg/kg ds |                                  | 2,00               | 0,01  |                                  | 5,40               | 0,1   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                                  |                    |       |                                  |                    |       |
| PCB                                  | µg/kg ds |                                  | 19,00              | -0    |                                  | <25,0              | 0,01  |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       | <1                               | <4                 |       |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       | <1                               | <4                 |       |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       | <1                               | <4                 |       |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       | <1                               | <4                 |       |
| PCB 138                              | µg/kg ds | 1,2                              | 2,9                |       | <1                               | <4                 |       |
| PCB 153                              | µg/kg ds | 1,5                              | 3,7                |       | <1                               | <4                 |       |
| PCB 180                              | µg/kg ds | 2,4                              | 5,9                |       | <1                               | <4                 |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |                                  |                    |       |                                  |                    |       |
| HCB                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                 | -0    |                                  |                    |       |
| OCB (0,7 som, grond)                 | µg/kg ds | 46,5                             |                    |       |                                  |                    |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)            | µg/kg ds | 47,9                             |                    |       |                                  |                    |       |
| Drins (som)                          | µg/kg ds |                                  | <5,10              | -0    |                                  |                    |       |
| alfa-HCH                             | µg/kg ds | <1                               | <2                 | 0     |                                  |                    |       |
| beta-HCH                             | µg/kg ds | <1                               | <2                 | 0     |                                  |                    |       |
| gamma-HCH                            | µg/kg ds | <1                               | <2                 | -0    |                                  |                    |       |
| delta-HCH                            | µg/kg ds | <1                               | <2 <sup>(6)</sup>  |       |                                  |                    |       |
| Hexachloorbutadien                   | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| Isodrin                              | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| Telodrin                             | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| Heptachloor                          | µg/kg ds | <1                               | <2                 | 0     |                                  |                    |       |
| Heptachloorepoxide                   | µg/kg ds |                                  | <3,40              | 0     |                                  |                    |       |
| Aldrin                               | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| Dieldrin                             | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| Endrin                               | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| DDE (som)                            | µg/kg ds |                                  | 53,0               | -0,02 |                                  |                    |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 21,7                             |                    |       |                                  |                    |       |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)            | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)             | µg/kg ds | 21                               | 51                 |       |                                  |                    |       |
| DDD (som)                            | µg/kg ds |                                  | 10,00              | -0    |                                  |                    |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,3                              |                    |       |                                  |                    |       |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)            | µg/kg ds | <1                               | <2                 |       |                                  |                    |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)             | µg/kg ds | 3,6                              | 8,8                |       |                                  |                    |       |
| DDT (som)                            | µg/kg ds |                                  | 24,0               | -0,12 |                                  |                    |       |

|                                          |          |                                  |                                  |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| Monstercode                              |          | M4                               | M5                               |
| Certificaatcode                          |          | 13092291                         | 13092291                         |
| Boring(en)                               |          | 01, 12, 13, 14                   | 02, 02, 03, 03, 07, 07           |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,30                      | 0,50 - 2,00                      |
| Humus                                    | % ds     | 4,10                             | 0,50                             |
| Lutum                                    | % ds     | 6,40                             | 3,00                             |
| Datum van toetsing                       |          | 3-9-2019                         | 3-9-2019                         |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
| DDT (som, 0.7 factor)                    | µg/kg ds | 10                               |                                  |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                | µg/kg ds | <1 <2                            |                                  |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 | µg/kg ds | 9,3 22,7                         |                                  |
| alfa-Endosulfan                          | µg/kg ds | <1 <2 0                          |                                  |
| Chloordaan (som)                         | µg/kg ds | <3,40 0                          |                                  |
| cis-Chloordaan                           | µg/kg ds | <1 <2                            |                                  |
| trans-Chloordaan                         | µg/kg ds | <1 <2                            |                                  |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)            | µg/kg ds | 36                               |                                  |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)     | µg/kg ds | 1,4                              |                                  |
| HCH (som, 0.7 factor)                    | µg/kg ds | 2,8                              |                                  |
| cis-Heptachloorepoxide                   | µg/kg ds | <1 <2                            |                                  |
| trans-Heptachloorepoxide                 | µg/kg ds | <1 <2                            |                                  |
| Endosulfansulfaat                        | µg/kg ds | <1 <2 <sup>(6)</sup>             |                                  |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | µg/kg ds | 113                              |                                  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                                  |
| minerale olie                            | mg/kg ds | <20 <34 -0,03                    | 40 200 0                         |
| minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5 9 <sup>(6)</sup>              | <5 18 <sup>(6)</sup>             |
| minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5 9 <sup>(6)</sup>              | 8 40 <sup>(6)</sup>              |
| minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | 8 20 <sup>(6)</sup>              | 19 95 <sup>(6)</sup>             |
| minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 6 15 <sup>(6)</sup>              | 10 50 <sup>(6)</sup>             |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                                  |
| Droge stof                               | % w/w    | 89,3 89,0 <sup>(6)</sup>         | 92,1 92,0 <sup>(6)</sup>         |
| lutum                                    | %        | 6,4                              | 3,0                              |
| organische stof                          | %        | 4,1                              | <0,5                             |
| Artefacten                               | g        | 29                               | <1                               |
| Aard artefacten                          | -        | 0                                | 0                                |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |      |      |
| cadmium                                  | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| koper                                    | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| kwik                                     | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| lood                                     | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| zink                                     | mg/kg ds | 140    | 200    | 720  | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |        |        |      |      |
| PAK                                      | mg/kg ds | 1,5    | 6,8    | 40   | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| PCB                                      | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |        |        |      |      |
| HCB                                      | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    |
| Drins (som)                              | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Hexachloorbutadieen                      | mg/kg ds | 0,003  |        |      |      |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| Chloordaan (som)                         | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| minerale olie                            | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |

**Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                   |      |                          |       |       |                             |        |        |
|-----------------------------------|------|--------------------------|-------|-------|-----------------------------|--------|--------|
| Watermonster                      |      | 03-1-2                   |       |       | 03-1-1                      |        |        |
| Datum watermonstername            |      | 5-9-2019                 |       |       | 3-9-2019                    |        |        |
| Filterdiepte (m -mv)              |      | 4,10 - 5,10              |       |       | 4,10 - 5,10                 |        |        |
| Datum van toetsing                |      | 9-9-2019                 |       |       | 5-9-2019                    |        |        |
| Monsterconclusie                  |      | Voldoet aan Streefwaarde |       |       | Overschrijding Streefwaarde |        |        |
|                                   |      | Meetw                    | GSSD  | Index | Meetw                       | GSSD   | Index  |
| METALEN                           |      |                          |       |       |                             |        |        |
| barium                            | µg/l | 50                       | 50    | 0     | 0                           | (1)    |        |
| cadmium                           | µg/l | <0,20                    | <0,14 | -0,05 | 0                           | (1)    |        |
| kobalt                            | µg/l | <2                       | <1    | -0,24 | 0                           | (1)    |        |
| koper                             | µg/l | <2,0                     | <1,4  | -0,23 | 0                           | (1)    |        |
| kwik                              | µg/l | <0,05                    | <0,04 | -0,04 | 0                           | (1)    |        |
| molybdeen                         | µg/l | 2,2                      | 2,2   | -0,01 | 0                           | (1)    |        |
| nikkel                            | µg/l | <3                       | <2    | -0,22 | 0                           | (1)    |        |
| lood                              | µg/l | 2,5                      | 2,5   | -0,21 | 0                           | (1)    |        |
| zink                              | µg/l | 20                       | 20    | -0,06 | 0                           | (1)    |        |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN          |      |                          |       |       |                             |        |        |
| benzeen                           | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0     |
| tolueen                           | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0,01  |
| ethylbenzeen                      | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0,03  |
| xylenen (som)                     | µg/l |                          |       |       |                             | <0,21  | 0      |
| meta-/para-Xyleen (som)           | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   |        |
| ortho-Xyleen                      | µg/l |                          |       |       | <0,1                        | <0,1   |        |
| styreen                           | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0,02  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen  | µg/l |                          |       |       |                             | <0,77  | (2,14) |
| PAK                               |      |                          |       |       |                             |        |        |
| naftaleen                         | µg/l |                          |       |       | 0,36                        | 0,36   | 0,01   |
| PAK                               | -    |                          |       |       |                             | 0,0051 | (11)   |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN     |      |                          |       |       |                             |        |        |
| 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   |        |
| 1,1-Dichloorpropaan               | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   |        |
| Dichloorpropaan (som)             | µg/l |                          |       |       |                             | <0,42  | -0     |
| dichloormethaan                   | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | 0      |
| chloroform                        | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0,01  |
| bromoform                         | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | (14)   |
| TETRA                             | µg/l |                          |       |       | <0,1                        | <0,1   | 0,01   |
| 1,1-dichloorethaan                | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0,01  |
| 1,2-dichloorethaan                | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0,02  |
| 1,2-dichloorpropaan               | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   |        |
| 1,1,1-trichloorethaan             | µg/l |                          |       |       | <0,1                        | <0,1   | 0      |
| 1,1,2-trichloorethaan             | µg/l |                          |       |       | <0,1                        | <0,1   | 0      |
| TRI                               | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | -0,05  |
| PER                               | µg/l |                          |       |       | 0,11                        | 0,11   | 0      |
| DCE (som)                         | µg/l |                          |       |       |                             | 0,27   | 0,01   |
| 1,1-dichlooretheen                | µg/l |                          |       |       | <0,1                        | <0,1   | 0,01   |
| DCE (cis)                         | µg/l |                          |       |       | 0,20                        | 0,20   |        |
| DCE (trans)                       | µg/l |                          |       |       | <0,1                        | <0,1   |        |
| vinylchloride                     | µg/l |                          |       |       | <0,2                        | <0,1   | 0,02   |
| dichloorpropaan (som)             | µg/l |                          |       |       | 0,42                        |        |        |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |      |                          |       |       |                             |        |        |
| minerale olie                     | µg/l |                          |       |       | <50                         | <35    | -0,03  |
| minerale olie C10 - C12           | µg/l |                          |       |       | <25                         | 18     | (6)    |
| minerale olie C12 - C22           | µg/l |                          |       |       | <25                         | 18     | (6)    |
| minerale olie C22 - C30           | µg/l |                          |       |       | <25                         | 18     | (6)    |
| minerale olie C30 - C40           | µg/l |                          |       |       | <25                         | 18     | (6)    |

## : geen meetwaarde aanwezig  
-- : geen toetsnorm aanwezig  
<d : kleiner dan de detectielimiet  
8,88 : <= Streefwaarde  
8,88 : > Streefwaarde  
>T : > Tussenwaarde  
8,88 : > Interventiewaarde  
1 : Gemeten gehalte is <= 0  
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : verhoogde rapportagegrens  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| barium                                   | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| kobalt                                   | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| koper                                    | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| nikkel                                   | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| zink                                     | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| styreen                                  | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Dichloorpropan (som)                     | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| chloroform                               | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| bromoform                                | µg/l |      |        |            | 630  |
| TETRA                                    | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,1-dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| TRI                                      | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| PER                                      | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| DCE (som)                                | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| 1,1-dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| minerale olie                            | µg/l | 50   |        |            | 600  |

