

Opdrachtgever:

Dhr. L. Castelijns  
Pastoor van de Plaatstraat 40  
2375AL Rijpwetering

Opdrachtnummer:

1802689.001 rev 1

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

2 juli 2019

Rapport  
verkennend en nader bodemonderzoek  
**Pastoor van der Plaatstraat 36**  
**te Rijpwetering**

**Lankelma Geotechniek Zuid B.V.**  
**Afdeling Milieu**  
Putstraat 9A 5091TH Middelbeers  
Postbus 38 5688ZG Oirschot  
Tel: 0499 – 782642  
Fax: 0499 – 578573  
E-mail: [info@lankelma-zuid.nl](mailto:info@lankelma-zuid.nl)  
Internet: [www.lankelma-zuid.nl](http://www.lankelma-zuid.nl)

**auteur:** ing. T. Heesakkers-Kivits



**Kwaliteitscontrole:** ing. W.J.H. van den Heuvel



## Inhoudsopgave

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                         | <b>1</b>  |
| 1.1      | Opdrachtvorming .....                                          | 1         |
| 1.2      | Doelstelling .....                                             | 1         |
| 1.3      | Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage .....                | 2         |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| 2.1      | Locatiegegevens .....                                          | 3         |
| 2.2      | Historische informatie .....                                   | 3         |
| 2.3      | Gebiedsgericht beleid .....                                    | 4         |
| 2.4      | Archiefonderzoek .....                                         | 4         |
| 2.5      | Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                   | 4         |
| 2.6      | Resumé .....                                                   | 5         |
| <b>3</b> | <b>Hypothese en Onderzoeksstrategie .....</b>                  | <b>6</b>  |
| 3.1      | Verkennd bodemonderzoek .....                                  | 6         |
| 3.1.1    | Hypothese .....                                                | 6         |
| 3.1.2    | Onderzoeksstrategie .....                                      | 6         |
| 3.2      | Nader bodemonderzoek .....                                     | 6         |
| 3.2.1    | Onderzoeksstrategie .....                                      | 6         |
| <b>4</b> | <b>Veldwerkzaamheden .....</b>                                 | <b>7</b>  |
| 4.1      | Verkennd bodemonderzoek .....                                  | 7         |
| 4.1.1    | Grond .....                                                    | 7         |
| 4.1.2    | Grondwater .....                                               | 7         |
| 4.1.3    | Asbest .....                                                   | 8         |
| 4.2      | Nader bodemonderzoek .....                                     | 9         |
| 4.2.1    | Grond .....                                                    | 9         |
| 4.3      | Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018 ..... | 10        |
| <b>5</b> | <b>Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek .....</b>      | <b>11</b> |
| 5.1      | Toetsingscriteria .....                                        | 11        |
| 5.2      | Verkennd bodemonderzoek .....                                  | 12        |
| 5.2.1    | Samenstelling en analyseparameters .....                       | 12        |
| 5.2.2    | Toetsingen .....                                               | 12        |
| 5.3      | Nader bodemonderzoek .....                                     | 13        |
| 5.3.1    | Samenstelling en analyseparameters .....                       | 13        |
| 5.3.2    | Toetsingen .....                                               | 13        |
| <b>6</b> | <b>Conclusie en aanbeveling .....</b>                          | <b>15</b> |
| 6.1      | Verkennd bodemonderzoek .....                                  | 15        |
| 6.2      | Nader bodemonderzoek .....                                     | 16        |
| 6.3      | Resumé en aanbeveling .....                                    | 17        |

## Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingstabellen
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
- Bijlage 8: Gegevens onderzoek plaatmateriaal

## **1 Inleiding**

### **1.1 Opdrachtvorming**

In opdracht van de heer. L. Castelijin heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd en nader bodem- en verkennd asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Pastoor van der Plaatstraat 36 te Rijpwetering, gemeente Kaag en Braassem. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Het nader bodemonderzoek heeft als doel de ernst en omvang van de aanwezige verontreiniging met koper, lood en zink te bepalen.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1 en NEN5707/C2 en/of NEN5897. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NTA5755. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

### **1.2 Doelstelling**

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest.

Het nader bodemonderzoek heeft als doel de ernst en omvang van de aanwezige verontreiniging met koper, lood en zink te bepalen.

### **1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage**

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters";
- 2018: "locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek". Evenals de NEN5707/C2: 2017 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond" voor het verkennend bodemonderzoek. De NTA 5755 "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" is de belangrijkste en meest bepalend normering voor het nader bodemonderzoek.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

### *Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek*

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

### 2.1 Locatiegegevens

#### *Algemeen*

De onderzochte locatie is gelegen aan de Pastoor van de Plaatstraat 36 te Rijpwetering, gemeente Kaag en Braassem. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Alkemade, sectie F, nr. 1079. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $x = 100,2$  en  $y = 466,8$ .

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 900 m<sup>2</sup>. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel bebouwd met een woonboerderij met opslag en tijdelijke bebouwing. Het overige terrein is verhard met diverse type erfverharding, zoals asfalt, grind, stenen en stelcon. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Rijpwetering.

#### *Terreininspectie*

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn op het zuidwestelijk terreindeel asbestverdachte materialen op een hoop gevonden. Daarnaast is gebleken dat er diverse bebouwing aanwezig is met asbestverdachte dakbedekking zonder goot. Verder zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

### 2.2 Historische informatie

#### *Gebruik locatie: heden en verleden*

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19<sup>e</sup> eeuw sprake was van een poldergebied. Deze bestemming is tot op heden niet significant veranderd.

De locatie is gelegen in het buitengebied van Rijpwetering. De locatie grenst aan de oostzijde aan de geasfalteerde weg 'Pastoor van der Plaatstraat'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen met tuin en poldergebied.

#### *Explosieven*

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

#### *Asbestverdachte activiteiten*

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond evenals asbestbewerking ter plaatse. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Op de locatie is bebouwing aanwezig met asbestverdacht dakbedekking. Het aanwezige asbest is verweerd en/of gebroken en is mogelijk op en/of in de bodem terecht gekomen. De bebouwing heeft geen dakgoot.

Op de locatie zijn diverse type erfverharding aanwezig, zoals asfalt, grind, stenen en stelcon. Het is onbekend of er fundatiemateriaal aanwezig is.

### **2.3 Gebiedsgericht beleid**

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemfunctieklassenkaart opgesteld (Grontmij, d.d. 18 november 2011). De milieuhygiënische kwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van een gebied waar sprake is van zone 'Wonen', de zone 'Toemaakdek' grenst aan onderhavige onderzoekslocatie en loopt mogelijk door tot op de onderzoekslocatie.

figuur 1: Uitsnede bodemfunctieklassenkaart



Het toemaakdek is in het algemeen te herkennen aan allerlei bijmengingen (puin, scherven, stukjes ijzer, pijpenkoppen) en verkleuringen in de bovenste laag van het veenpakket. Ten gevolge van de samenstelling van dit stadsvuil kennen deze gebieden vaak sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.

### **2.4 Archiefonderzoek**

Uit de omgevingsrapportage van Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat er geen gegevens bekend zijn van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit de rapportage blijkt dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken (verkennend onderzoek, oriënterend bodemonderzoek, nader onderzoek) zijn uitgevoerd ter plaatse van Pastoor van der Plaatstraat 121-125. Ter plaatse bevindt zich een (niet-gespecificeerde) ophooglaag. Door Consulum is een saneringsplan opgesteld. In de grond is een I-waarde verontreiniging aangetoond (parameter onbekend) met een omvang van 490 m<sup>3</sup>. Uit verdere gegevens blijkt dat er op 12 maart 2015 een saneringsevaluatie is opgesteld (kenmerk 2015006243, bureau onbekend).

### **2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie**

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw\*

| Diepte [m-mv] | Formatienaam             | Lithologie                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 12        | Holocene afzettingen     | Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand         |
| 12 – 28       | Formatie van Kreftenheye | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen |
| 28 - 39       | Formatie van Urk         | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen |
| 39 – 42       | Formatie van Sterksel    | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei         |

\* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 0,8 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. Ten gevolge van de samenstelling van het toemaakdek kan het onderzoeksgebied sterk verhoogd zijn met zware metalen en PAK.

Op de locatie is bebouwing aanwezig met asbestverdachte dakbedekking. Het aanwezige asbest is verweerd en/of gebroken en is derhalve mogelijk op en/of in de bodem terecht gekomen. De bebouwing heeft geen dakgoot.

### 3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

#### 3.1 Verkennend bodemonderzoek

##### 3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest grotendeels als 'verdachte' locatie gekwalificeerd. Dit heeft betrekking op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

##### 3.1.2 Onderzoeksstrategie

###### Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'.

###### Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging'.

In tabel 3.1 en tabel 3.2 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

| Oppervlak (m²) | Veldwerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                       | Analyses                 |                          |                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                | 0,5 m-mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 m-mv <sup>1</sup> | peilbuis <sup>2</sup> | bovengrond               | ondergrond               | grondwater               |
| 900            | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                   | 1                     | 2 x NEN5740 <sup>3</sup> | 1 x NEN5740 <sup>3</sup> | 1 x NEN5740 <sup>4</sup> |
| 1              | Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                       |                          |                          |                          |
| 2              | Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                       |                          |                          |                          |
| 3              | Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.                                                                  |                     |                       |                          |                          |                          |
| 4              | Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform. |                     |                       |                          |                          |                          |

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend asbestbodemonderzoek

| Oppervlak (m²) | Veldwerk          |        | Analyses          |                |
|----------------|-------------------|--------|-------------------|----------------|
|                | asbestgaten       | 2 m-mv | grondmengmonsters | plaatmateriaal |
| 900            | 5 x (30x30x50 cm) | 1      | 1 x NEN5898       | 1x NEN5897     |

#### 3.2 Nader bodemonderzoek

##### 3.2.1 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van het onderzoeksprogramma uitgegaan van de richtlijn "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek" (NTA 5755 juli 2010)".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zal gebruik worden gemaakt van de XRF meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet online de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Op basis hiervan zal de uiteindelijke definitieve situering van de verrichte boringen worden bepaald.



## 4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

### 4.1 Verkennend bodemonderzoek

#### 4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 6 november 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

| Boring   | Diepte [m-mv] | Filterdiepte [m-mv] |
|----------|---------------|---------------------|
| B04, B08 | 0,5           | -                   |
| B03, B05 | 0,8           | -                   |
| B06, B07 | 1,0           | -                   |
| B02      | 2,0           | -                   |
| B01      | 2,6           | 1,5 – 2,5           |

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,6 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Vanaf 2,4 m-mv tot 2,6 m-mv wordt veen aangetroffen. Ter plaatse van B08 wordt op een diepte van 0,5 m-mv zwak kleiig veen aangetroffen. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In de uitkomende grond zijn zintuiglijk bijmengingen waargenomen. In tabel 4.2 volgt per monsternametrajact een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

| Boring     | Diepte [m-mv] | Bijmenging                                                    |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| B01        | 0,0 – 0,05    | Volledig asfalt                                               |
|            | 0,05 – 0,25   | Uiterst puinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak baksteenhoudend |
|            | 0,25 – 0,5    | Sporen baksteen                                               |
| B02        | 0,0 – 0,1     | Volledig stenen                                               |
|            | 0,1 – 0,4     | Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend                      |
| B03        | 0,0 – 0,1     | Volledig grind                                                |
|            | 0,1 – 0,3     | Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, sporen sintels      |
| B05        | 0,0 – 0,1     | Volledig grind                                                |
|            | 0,1 – 0,3     | Matig baksteenhoudend, sporen sintels, matig puinhoudend      |
| B06 en B07 | 0,0 – 0,1     | Volledig stenen                                               |
|            | 0,1 – 0,4     | Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend                      |
|            | 0,4 – 0,6     | Zwak baksteenhoudend                                          |

#### 4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

|                                        |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| Peilbuisnummer                         | B01                   |
| Datum bemonstering                     | 17 november 2018      |
| Bemonsterd door                        | Dhr. T. van der Staak |
| Diepte grondwaterspiegel [m-mv]        | 0,8                   |
| Filterstelling [m-mv]                  | 1,5 – 2,5             |
| Toestroming                            | goed                  |
| Beluchting                             | niet belucht          |
| Zuurgraad [pH]                         | 6,38                  |
| Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm] | 1150                  |
| Troebelheid (NTU)                      | 6,9                   |
| Waargenomen afwijkingen                | geen                  |
| Drijfslag                              | geen                  |

#### 4.1.3 Asbest

##### *Veiligheid*

Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM: veiligheidsschoenen en handschoenen) geen aanvullende maatregelen getroffen c.q. PBM en gebruikt.

##### *Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden*

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 6 november 2018. (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd).

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal ligt opgestapeld op een pallet, zodat het materiaal zich niet direct op de grond bevindt. Van het plaatmateriaal is een monster genomen door de opdrachtgever. Het plaatmateriaal is geanalyseerd door Amos Milieutechniek. Het gestapelde plaatmateriaal bevat geen asbest. De aangetroffen losse plaat bevat wel asbest (chrysotiel). In bijlage 8 is het analysecertificaat opgenomen met een foto van het gestapelde materiaal.

De inspectie efficiëntie bedraagt circa 25% (lees: de gehele locatie deels bedekt met diverse type erfverharding), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

##### *Visuele inspectie grove fractie*

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 5-tal inspectiegaten gegraven (ABG01 t/m ABG05). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, zie tabel 4.4.

*tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen*

| Boring         | Diepte [m-mv] | Bijmenging                                                    |
|----------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| ABG01          | 0,0 – 0,05    | Volledig asfalt                                               |
|                | 0,05 – 0,25   | Uiterst puinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak baksteenhoudend |
|                | 0,25 – 0,5    | Sporen baksteen                                               |
| ABG02          | 0,0 – 0,1     | Volledig stenen                                               |
|                | 0,1 – 0,4     | Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend                      |
| ABG03 en ABG04 | 0,0 – 0,1     | Volledig stenen                                               |
|                | 0,1 – 0,4     | Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend                      |
|                | 0,4 – 0,6     | Zwak baksteenhoudend                                          |

Van de fijne fractie is vervolgens een tweetal mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.



## 4.2 Nader bodemonderzoek

### 4.2.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 7 mei 2019 (uitvoering boringen en bemonstering grond). Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerker in opleiding dhr. D. Vervoort. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.5 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.5 Uitgevoerde werkzaamheden

| Boring        | Diepte [m-mv] | Filterdiepte [m-mv] |
|---------------|---------------|---------------------|
| B101          | 0,3*          | -                   |
| B012 t/m B124 | 1,0*          | -                   |

\* boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 1,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Ter plaatse van boring B104 is tot een verkende diepte van 1,0 m-mv sterk zandig veen aangetroffen. De situering van de aanvullend geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2. Voor de boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zal gebruik worden gemaakt van de XRF meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet online de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Op basis hiervan is uiteindelijk de definitieve situering van de verrichte boringen 101 t/m 124 bepaald.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.6 volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.6 Waargenomen afwijkingen

| Boring | Diepte [m-mv] | Bijmenging                                                 |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------|
| B102   | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
|        | 0,1 – 0,4     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
| B103   | 0,0 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B105   | 0,1 – 0,4     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B106   | 0,1 – 0,3     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B107   | 0,1 – 0,3     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B108   | 0,1 – 0,3     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B109   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B110   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B112   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B113   | 0,1 – 0,3     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B114   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B115   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B116   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B117   | 0,1 – 0,3     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend                   |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B118   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak slakhoudend |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |
| B119   | 0,1 – 0,5     | matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak slakhoudend |
|        | 0,0 – 0,1     | grind, stenenlaag                                          |

### **4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018**

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

## 5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

#### *Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)*

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

|                                                    |   |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater) | = | waarde voor een schone, multifunctionele bodem                                                                                          |
| $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex    | = | Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2) |
| interventiewaarde of I-waarde                      | = | interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)                                                                                             |