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Monstercode               |          | 02-1         | 03-1                | 04-1                |
|---------------------------|----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Grondsoort                |          | Zand         | Zand                | Zand                |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | sporen puin  | sporen baksteen     | sporen baksteen     |
| Humus (% ds)              |          | 2,30         | 1,50                | 1,50                |
| Lutum (% ds)              |          | 25,0         | 25,0                | 25,0                |
| Datum van toetsing        |          | 5-9-2019     | 5-9-2019            | 5-9-2019            |
| Monster getoetst als      |          | partij       | partij              | partij              |
| Bodemklasse monster       |          | Klasse wonen | Klasse industrie    | Altijd toepasbaar   |
| Samenstelling monster     |          |              |                     |                     |
|                           |          | <b>Meetw</b> | <b>GSSD</b>         | <b>Meetw</b>        |
| <b>PAK</b>                |          |              |                     |                     |
| naftaleen                 | mg/kg ds | <0,01        | <0,01               | 0,05                |
| benzo(a)pyreen            | mg/kg ds | 0,25         | 0,25                | 3,7                 |
| benzo(k)fluorantheen      | mg/kg ds | 0,15         | 0,15                | 2,0                 |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  | mg/kg ds | 0,18         | 0,18                | 2,5                 |
| benzo(g,h,i)peryleen      | mg/kg ds | 0,19         | 0,19                | 2,2                 |
| fluorantheen              | mg/kg ds | 0,32         | 0,32                | 3,2                 |
| chryseen                  | mg/kg ds | 0,20         | 0,20                | 2,6                 |
| benzo(a)anthraceen        | mg/kg ds | 0,24         | 0,24                | 3,7                 |
| anthraceen                | mg/kg ds | 0,05         | 0,05                | 0,36                |
| fenanthreen               | mg/kg ds | 0,08         | 0,08                | 0,33                |
| PAK                       | mg/kg ds | 1,70         | 21,0                | 1,00                |
| <b>OVERIG</b>             |          |              |                     |                     |
| Droge stof                | % w/w    | 83,8         | 84,0 <sup>(6)</sup> | 91,3                |
| lutum                     | %        |              |                     | 91,0 <sup>(6)</sup> |
| organische stof           | %        | 2,3          | 1,5                 | 1,5                 |
| Artefacten                | g        | <1           | <1                  | <1                  |
| Aard artefacten           | -        | 0            | 0                   | 0                   |

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

|                                |          |                              |                    |                  |                    |       |                    |
|--------------------------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|-------|--------------------|
| Monstercode                    |          | M1                           | M2                 | M3               |                    |       |                    |
| Grondsoort                     |          | Zand                         | Zand               | Zand             |                    |       |                    |
| Zintuiglijke bijmengingen      |          | sporen puin, sporen baksteen |                    |                  |                    |       |                    |
| Humus (% ds)                   |          | 1,70                         | 5,30               | 5,40             |                    |       |                    |
| Lutum (% ds)                   |          | 9,60                         | 5,80               | 3,60             |                    |       |                    |
| Datum van toetsing             |          | 3-9-2019                     | 3-9-2019           | 3-9-2019         |                    |       |                    |
| Monster getoetst als           |          | partij                       | partij             | partij           |                    |       |                    |
| Bodemklasse monster            |          | Klasse industrie             | Klasse industrie   | Klasse industrie |                    |       |                    |
| Samenstelling monster          |          |                              |                    |                  |                    |       |                    |
|                                |          | Meetw                        | GSSD               | Meetw            | GSSD               |       |                    |
| METALEN                        |          |                              |                    |                  |                    |       |                    |
| barium                         | mg/kg ds | 100                          | 199 <sup>(6)</sup> | 85               | 223 <sup>(6)</sup> | 56    | 181 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                        | mg/kg ds | 0,28                         | 0,43               | 0,85             | 1,21               | 0,37  | 0,54               |
| kobalt                         | mg/kg ds | 6,6                          | 12,7               | 3,7              | 9,2                | 4,3   | 12,9               |
| koper                          | mg/kg ds | 28                           | 46                 | 30               | 50                 | 24    | 42                 |
| kwik                           | mg/kg ds | <0,05                        | <0,04              | 0,18             | 0,24               | 0,07  | 0,10               |
| molybdeen                      | mg/kg ds | 0,55                         | 0,55               | <0,5             | <0,4               | <0,5  | <0,4               |
| nikkel                         | mg/kg ds | 20                           | 36                 | 11               | 24                 | 13    | 33                 |
| lood                           | mg/kg ds | 65                           | 90                 | 98               | 136                | 39    | 56                 |
| zink                           | mg/kg ds | 120                          | 205                | 160              | 297                | 100   | 203                |
| PAK                            |          |                              |                    |                  |                    |       |                    |
| naftaleen                      | mg/kg ds | 0,09                         | 0,09               | <0,01            | <0,01              | <0,01 | <0,01              |
| benzo(a)pyreen                 | mg/kg ds | 3,1                          | 3,1                | 0,31             | 0,31               | 0,14  | 0,14               |
| benzo(k)fluorantheen           | mg/kg ds | 1,7                          | 1,7                | 0,20             | 0,20               | 0,09  | 0,09               |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen       | mg/kg ds | 1,9                          | 1,9                | 0,24             | 0,24               | 0,11  | 0,11               |
| benzo(g,h,i)peryleen           | mg/kg ds | 1,8                          | 1,8                | 0,25             | 0,25               | 0,12  | 0,12               |
| fluorantheen                   | mg/kg ds | 3,7                          | 3,7                | 0,50             | 0,50               | 0,22  | 0,22               |
| chryseen                       | mg/kg ds | 2,7                          | 2,7                | 0,31             | 0,31               | 0,13  | 0,13               |
| benzo(a)anthraceen             | mg/kg ds | 3,2                          | 3,2                | 0,30             | 0,30               | 0,13  | 0,13               |
| anthraceen                     | mg/kg ds | 0,81                         | 0,81               | 0,06             | 0,06               | 0,02  | 0,02               |
| fenanthreen                    | mg/kg ds | 0,49                         | 0,49               | 0,19             | 0,19               | 0,07  | 0,07               |
| PAK                            | mg/kg ds |                              | 19,00              |                  | 2,40               |       | 1,00               |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN  |          |                              |                    |                  |                    |       |                    |
| PCB                            | µg/kg ds |                              | <25,0              |                  | 33,0               |       | <9,10              |
| PCB 28                         | µg/kg ds | <1                           | <4                 | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| PCB 52                         | µg/kg ds | <1                           | <4                 | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| PCB 101                        | µg/kg ds | <1                           | <4                 | 2,1              | 4,0                | <1    | <1                 |
| PCB 118                        | µg/kg ds | <1                           | <4                 | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| PCB 138                        | µg/kg ds | <1                           | <4                 | 3,5              | 6,6                | <1    | <1                 |
| PCB 153                        | µg/kg ds | <1                           | <4                 | 5,1              | 9,6                | <1    | <1                 |
| PCB 180                        | µg/kg ds | <1                           | <4                 | 4,7              | 8,9                | <1    | <1                 |
| BESTRIJDINGSMIDDELEN           |          |                              |                    |                  |                    |       |                    |
| HCB                            | µg/kg ds |                              |                    | 2,2              | 4,2                | <1    | <1                 |
| OCB (0,7 som, grond)           | µg/kg ds |                              |                    | 20,7             |                    | 30    |                    |
| OCB (0,7 som, waterbodembodem) | µg/kg ds |                              |                    | 20,6             |                    | 31,4  |                    |
| Drins (som)                    | µg/kg ds |                              |                    |                  | <4,00              |       | <3,90              |
| alfa-HCH                       | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| beta-HCH                       | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| gamma-HCH                      | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| delta-HCH                      | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1 <sup>(6)</sup>  | <1    | <1 <sup>(6)</sup>  |
| Hexachloorbutadieen            | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| Isodrin                        | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| Telodrin                       | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| Heptachloor                    | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| Heptachloorepoxide             | µg/kg ds |                              |                    |                  | <2,60              |       | <2,60              |
| Aldrin                         | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| Dieldrin                       | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| Endrin                         | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| DDE (som)                      | µg/kg ds |                              |                    |                  | 8,50               |       | 22,0               |
| DDE (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds |                              |                    | 4,5              |                    | 11,7  |                    |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)      | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)       | µg/kg ds |                              |                    | 3,8              | 7,2                | 11    | 20                 |
| DDD (som)                      | µg/kg ds |                              |                    |                  | <2,60              |       | 5,00               |
| DDD (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds |                              |                    | 1,4              |                    | 2,7   |                    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)      | µg/kg ds |                              |                    | <1               | <1                 | <1    | <1                 |

|                                        |          |                              |                     |                   |                     |                   |                     |
|----------------------------------------|----------|------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Monstercode                            |          | M1                           | M2                  | M3                |                     |                   |                     |
| Grondsoort                             |          | Zand                         | Zand                | Zand              |                     |                   |                     |
| Zintuiglijke bijmengingen              |          | sporen puin, sporen baksteen |                     |                   |                     |                   |                     |
| Humus (% ds)                           |          | 1,70                         | 5,30                | 5,40              |                     |                   |                     |
| Lutum (% ds)                           |          | 9,60                         | 5,80                | 3,60              |                     |                   |                     |
| Datum van toetsing                     |          | 3-9-2019                     | 3-9-2019            | 3-9-2019          |                     |                   |                     |
| Monster getoetst als                   |          | partij                       | partij              | partij            |                     |                   |                     |
| Bodemklasse monster                    |          | Klasse industrie             | Klasse industrie    | Klasse industrie  |                     |                   |                     |
| Samenstelling monster                  |          |                              |                     |                   |                     |                   |                     |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | µg/kg ds |                              | <1                  | <1                | 2,0                 | 3,7               |                     |
| DDT (som)                              | µg/kg ds |                              | 5,30                |                   | 9,40                |                   |                     |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds |                              | 2,8                 |                   | 5,1                 |                   |                     |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | µg/kg ds |                              | <1                  | <1                | <1                  | <1                |                     |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | µg/kg ds |                              | 2,1                 | 4,0               | 4,4                 | 8,1               |                     |
| alfa-Endosulfan                        | µg/kg ds |                              | <1                  | <1                | <1                  | <1                |                     |
| Chloordaan (som)                       | µg/kg ds |                              | <2,60               |                   | <2,60               |                   |                     |
| cis-Chloordaan                         | µg/kg ds |                              | <1                  | <1                | <1                  | <1                |                     |
| trans-Chloordaan                       | µg/kg ds |                              | <1                  | <1                | <1                  | <1                |                     |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds |                              | 8,7                 |                   | 19,5                |                   |                     |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | µg/kg ds |                              | 1,4                 |                   | 1,4                 |                   |                     |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds |                              | 2,8                 |                   | 2,8                 |                   |                     |
| cis-Heptachloorepoxide                 | µg/kg ds |                              | <1                  | <1                | <1                  | <1                |                     |
| trans-Heptachloorepoxide               | µg/kg ds |                              | <1                  | <1                | <1                  | <1                |                     |
| Endosulfansulfaat                      | µg/kg ds |                              | <1                  | <1 <sup>(6)</sup> | <1                  | <1 <sup>(6)</sup> |                     |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg ds |                              | 39,0                |                   | 56,0                |                   |                     |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN      |          |                              |                     |                   |                     |                   |                     |
| minerale olie                          | mg/kg ds | 100                          | 500                 | 30                | 57                  | <20               | <26                 |
| minerale olie C10 - C12                | mg/kg ds | <5                           | 18 <sup>(6)</sup>   | <5                | 7 <sup>(6)</sup>    | <5                | 6 <sup>(6)</sup>    |
| minerale olie C12 - C22                | mg/kg ds | 28                           | 140 <sup>(6)</sup>  | <5                | 7 <sup>(6)</sup>    | <5                | 6 <sup>(6)</sup>    |
| minerale olie C22 - C30                | mg/kg ds | 48                           | 240 <sup>(6)</sup>  | 12                | 23 <sup>(6)</sup>   | 6                 | 11 <sup>(6)</sup>   |
| minerale olie C30 - C40                | mg/kg ds | 22                           | 110 <sup>(6)</sup>  | 20                | 38 <sup>(6)</sup>   | 6                 | 11 <sup>(6)</sup>   |
| OVERIG                                 |          |                              |                     |                   |                     |                   |                     |
| Droge stof                             | % w/w    | 89,4                         | 89,0 <sup>(6)</sup> | 89,5              | 90,0 <sup>(6)</sup> | 87,8              | 88,0 <sup>(6)</sup> |
| lutum                                  | %        | 9,6                          |                     | 5,8               |                     | 3,6               |                     |
| organische stof                        | %        | 1,7                          |                     | 5,3               |                     | 5,4               |                     |
| Artefacten                             | g        | 31                           |                     | <1                |                     | <1                |                     |
| Aard artefacten                        | -        | 0                            |                     | 0                 |                     | 0                 |                     |