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie  $<2\mu\text{m}$ ) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de  $\frac{1}{2}$  (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de  $\frac{1}{2}$  (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

#### *Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)*

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice)

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

#### *Asbest in grond*

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

## 5.2 Verkennd bodemonderzoek

### 5.2.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

In onderstaande tabel 5.1 en tabel 5.3 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld. Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

### 5.2.2 Toetsingen

#### Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

| Monsternr.              | Boringnr.<br>(cm-mv)                                        | Analyse             | Parameters >AW                                                                         | Toets<br>(Wbb)                              | Bbk |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|
| MM1                     | B01 (5-25) B01 (25-50) B03 (10-30) B05 (10-30)              | NEN5740 grond       | Cadmium<br>Koper<br>Kwik<br>Lood<br>Nikkel<br>Zink<br>PAK<br>Minerale olie             | *<br>*<br>*<br>*<br>***<br>*<br>*           | NT  |
| MM2                     | B02 (10-40) B06 (10-40) B06 (40-60) B07 (10-40) B07 (40-60) | NEN5740 grond       | Kobalt<br>Koper<br>Kwik<br>Lood<br>Molybdeen<br>Nikkel<br>Zink<br>PAK<br>Minerale olie | *<br>**<br>*<br>*<br>*<br>*<br>**<br>*<br>* | IND |
| MM3                     | B01 (50-100) B03 (30-80) B05 (30-80)                        | NEN5740 grond       | -                                                                                      | -                                           | AW  |
| <b>Uitsplitsing MM1</b> |                                                             |                     |                                                                                        |                                             |     |
| B01-1                   | B01 (5-25)                                                  | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink                                                                  | ***<br>*<br>***                             | NT  |
| B01-2                   | B01 (25-50)                                                 | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink                                                                  | *<br>*<br>*                                 | IND |
| B03-1                   | B03 (10-30)                                                 | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink                                                                  | ***<br>***<br>***                           | NT  |
| B05-1                   | B05 (10-30)                                                 | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink                                                                  | *<br>**<br>**                               | IND |
| <b>Uitsplitsing MM2</b> |                                                             |                     |                                                                                        |                                             |     |
| B02-1                   | B02 (10-40)                                                 | Koper en zink       | Koper<br>Zink                                                                          | *<br>*                                      | IND |
| B06-1                   | B06 (10-40)                                                 | Koper en zink       | Koper<br>Zink                                                                          | ***<br>***                                  | NT  |
| B06-2                   | B06 (40-60)                                                 | Koper en zink       | Koper                                                                                  | *                                           | IND |
| B07-1                   | B07 (10-40)                                                 | Koper en zink       | Koper<br>Zink                                                                          | *<br>*                                      | IND |
| B07-2                   | B07 (40-60)                                                 | Koper en zink       | Koper                                                                                  | *                                           | IND |

| Verklaring gebruikte afkortingen: |                                                          | Verklaring van de tekens: |                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| AW                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000 | *                         | groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex             |
| WO                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen                  | **                        | groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde |
| IND                               | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie              | ***                       | groter dan interventiewaarde                                     |
| NT                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar        | -                         | gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens            |
| Bbk                               | indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit           |                           |                                                                  |

### Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

| Monsternr. | Analyse            | Parameters >SW | Toets (Wbb) |
|------------|--------------------|----------------|-------------|
| B01        | NEN5740 grondwater | -              | -           |

| Verklaring van de tekens: |                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| *                         | groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde |
| **                        | groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde      |
| ***                       | groter interventiewaarde                                               |
| -                         | gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens        |

### Asbest

In tabel 5.3 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.3 Resultaten asbestonderzoek

| Monsternr. | Samenstelling en bodemlaag [m-mv] | Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds] |               |        | Toets |
|------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------|--------|-------|
|            |                                   | Grove fractie                         | Fijne fractie | Totaal |       |
| abgmm1     | ABG01 t/m ABG04 (0,05 – 0,4)      | n.a.                                  | 0,185         | 0,185* | +/-   |
| abgmm2     | ABG02 t/m ABG04 (0,25 – 0,6)      | n.a.                                  | <2            | <2     | --    |

| Verklaring van de tekens: |                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++                        | concentratie overschrijdt interventiewaarde                                                    |
| +                         | concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 interventiewaarde)                  |
| +/-                       | concentratie gelegen tussen de detectiegrens en waarde nader onderzoek (1/2 interventiewaarde) |
| --                        | concentratie lager dan de detectiegrens                                                        |
| n.a.                      | niet waargenomen/aangetroffen                                                                  |
| *                         | concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab                                  |

## 5.3 Nader bodemonderzoek

### 5.3.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In onderstaande tabel 5.4 is inzichtelijk gemaakt welke monsters zijn geselecteerd en zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

### 5.3.2 Toetsingen

#### Grond

In tabel 5.4 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.4 Resultaten grondonderzoek

| Monsternr. | Boringnr.<br>(cm-mv) | Analyse             | Parameters >AW        | Toets<br>(Wbb)   | Bbk |
|------------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-----|
| B102-1     | B102 (10-40)         | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | *<br>***<br>**   | NT  |
| B102-2     | B102 (40-80)         | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | *<br>*<br>*      | IND |
| B103-1     | B103 (0-50)          | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood         | *<br>*           | IND |
| B111-1     | B111 (0-50)          | Koper, lood en zink | -                     | -                | AW  |
| B113-2     | B113 (30-80)         | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | *<br>***<br>*    | NT  |
| B113-3     | B113 (80-100)        | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | *<br>*<br>*      | IND |
| B116-1     | B116 (10-50)         | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | ***<br>**<br>*** | NT  |
| B117-1     | B117 (10-30)         | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | *<br>*<br>*      | WO  |
| B121-1     | B121 (0-50)          | Koper, lood en zink | Lood<br>Zink          | *<br>*           | WO  |
| B105-1     | B105 (10-40)         | Koper, lood en zink | Lood                  | *                | WO  |
| B112-1     | B112 (10-50)         | Koper, lood en zink | Lood<br>Zink          | *<br>*           | IND |
| B115-1     | B115 (10-50)         | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | ***<br>*<br>***  | NT  |
| B116-2     | B116 (50-100)        | Koper, lood en zink | Koper<br>Lood<br>Zink | *<br>*<br>*      | IND |
| B118-1     | B118 (10-50)         | Koper, lood en zink | -                     | -                | AW  |
| B119-1     | B119 (10-50)         | Koper, lood en zink | Lood                  | *                | WO  |
| B122-1     | B122 (0-50)          | Koper, lood en zink | -                     | -                | AW  |

| Verklaring gebruikte afkortingen: |                                                          |     | Verklaring van de tekens:                                        |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|--|
| AW                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000 | *   | groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex             |  |
| WO                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen                  | **  | groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde |  |
| IND                               | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie              | *** | groter dan interventiewaarde                                     |  |
| NT                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar        | -   | gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens            |  |
| Bbk                               | indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit           |     |                                                                  |  |



## 6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van dhr. L. Castelijin heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd en nader bodem- en een verkennd asbest onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Pastoor van de Plaatstraat 36 te Rijpwetering, gemeente Kaag en Braassem.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

### 6.1 Verkennd bodemonderzoek

#### *Algemeen*

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,6 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Vanaf 2,4 m-mv tot 2,6 m-mv wordt veen aangetroffen. Ter plaatse van B08 wordt op een diepte van 0,5 m-mv zwak kleiig veen aangetroffen. Met name de bovengrond is humushoudend. Ter plaatse zijn diverse typen erfverharding aanwezig, zoals asfalt, grind, stenen en stelcon. In de uitkomende grond zijn, met name in de bovengrond, lokaal bijmengingen (baksteen, sintels en puin) aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

#### *Grond*

In grondmengmonster MM1 (bovengrond, zintuiglijk verdacht, noordelijk terrein) is analytisch een sterk verhoogd gehalte met zink aangetoond. De gehalten cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, PAK en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Na uitsplitsing van MM1 zijn in het individuele monster B03-1 (0,1 – 0,3 m-mv) sterk verhoogde gehalten met koper, lood en zink aangetoond. Het monster B01-1 (0,05 – 0,25 m-mv) bevat sterk verhoogde gehalten koper en zink en een matig verhoogd gehalte met lood.

In grondmengmonster MM2 (bovengrond, zintuiglijk verdacht, zuidelijk terrein) is analytisch een matig verhoogd gehalte met koper en zink aangetoond. De gehalten kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. De individuele monsters van MM2 zijn geanalyseerd op de gehalten koper en zink. Uit analyse blijkt dat in het monster B06-1 (0,1 – 0,4 m-mv) sterk verhoogde gehalten met koper en zink zijn aangetoond.

Het individuele monster B05-1 (0,1 – 0,3 m-mv) bevat matig verhoogde gehalten met koper, lood en zink.

De onderliggende laag van B01 (0,25 – 0,5 m-mv) bevat licht verhoogde gehalten met koper, lood en zink. De onderliggende laag B06-2 (0,4 – 0,6 m-mv) bevat een licht verhoogd gehalte met koper. De monsters B02-1 (0,1 – 0,4 m-mv) en B07-1 (0,1 – 0,4 m-mv) bevatten licht verhoogde gehalten met koper en zink. Het gehalte koper is licht verhoogd aangetoond in het monster B07-2 (0,4 – 0,6 m-mv).

In de overige grond(meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de verontreinigde bodemlagen indicatief als klasse industrie / niet toepasbaar worden beschouwd worden. De milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond kan op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief als klasse AW2000 worden beschouwd.

#### *Grondwater*

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

#### *Asbest in grond*

In grondmengmonster abgmm1 (ABG01 t/m ABG04, 0,05 – 0,4 m-mv) is een verhoogd gehalte aan asbest aangetoond. Deze overschrijdt de detectiegrens, doch ligt onder de helft van de interventiewaarde/grenswaarde.

In grondmengmonster abgmm2 (ABG01 t/m ABG04, 0,25 – 0,6 m-mv) is geen verhoogd gehalte met asbest aangetoond.

#### *Toetsing hypothese grond en grondwater*

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

#### *Toetsing hypothese asbest*

De hypothese 'diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' wordt op basis van de resultaten verworpen.

## **6.2 Nader bodemonderzoek**

### *Algemeen*

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 1,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Ter plaatse van boring B104 is tot een verkende diepte van 1,0 m-mv sterk zandig veen aangetroffen. De situering van de aanvullend geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2. Voor de boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zal gebruik worden gemaakt van de XRF meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet online de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Op basis hiervan is uiteindelijk de definitieve situering van de verrichte boringen 101 t/m 124 bepaald. Ter plaatse zijn diverse typen erfverharding aanwezig, zoals grind, stenen, tegels en stelcon. In de uitkomende grond zijn, met name in de bovengrond, lokaal bijmengingen (baksteen, slakken en puin) aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

### *Grond*

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in de bovengrond ter plaatse van boring B01, B03, B05 en B06 matig tot sterk verhoogde gehalten met koper, lood en zink aangetoond. Tijdens het nader onderzoek zijn de boringen B101 t/m B124 verdeeld over de gehele locatie verricht.

Uit analyse van de diverse monsters tijdens het nader bodemonderzoek blijkt dat het monster B102-1 in de bodemlaag van 0,1 – 0,4 m-mv een gehalte met lood bevat hoger dan de interventiewaarde. Het gehalte met zink overschrijdt de tussenwaarde en het gehalte met koper overschrijdt de achtergrondwaarde. De bodemlaag van 0,4 – 0,8 m-mv ter plaatse van boring B102 bevat licht verhoogde gehalten met koper, lood en zink. Deze licht verhoogde concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

Uit analyse blijkt dat het monster B113-2 in de bodemlaag van 0,3 – 0,8 m-mv een gehalte met lood bevat hoger dan de interventiewaarde. Het gehalte met zink overschrijdt de tussenwaarde en het gehalte met koper overschrijdt de achtergrondwaarde. De bodemlaag van 0,8 – 1,0 m-mv ter plaatse van boring B113 bevat licht verhoogde gehalten met koper, lood en zink. Deze licht verhoogde concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

Uit analyse blijkt dat het monster B115-1 in de bodemlaag van 0,1 – 0,4 m-mv een gehalte met koper en zink bevat hoger dan de interventiewaarde. Het gehalte met lood overschrijdt de achtergrondwaarde.

Uit analyse blijkt dat het monster B116-1 in de bodemlaag van 0,1 – 0,5 m-mv een gehalte met koper en zink bevat hoger dan de interventiewaarde. Het gehalte met lood overschrijdt de tussenwaarde. De bodemlaag van 0,5 – 1,0 m-mv ter plaatse van boring B116 bevat licht verhoogde gehalten met koper, lood en zink. Deze licht verhoogde concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het gebied rondom de boringen B1 en B3 en ter plaatse van de boringen B6, B113, B115 en B116 en ter plaatse van boring B102.

Aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens wordt het oppervlak van de sterke verontreiniging ingeschat op circa 130 m<sup>2</sup>. De gemiddelde dikte van de verontreinigde bodemlaag wordt ingeschat op 0,5 meter.

### 6.3 Resumé en aanbeveling

Door onderhavig verkennend en nader bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de bestemmingsplanwijziging zijn geen aanvullende procedures meer noodzakelijk.

Op dit moment is de haalbaarheid van het project aangetoond en wordt uitgegaan van het meest negatieve scenario. Indien gesteld wordt dat de verontreiniging maximaal door loopt onder de tijdelijk unit en het gedeelte wat tuingrond wordt, kan worden uitgegaan van een oppervlakte van 130 m<sup>2</sup> en een 0,5 m dikte. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de kosten voor een eventuele sanering geen financiële belemmering geven.

In het kader van de omgevingsvergunning dient, na het verwijderen van de tijdelijke unit, ter plaatse nog een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van zware metalen in de grond uitgevoerd te worden.

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemfunctie-klassekaart opgesteld (Grontmij, d.d. 18 november 2011). De milieuhygiënische kwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van een gebied waar sprake is van zone 'Wonen', de zone 'Toemaakdek' grenst aan onderhavige onderzoekslocatie en loopt mogelijk door tot op onderhavige onderzoekslocatie. Het toemaakdek is in het algemeen te herkennen aan allerlei bijmengingen (puin, scherven, stukjes ijzer, pijpenkoppen) en verkleuringen in de bovenste laag van het veenpakket. Ten gevolge van de samenstelling van dit stadsvuil kennen deze gebieden vaak sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.

Resumerend kan gesteld worden dat:

- de verontreiniging met koper, lood en zink binnen de perceelsgrenzen is afgeperkt. Aanvullend onderzoek dient plaats te vinden ter plaatse van de tijdelijke unit;
- uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van het middengedeelte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met koper, lood en zink. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- indien men graafwerkzaamheden ter plaatse wil uitvoeren, dient men dit vooraf middels een plan van aanpak/saneringsplan/BUS melding kenbaar te maken aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient in te stemmen, alvorens men mag aanvangen met de voorgenomen werkzaamheden.