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Monstercode                          |          | M4               | M5                 |
|--------------------------------------|----------|------------------|--------------------|
| Grondsoort                           |          | Zand             | Zand               |
| Zintuiglijke bijmengingen            |          | sporen puin      |                    |
| Humus (% ds)                         |          | 4,10             | 0,50               |
| Lutum (% ds)                         |          | 6,40             | 3,00               |
| Datum van toetsing                   |          | 3-9-2019         | 3-9-2019           |
| Monster getoetst als                 |          | partij           | partij             |
| Bodemklasse monster                  |          | Klasse industrie | Klasse industrie   |
| Samenstelling monster                |          |                  |                    |
|                                      |          | <b>Meetw</b>     | <b>GSSD</b>        |
|                                      |          | <b>Meetw</b>     | <b>GSSD</b>        |
| <b>METALEN</b>                       |          |                  |                    |
| barium                               | mg/kg ds | 58               | 145 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                              | mg/kg ds | 0,40             | 0,59               |
| kobalt                               | mg/kg ds | 4,0              | 9,5                |
| koper                                | mg/kg ds | 21               | 35                 |
| kwik                                 | mg/kg ds | 0,08             | 0,11               |
| molybdeen                            | mg/kg ds | <0,5             | <0,4               |
| nikkel                               | mg/kg ds | 12               | 26                 |
| lood                                 | mg/kg ds | 54               | 76                 |
| zink                                 | mg/kg ds | 130              | 242                |
| <b>PAK</b>                           |          |                  |                    |
| naftaleen                            | mg/kg ds | 0,01             | 0,01               |
| benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,26             | 0,26               |
| benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,17             | 0,17               |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | 0,23             | 0,23               |
| benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | 0,21             | 0,21               |
| fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,39             | 0,39               |
| chryseen                             | mg/kg ds | 0,29             | 0,29               |
| benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | 0,26             | 0,26               |
| anthraceen                           | mg/kg ds | 0,05             | 0,05               |
| fenanthreen                          | mg/kg ds | 0,12             | 0,12               |
| PAK                                  | mg/kg ds | 2,00             | 5,40               |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                  |                    |
| PCB                                  | µg/kg ds | 19,00            | <25,0              |
| PCB 28                               | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| PCB 52                               | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| PCB 101                              | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| PCB 118                              | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| PCB 138                              | µg/kg ds | 1,2              | 2,9                |
| PCB 153                              | µg/kg ds | 1,5              | 3,7                |
| PCB 180                              | µg/kg ds | 2,4              | 5,9                |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |                  |                    |
| HCB                                  | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| OCB (0,7 som, grond)                 | µg/kg ds | 46,5             |                    |
| OCB (0,7 som, waterbodem)            | µg/kg ds | 47,9             |                    |
| Drins (som)                          | µg/kg ds | <5,10            |                    |
| alfa-HCH                             | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| beta-HCH                             | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| gamma-HCH                            | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| delta-HCH                            | µg/kg ds | <1               | <2 <sup>(6)</sup>  |
| Hexachloorbutadieen                  | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| Isodrin                              | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| Telodrin                             | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| Heptachloor                          | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| Heptachloorepoxide                   | µg/kg ds | <3,40            |                    |
| Aldrin                               | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| Dieldrin                             | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| Endrin                               | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| DDE (som)                            | µg/kg ds | 53,0             |                    |
| DDE (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 21,7             |                    |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)            | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)             | µg/kg ds | 21               | 51                 |
| DDD (som)                            | µg/kg ds | 10,00            |                    |
| DDD (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,3              |                    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)            | µg/kg ds | <1               | <2                 |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)             | µg/kg ds | 3,6              | 8,8                |