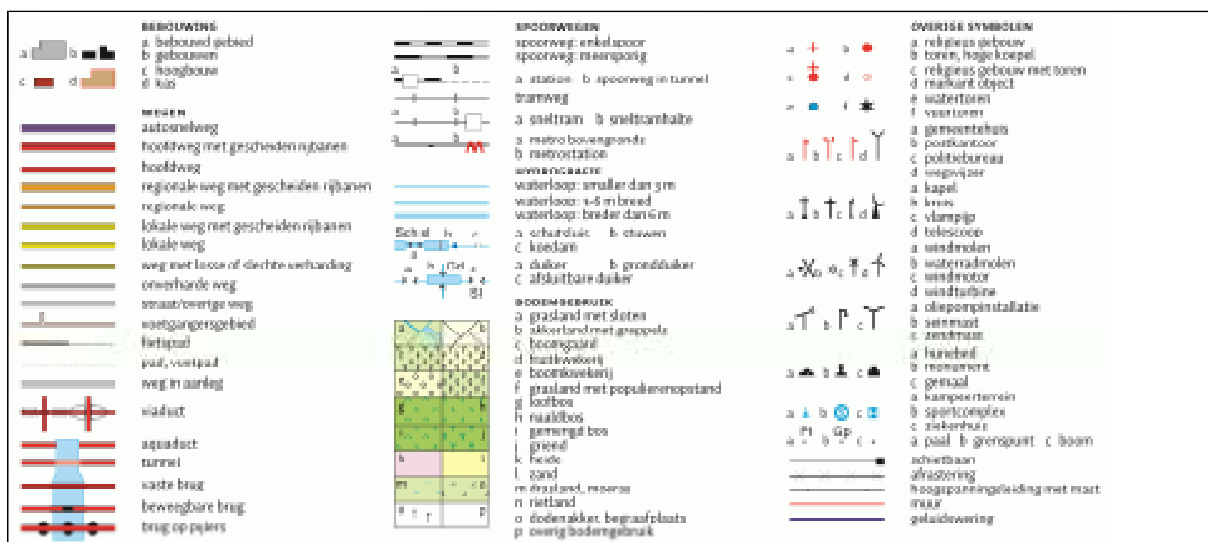
## Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

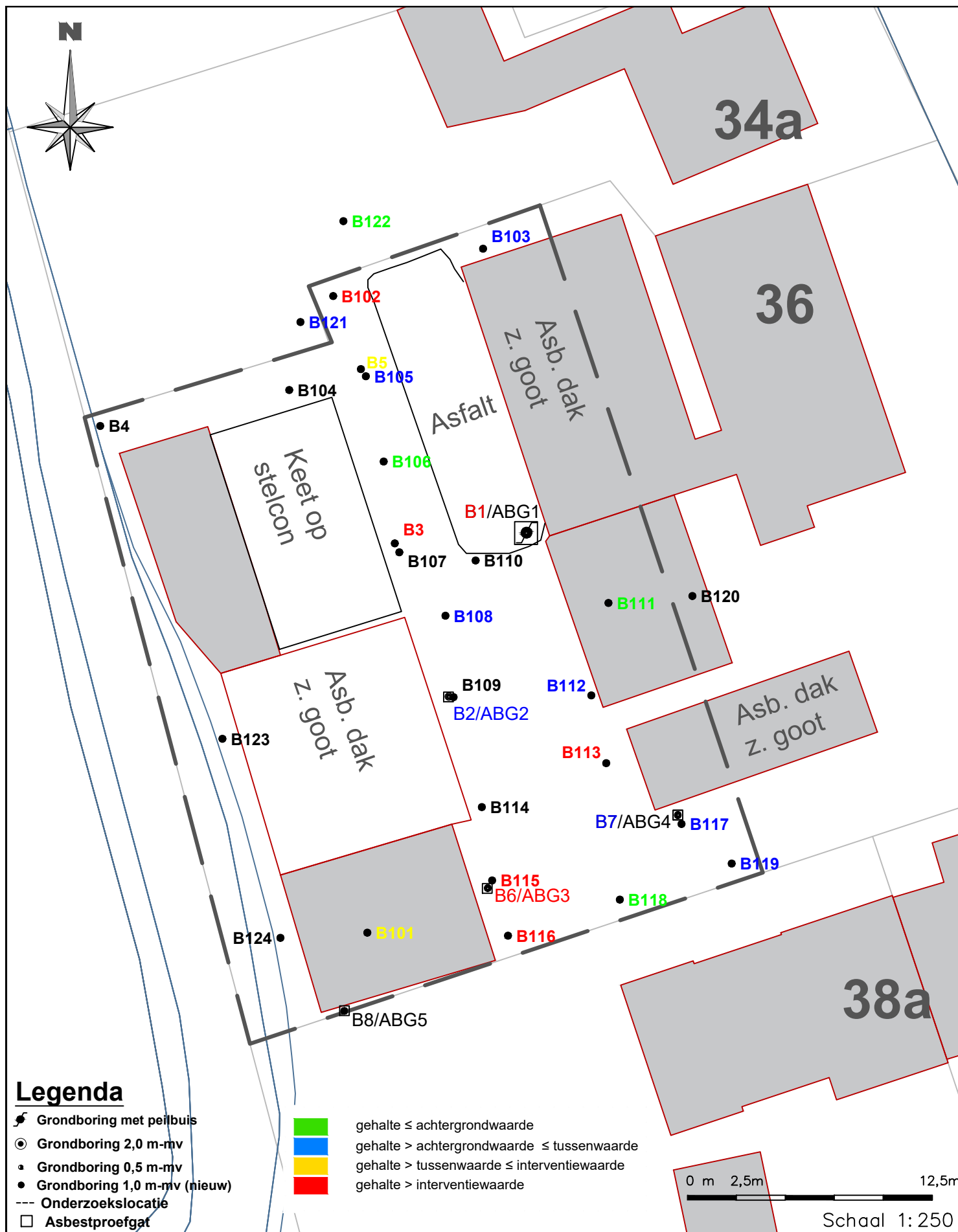
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ALKEMADE F 1079  
Past van der Plaatstraat , RIJPWETERING  
CC-BY Kadaster.



## Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties





Project: Pastoor van de Plaatstraat 36 te Rijpswetering Bovengond c.a. 0.0 - 0.5/0.8 m-mv

Projectnummer: 1802689.001

Lankelma Geotechniek Zuid BV  
Postbus 38 5688 ZG Oirschot  
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

**LANKELMA**  
INGENIEURSBUREAU  
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520  
Fax. 0499 - 578573  
info@lankelma-zuid.nl  
www.lankelma-zuid.nl

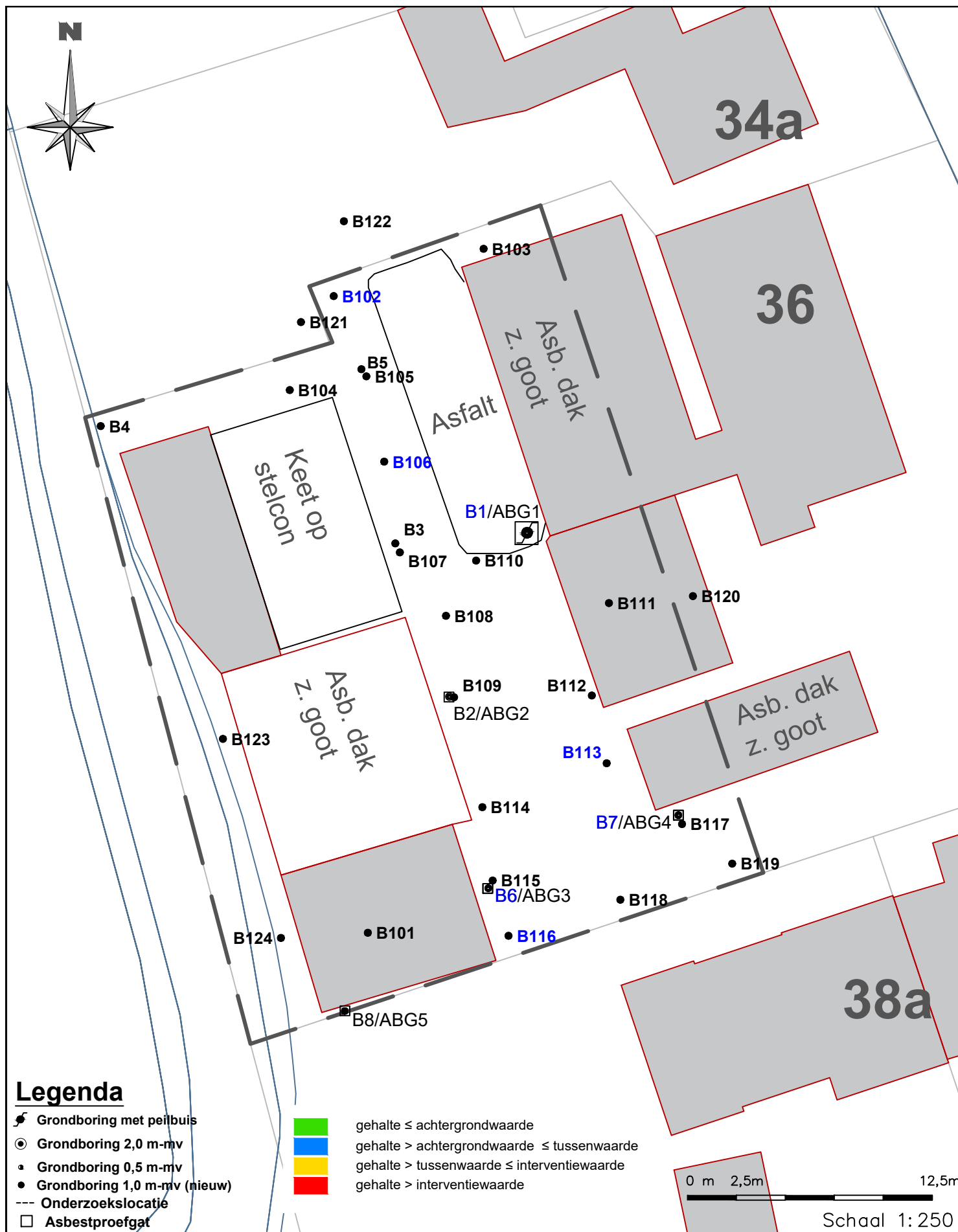
Datum: 03-07-2019

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: HSC

Maten in meters



Project: Pastoor van de Plaatstraat 36 te Rijpswetering Ondergrond c.a. 0.5/0.8 - 1.0 m-mv

Projectnummer: 1802689.001

Lankelma Geotechniek Zuid BV  
Postbus 38 5688 ZG Oirschot  
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

**LANKELMA**  
INGENIEURSBUREAU  
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520  
Fax. 0499 - 578573  
info@lankelma-zuid.nl  
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 03-07-2019

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: HSC

Maten in meters

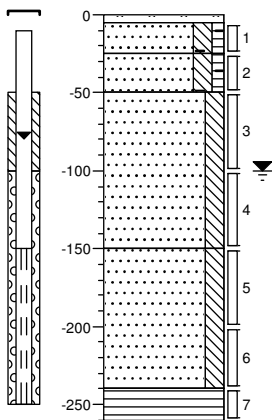


## Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

**B01**

Datum:  
 Boormeester:  
 grondwaterstand in cm-mv:

06-11-2018  
 jga  
 100

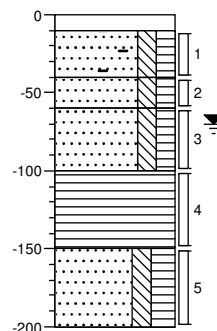


- 0 asphalt
- 5 Volledig asphalt, Graafmachine
- 25 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Graafmachine
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker bruingrijs, Graafmachine
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
- Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
- 240 Veen, mineraalarm, donkerbruin, Zuigerboor
- 260

**B02**

Datum:  
 Boormeester:  
 grondwaterstand in cm-mv:

06-11-2018  
 jga  
 70

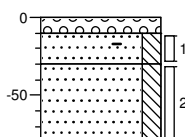


- 0 grind
- 10 Volledig stenen, Graafmachine
- 40 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
- 60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Graafmachine
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
- 150 Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
- Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 200

**B03**

Datum:  
 Boormeester:

06-11-2018  
 jga

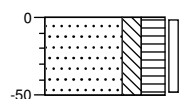


- 0 grind
- 10 Volledig grind, Graafmachine
- 30 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, sporen sintels, donker bruingrijs, Graafmachine
- 80 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

**B04**

Datum:  
 Boormeester:

06-11-2018  
 jga

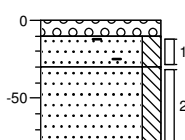


- 0 braak
- Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, zwak steenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 50

**B05**

Datum:  
 Boormeester:

06-11-2018  
 jga

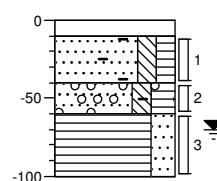


- 0 grind
- 10 Volledig grind, Graafmachine
- 30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, sporen sintels, matig puinhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
- 80 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

**B06**

Datum:  
 Boormeester:  
 grondwaterstand in cm-mv:

06-11-2018  
 jga  
 70

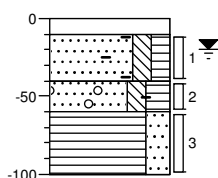


- 0 grind
- 10 Volledig stenen, Graafmachine
- 40 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
- 60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine
- 100 Veen, sterk zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor

**B07**

Datum:  
 Boormeester:  
 grondwaterstand in cm-mv:

06-11-2018  
 jga  
 20

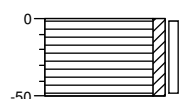


- 0 grind
- 10 Volledig stenen, Graafmachine
- 40 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
- 60 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine
- 100 Veen, sterk zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor

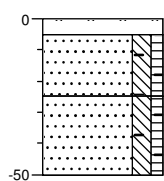
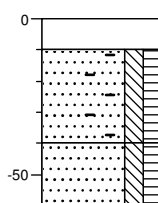
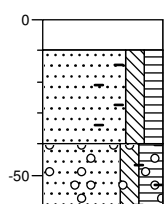
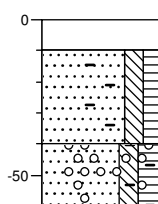
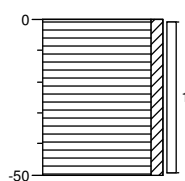
**B08**

Datum:  
 Boormeester:

06-11-2018  
 jga



- 0 braak
- Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Schep
- 50

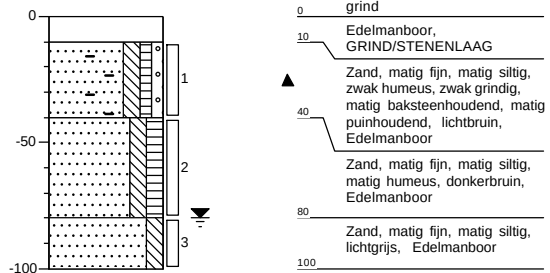
**ABG01**
 Datum: 06-11-2018  
 Boormeester: jga

 0 asphalt  
 ▲ 5 Volledig asfalt, Graafmachine  
 ▲ 25 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Graafmachine  
 ▲ 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker bruingrijs, Graafmachine
**ABG02**
 Datum: 06-11-2018  
 Boormeester: jga

 0 grind  
 10 Volledig stenen, Graafmachine  
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine  
 40 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Graafmachine  
 60
**ABG03**
 Datum: 06-11-2018  
 Boormeester: jga

 0 grind  
 10 Volledig stenen, Graafmachine  
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine  
 40 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine  
 60
**ABG04**
 Datum: 06-11-2018  
 Boormeester: jga  
 grondwaterstand in cm-mv: 20

 0 grind  
 10 Volledig stenen, Graafmachine  
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine  
 40 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine  
 60
**ABG05**
 Datum: 06-11-2018  
 Boormeester: jga

 0 braak  
 Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Schep  
 50

**B101**

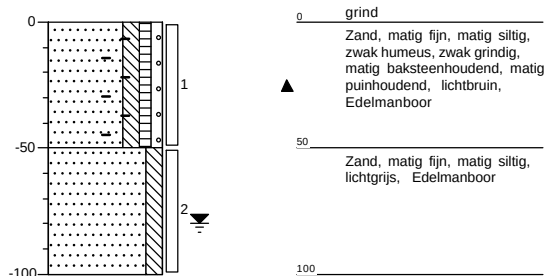
Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA

**B102**

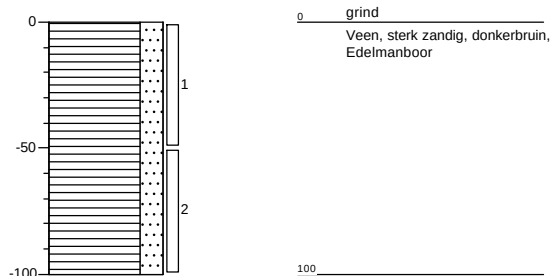
Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA  
 grondwaterstand in cm-mv: 80

**B103**

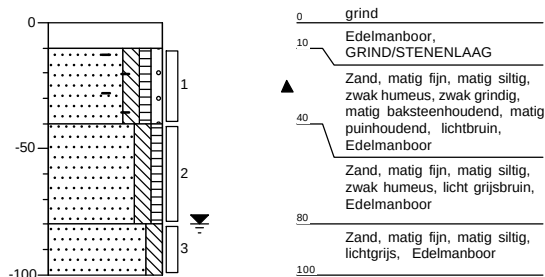
Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA  
 grondwaterstand in cm-mv: 80

**B104**

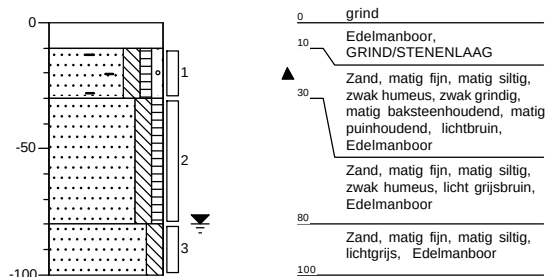
Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA

**B105**

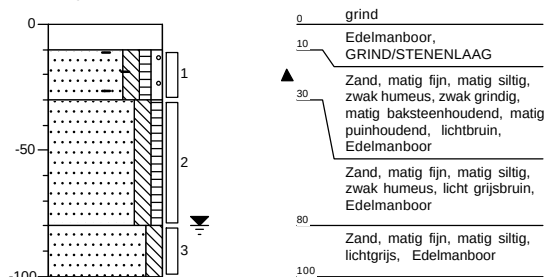
Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA  
 grondwaterstand in cm-mv: 80

**B106**

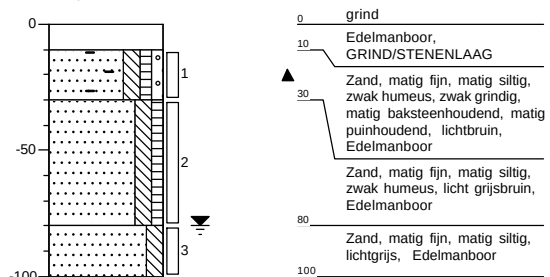
Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA  
 grondwaterstand in cm-mv: 80

**B107**

Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA  
 grondwaterstand in cm-mv: 80

**B108**

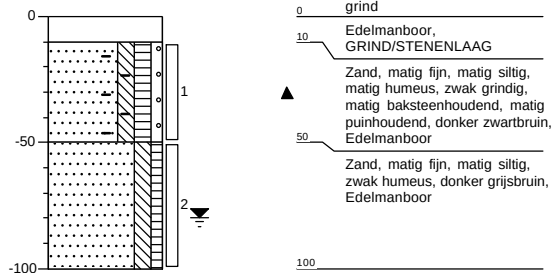
Datum: 7-5-2019  
 Boormeester: WVO/DVE/WHA  
 grondwaterstand in cm-mv: 80



**B109**

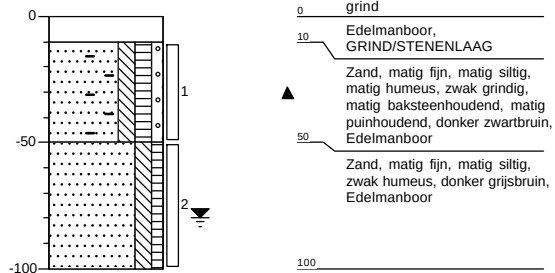
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B110**

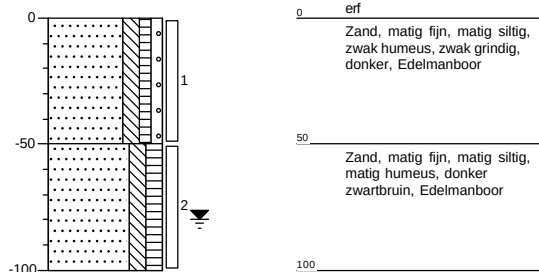
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B111**

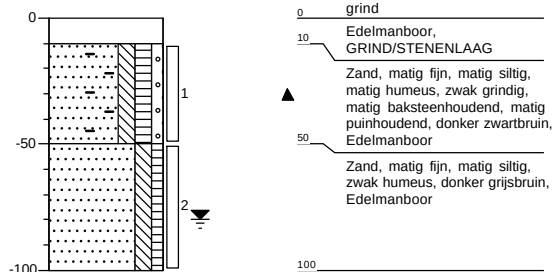
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B112**

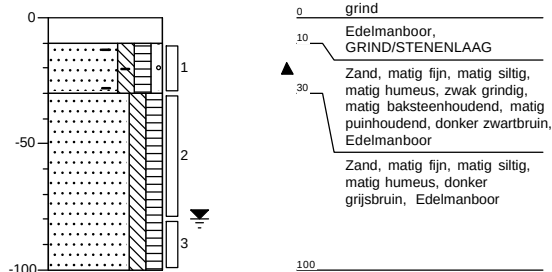
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B113**

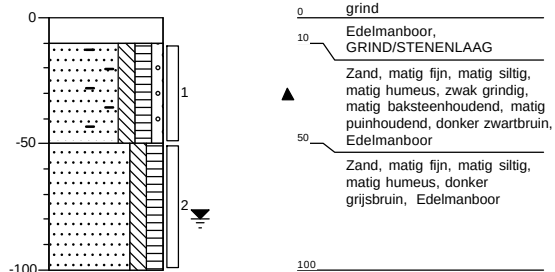
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B114**

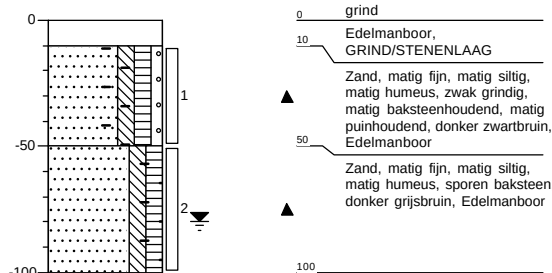
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B115**

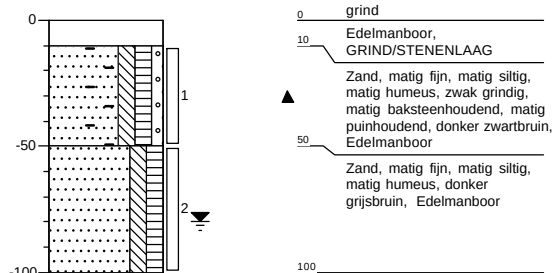
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B116**

Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

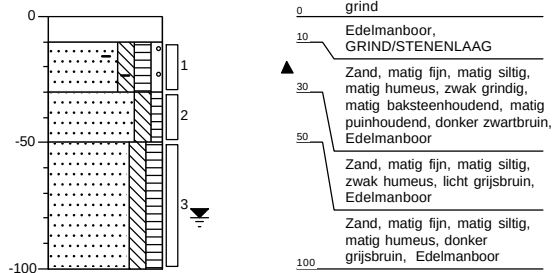
7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80



**B117**

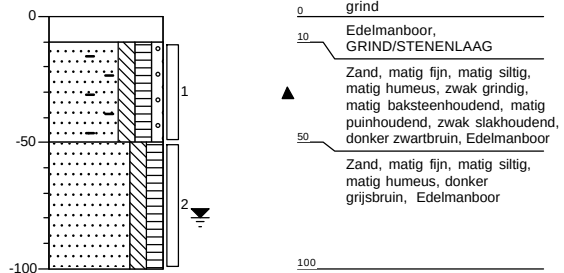
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B118**