|                                        |          |                  |                     |      |                     |
|----------------------------------------|----------|------------------|---------------------|------|---------------------|
| Monstercode                            |          | M4               | M5                  |      |                     |
| Grondsoort                             |          | Zand             | Zand                |      |                     |
| Zintuiglijke bijmengingen              |          | sporen puin      |                     |      |                     |
| Humus (% ds)                           |          | 4,10             | 0,50                |      |                     |
| Lutum (% ds)                           |          | 6,40             | 3,00                |      |                     |
| Datum van toetsing                     |          | 3-9-2019         | 3-9-2019            |      |                     |
| Monster getoetst als                   |          | partij           | partij              |      |                     |
| Bodemklasse monster                    |          | Klasse industrie | Klasse industrie    |      |                     |
| Samenstelling monster                  |          |                  |                     |      |                     |
| DDT (som)                              | µg/kg ds | 24,0             |                     |      |                     |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 10               |                     |      |                     |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | µg/kg ds | <1               | <2                  |      |                     |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | µg/kg ds | 9,3              | 22,7                |      |                     |
| alfa-Endosulfan                        | µg/kg ds | <1               | <2                  |      |                     |
| Chloordaan (som)                       | µg/kg ds | <3,40            |                     |      |                     |
| cis-Chloordaan                         | µg/kg ds | <1               | <2                  |      |                     |
| trans-Chloordaan                       | µg/kg ds | <1               | <2                  |      |                     |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds | 36               |                     |      |                     |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | µg/kg ds | 1,4              |                     |      |                     |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 2,8              |                     |      |                     |
| cis-Heptachloorepoxide                 | µg/kg ds | <1               | <2                  |      |                     |
| trans-Heptachloorepoxide               | µg/kg ds | <1               | <2                  |      |                     |
| Endosulfansulfaat                      | µg/kg ds | <1               | <2 <sup>(6)</sup>   |      |                     |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg ds | 113              |                     |      |                     |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN      |          |                  |                     |      |                     |
| minerale olie                          | mg/kg ds | <20              | <34                 | 40   | 200                 |
| minerale olie C10 - C12                | mg/kg ds | <5               | 9 <sup>(6)</sup>    | <5   | 18 <sup>(6)</sup>   |
| minerale olie C12 - C22                | mg/kg ds | <5               | 9 <sup>(6)</sup>    | 8    | 40 <sup>(6)</sup>   |
| minerale olie C22 - C30                | mg/kg ds | 8                | 20 <sup>(6)</sup>   | 19   | 95 <sup>(6)</sup>   |
| minerale olie C30 - C40                | mg/kg ds | 6                | 15 <sup>(6)</sup>   | 10   | 50 <sup>(6)</sup>   |
| OVERIG                                 |          |                  |                     |      |                     |
| Droge stof                             | % w/w    | 89,3             | 89,0 <sup>(6)</sup> | 92,1 | 92,0 <sup>(6)</sup> |
| lutum                                  | %        | 6,4              |                     | 3,0  |                     |
| organische stof                        | %        | 4,1              |                     | <0,5 |                     |
| Artefacten                             | g        | 29               |                     | <1   |                     |
| Aard artefacten                        | -        | 0                |                     | 0    |                     |

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                              |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|----------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |        |        |      |      |
| cadmium                                      | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| kobalt                                       | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| koper                                        | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| kwik                                         | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| molybdeen                                    | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| nikkel                                       | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| lood                                         | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| zink                                         | mg/kg ds | 140    | 200    | 720  | 720  |
| <b>PAK</b>                                   |          |        |        |      |      |
| PAK                                          | mg/kg ds | 1,5    | 6,8    | 40   | 40   |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| PCB                                          | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                  |          |        |        |      |      |
| HCB                                          | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    |
| Drins (som)                                  | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| alfa-HCH                                     | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                     | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                    | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Hexachloorbutadieen                          | mg/kg ds | 0,003  |        |      |      |
| Heptachloor                                  | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                           | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Aldrin                                       | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| DDE (som)                                    | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDD (som)                                    | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDT (som)                                    | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| alfa-Endosulfan                              | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| Chloordaan (som)                             | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm       | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| minerale olie                                | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |



## BIJLAGE 6

### Gegevens vooronderzoek

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                       |                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding | <a href="#">Wamel K 1171</a>                                                |
|                       | Kadastrale objectidentificatie : 087800117170000                            |
| Locatie               | Zandstraat 70<br>6658 CW Beneden-Leeuwen                                    |
|                       | Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen |
| Kadastrale grootte    | 2.680 m <sup>2</sup>                                                        |
| Grens en grootte      | Vastgesteld                                                                 |
| Coördinaten           | 163918 - 432710                                                             |
| Omschrijving          | Wonen                                                                       |
|                       | Erf - tuin                                                                  |
| Ontstaan uit          | <a href="#">Wamel K 329</a>                                                 |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.   |
| Basisregistratie Kadaster    |                                                                    |
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB. |
| Landelijke Voorziening       |                                                                    |

### RECHTEN

|                                                            |                                                                 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>1 Eigendom belast met Gebruik en bewoning (zie 1.1)</b> |                                                                 |
| Soort recht                                                | Eigendom (recht van)                                            |
| Aandeel                                                    | 1/5                                                             |
| Afkomstig uit stuk                                         | <a href="#">Hyp4 13642/8 Arnhem</a>                             |
| Ingeschreven op                                            | 21-03-1995                                                      |
| Naam gerechtigde                                           | <a href="#">De heer Gerardus Johannes Maria Cruijssen</a>       |
| Adres                                                      | Strodijk 17<br>7251 RS VORDEN                                   |
| Geboren                                                    | 18-10-1953                                                      |
| te                                                         | WAMEL                                                           |
|                                                            | Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen |
| Burgerlijke staat                                          | Zie akte(n)                                                     |

|                                                            |                      |
|------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>1 Eigendom belast met Gebruik en bewoning (zie 1.1)</b> |                      |
| Soort recht                                                | Eigendom (recht van) |
| Aandeel                                                    | 1/5                  |

Afkomstig uit stuk [Hyp4 13642/8 Arnhem](#) Ingeschreven op 21-03-1995

Naam gerechtigde [Mevrouw Catharina Johanna Alphonsa Maria Cruijsen](#)

Adres Kerkeland 14  
4054 NV ECHTELD

Geboren 02-08-1955 te WAMEL

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

### 1 Eigendom belast met Gebruik en bewoning (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Aandeel 1/5

Afkomstig uit stuk [Hyp4 13642/8 Arnhem](#) Ingeschreven op 21-03-1995

Naam gerechtigde [Mevrouw Johanna Antonia Maria Cruijsen](#)

Adres Kasteelstraat 2  
6629 AC APPELTERN

Geboren 09-08-1961 te WAMEL

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

### 1 Eigendom belast met Gebruik en bewoning (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Aandeel 1/5

Afkomstig uit stuk [Hyp4 13642/8 Arnhem](#) Ingeschreven op 21-03-1995

Naam gerechtigde [De heer Andreas Petrus Gerardus Hyacinthus Maria Cruijsen](#)

Adres Schutstraat 6  
6626 AT ALPHEN GLD

Geboren 10-04-1959 te WAMEL

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

### 1 Eigendom belast met Gebruik en bewoning (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Aandeel 1/5

Afkomstig uit stuk [Hyp4 13642/8 Arnhem](#) Ingeschreven op 21-03-1995

Naam gerechtigde [De heer Hermanus Gerardus Maria Cruijsen](#)

Adres Orionlaan 40  
5694 LP SON EN BREUGEL

Geboren 30-10-1952 te WAMEL

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)



|                           |                    |                         |                    |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| BETREFT                   | Wamel K 1171       |                         |                    |
| UW REFERENTIE             | 211281             |                         |                    |
| GELEVERD OP               | 20-08-2019 - 11:08 | PRODUCTIEORDERNUMMER    | S11039266511       |
| VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M | 19-08-2019 - 14:59 | VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M | 19-08-2019 - 14:59 |
| BLAD                      | 3 van 3            |                         |                    |

### 1.1 Gebruik en bewoning (recht van)

|                    |                                           |                                                                 |            |
|--------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| Afkomstig uit stuk | Hyp4 13642/8 Arnhem                       | Ingeschreven op                                                 | 21-03-1995 |
| Naam gerechtigde   | Mevrouw Maria Wilhelmina Allagonda Banken |                                                                 |            |
| Adres              | Zandstraat 70<br>6658 CW BENEDEN-LEEUVEN  |                                                                 |            |
| Geboren            | 08-08-1925                                | te                                                              | BATENBURG  |
| Overleden          | 18-04-2006                                | Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen |            |
| Burgerlijke staat  | Zie akte(n)                               |                                                                 |            |
| Aantekening recht  | Raadpleeg brondocument                    |                                                                 |            |
| Afkomstig uit stuk | Hyp4 13642/8 Arnhem                       | Ingeschreven op                                                 | 21-03-1995 |

## Bijlage bodeminformatie

**Aan:** Ortageo Zuidoost B.V.  
aan mevrouw M. Hendriks

**Onderwerp:** Informatie bodemkwaliteit in Zandstraat 66-68 en Zandstraat 70,  
gemeente Wamel, sectie K, perceelnummer 1171, West Maas en Waal

**Datum verzoek:** 20 augustus 2019

**Kenmerk:** 0214126793

**Behandeld door:** Servé de Graaf

**Informatie bodemkwaliteit**

| Onderwerpen                                                                                                                                                                                                                                                    | Resultaat                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tanken bestand                                                                                                                                                                                                                                                 | Er is geen boven/ondergrondse tank bekend.                                                                                                                               |
| Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten                                                                                                                                                                                                                     | Er zijn geen bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest).<br>Er heeft geen fruitteelt plaatsgevonden op het perceel.                                                    |
| BIS/GIS                                                                                                                                                                                                                                                        | Van de locatie zijn bij ons geen bodemonderzoeken bekend.<br>Op delen van de belendende percelen zijn wel bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn als bijlage toegevoegd. |
| Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib (1)                                                                                                                                                                                                                   | Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel.                                                                                            |
| Overige informatie:<br>Bij de opsteller bekende informatie                                                                                                                                                                                                     | geen                                                                                                                                                                     |
| Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente West Maas en Waal blijkt het volgende:<br><b>Toepassings- en ontgravingskwaliteit</b><br>Bovengrond: wonen<br>Ondergrond: landbouw/natuur                                                                          |                                                                                                                                                                          |
| <b>Verder verwijzen wij u naar de volgende websites:</b>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Archeologie<br><a href="http://westmaasenwaal.gemeentedocumenten.nl/NL.IMRO.0668.WMWArcheo-BON1//index.html">http://westmaasenwaal.gemeentedocumenten.nl/NL.IMRO.0668.WMWArcheo-BON1//index.html</a>                                                           |                                                                                                                                                                          |
| Explosievenkaart:<br><a href="https://www.westmaasenwaal.nl/mgd/files/Rapport%20vooronderzoek%20opsporen%20conventionele%20explosieven.pdf">https://www.westmaasenwaal.nl/mgd/files/Rapport%20vooronderzoek%20opsporen%20conventionele%20explosieven.pdf</a>   |                                                                                                                                                                          |
| <a href="http://www.gelderland.nl">www.gelderland.nl</a> : bodemkaart en asbestkansenkaart                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          |
| <a href="http://Watwaswaar.nl">Watwaswaar.nl</a>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |
| Luchtfoto's: <a href="http://www.report.dotdata.com/#!search">www.report.dotdata.com/#!search</a><br><a href="http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Geursignalering">http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Geursignalering</a> (luchtfoto's tussen 2008 en 2014) |                                                                                                                                                                          |

(1) De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

### Algemene disclaimer:

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem.

Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Reek', with a horizontal line underneath.

Medewerker  
Omgevingsdienst Rivierenland



BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



## KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

### Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.



### Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel: Toelichting op referentiewaarden**

| Referentiewaarde  | Afkorting | Betekenis                                          | Index | Terminologie bij overschrijding |
|-------------------|-----------|----------------------------------------------------|-------|---------------------------------|
| <b>Grond</b>      |           |                                                    |       |                                 |
| Achtergrondwaarde | A         | Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde) | 0     | Licht verhoogd / verontreinigd  |
| Tussenwaarde      | T         | 'Trigger' voor nader onderzoek                     | 0,5   | Matig verhoogd / verontreinigd  |
| Interventiewaarde | I         | Waarde voor sanering(sonderzoek)                   | 1,0   | Sterk verhoogd / verontreinigd  |
| <b>Grondwater</b> |           |                                                    |       |                                 |
| Streefwaarde      | S         | Generieke waarde voor een schoon grondwater        | 0     | Licht verhoogd / verontreinigd  |
| Tussenwaarde      | T         | 'Trigger' voor nader onderzoek                     | 0,5   | Matig verhoogd / verontreinigd  |
| Interventiewaarde | I         | Waarde voor sanering(sonderzoek)                   | 1,0   | Sterk verhoogd / verontreinigd  |

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

### Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodem-beheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.



## Beoordelingskader saneringsnoodzaak

### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

## Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

## VERANTWOORDING

| NEN-normen            |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vooronderzoek</b>  |                                                                                                                                                                                                                        |
| NEN 5717              | Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)                                                                                            |
| NEN 5725              | Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)                                                                                              |
| <b>Bodemonderzoek</b> |                                                                                                                                                                                                                        |
| NEN 5720              | Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)                                                                                                |
| NEN 5740              | Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016) |
| NEN 5707              | Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)                                                                           |
| NEN 5897              | Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017)                                                                 |
| NTA 5755              | Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)                                     |



| Kwaliteitsborging                  |                       |                                                                                                                             |                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Algemeen                           |                       |                                                                                                                             |                                                                                       |
| Kwaliteitszorg algemeen            | NEN-EN-ISO 9001: 2015 | Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)                                                       |    |
| Veiligheidscertificaat aannemers   | VCA**                 | VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)                                    |    |
| Kwalibo algemeen                   | BRL SIKB              | Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit                       |    |
| Milieukundig laboratoriumonderzoek |                       |                                                                                                                             |                                                                                       |
| Laboratorium                       | AS3000<br>AP04        | Synlab Analytics & Services<br>Eurofins ACMAA Testing (asbest)<br>Synlab Analytics & Services                               | RvA                                                                                   |
| Milieukundig veldwerk              |                       |                                                                                                                             |                                                                                       |
| BRL SIKB/protocol*                 | BRL SIKB 1000         | Monsterneming voor partijkeuringen                                                                                          |   |
|                                    | Protocol 1001         | Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie                                                                    |                                                                                       |
| BRL SIKB/protocol*                 | BRL SIKB 2000         | Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek                                                                     |  |
|                                    | Protocol 2001         | Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen |                                                                                       |
|                                    | Protocol 2002         | Het nemen van grondwatermonsters                                                                                            |                                                                                       |
|                                    | Protocol 2003         | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek                                                                           |                                                                                       |
|                                    | Protocol 2018         | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                                      |                                                                                       |
| BRL SIKB/protocol*                 | BRL SIKB 2100         | Mechanisch boren                                                                                                            |  |
|                                    | Protocol 2101         | Mechanisch boren                                                                                                            |                                                                                       |
| BRL SIKB/protocol*                 | BRL SIKB 6000         | Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg                                                            |  |
|                                    | Protocol 6001         | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden                                                      |                                                                                       |
|                                    | Protocol 6002         | Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden                                                        |                                                                                       |
|                                    | Protocol 6004         | Milieukundige begeleiding van nazorg                                                                                        |                                                                                       |

\* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

| Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden |                                                 |                  |                                                                                       |            |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Protocol                                           | Functie                                         | Naam             | Paraaf                                                                                | Datum      |
| Protocol 2001                                      | Veldwerker bodemonderzoek grond*                | G.M. Visschedijk |    | 26-08-2019 |
| Protocol 2001                                      | Veldwerker bodemonderzoek grond* (in opleiding) | R. v. Eijken     |    | 26-08-2019 |
| Protocol 2002                                      | Veldwerker bodemonderzoek grondwater*           | R. v. Eijken     |    | 03-09-2019 |
| Protocol 2018                                      | Veldwerker bodemonderzoek asbest*               | G.M. Visschedijk |    | 26-08-2019 |
| Kwaliteitsborging advies en rapportage             |                                                 |                  |                                                                                       |            |
| Norm                                               | Functie                                         | Naam             | Paraaf                                                                                | Datum      |
| ISO 9001:2015                                      | Auteur                                          | W.C.J. Hendriks  |   | 09-09-2019 |
| Protocol 2018                                      | Projectleider asbest**                          | R.A.A. Pothof    |  | 10-09-2019 |
| ISO 9001:2015                                      | Kwaliteitscontrole                              | R.A.A. Pothof    |  | 10-09-2019 |

\* gecertificeerd in kader van Kwalibo

\*\* geregistreerd in kader van Kwalibo

#### Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

#### Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.