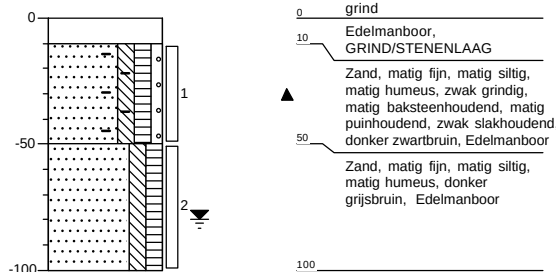
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B119**

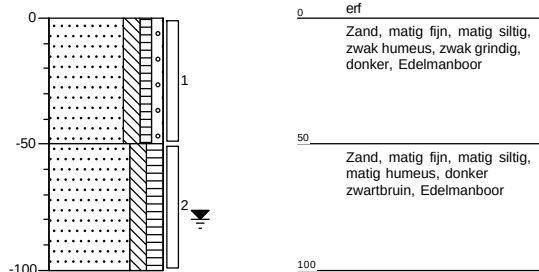
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B120**

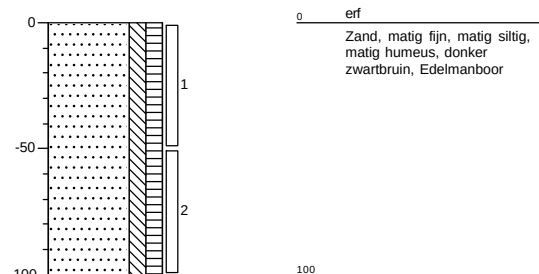
Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in cm-mv:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA  
80

**B121**

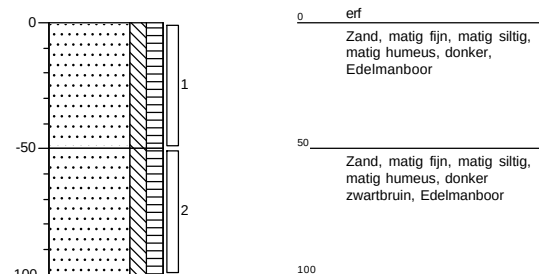
Datum:  
Boormeester:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA

**B122**

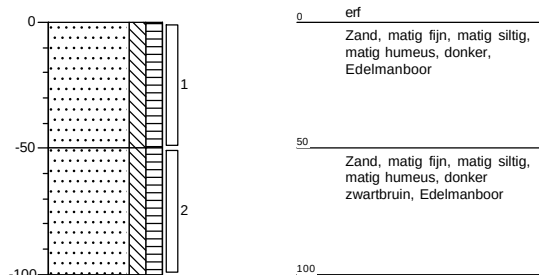
Datum:  
Boormeester:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA

**B123**

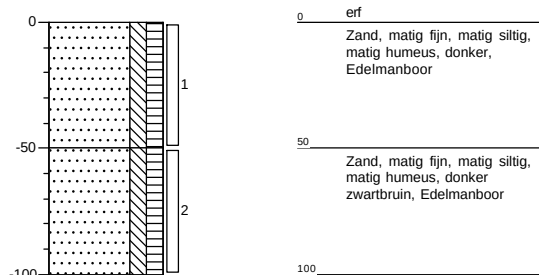
Datum:  
Boormeester:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA

**B124**

Datum:  
Boormeester:

7-5-2019  
WVO/DVE/WHA



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

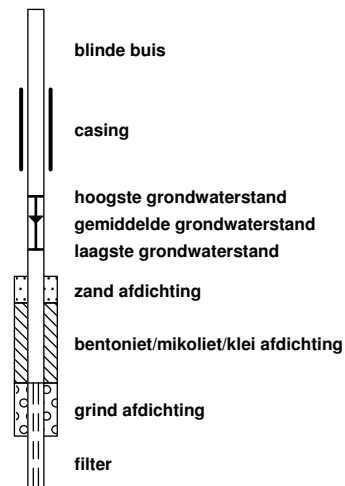
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |



## Bijlage 4 : Analysecertificaten

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Uw projectnummer : 1802689  
SYNLAB rapportnummer : 12910899, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2GCJPW7U

Rotterdam, 16-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802689. 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 8 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910899 - 1

Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 16-11-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                             |                    |                    |                     |  |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | mm1 B01 (5-25) B01 (25-50) B03 (10-30) B05 (10-30)              |                    |                    |                     |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | mm2 B02 (10-40) B06 (10-40) B06 (40-60) B07 (10-40) B07 (40-60) |                    |                    |                     |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | mm3 B01 (50-100) B03 (30-80) B05 (30-80)                        |                    |                    |                     |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                               | 001                | 002                | 003                 |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                               | 84.7               | 82.4               | 83.4                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                               | <1                 | <1                 | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                               | geen               | geen               | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                               | 4.5                | 4.1                | 0.5                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                 |                    |                    |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                               | <1                 | <1                 | <1                  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                 |                    |                    |                     |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                               | 270 <sup>1)</sup>  | 120 <sup>1)</sup>  | <20                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                               | 2.2 <sup>1)</sup>  | <0.2 <sup>1)</sup> | <0.2                |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                               | 3.9 <sup>1)</sup>  | 5.1 <sup>1)</sup>  | <1.5                |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                               | 94 <sup>1)</sup>   | 73 <sup>1)</sup>   | <5                  |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                               | 0.20 <sup>2)</sup> | 0.20 <sup>1)</sup> | <0.05               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                               | 300 <sup>1)</sup>  | 120 <sup>1)</sup>  | <10                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                               | 1.5 <sup>1)</sup>  | 1.8 <sup>1)</sup>  | <0.5                |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                               | 15 <sup>1)</sup>   | 13 <sup>1)</sup>   | 4.0                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                               | 660 <sup>1)</sup>  | 240 <sup>1)</sup>  | <20                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                 |                    |                    |                     |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                               | 0.01               | 0.02               | <0.01               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                               | 0.19               | 0.24               | <0.01               |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                               | 0.05               | 0.08               | <0.01               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                               | 0.76               | 0.80               | 0.01                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                               | 0.43               | 0.36               | <0.01               |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                               | 0.43               | 0.34               | <0.01               |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                               | 0.25               | 0.24               | <0.01               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                               | 0.42               | 0.44               | <0.01               |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                               | 0.38               | 0.41               | <0.01               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                               | 0.32               | 0.38               | <0.01               |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                               | 3.24 <sup>3)</sup> | 3.31 <sup>3)</sup> | 0.073 <sup>3)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                 |                    |                    |                     |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                               | <1                 | <1                 | <1                  |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                               | <1                 | <1                 | <1                  |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                               | <1                 | <1                 | <1                  |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                               | <1                 | <1                 | <1                  |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                               | <1                 | 1.7 <sup>4)</sup>  | <1                  |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                               | <1                 | 1.6                | <1                  |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                               | <1                 | 1.4 <sup>4)</sup>  | <1                  |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                                               | 4.9 <sup>3)</sup>  | 7.5 <sup>3)</sup>  | 4.9 <sup>3)</sup>   |  |

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910899 - 1

Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 16-11-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                             |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | mm1 B01 (5-25) B01 (25-50) B03 (10-30) B05 (10-30)              |
| 002    | Grond (AS3000) | mm2 B02 (10-40) B06 (10-40) B06 (40-60) B07 (10-40) B07 (40-60) |
| 003    | Grond (AS3000) | mm3 B01 (50-100) B03 (30-80) B05 (30-80)                        |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002              | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|------------------|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |                  |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5               | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 7   | 16               | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 40  | 67               | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 40  | 70 <sup>5)</sup> | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 90  | 150              | <20 |

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

Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910899 - 1

Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 16-11-2018

### 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 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES                                                |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS                                             |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                          |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.       |
| 5 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910899 - 1

Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 16-11-2018

| 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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                         |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                                      |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                         |
| 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 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7362488 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 001     | Y7362420 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910899 - 1

Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 16-11-2018

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7362490 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 001     | Y7362477 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 002     | Y7362499 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 002     | Y7362457 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 002     | Y7362236 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 002     | Y7362401 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 002     | Y7362238 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 003     | Y7362480 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 003     | Y7362465 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 003     | Y7362491 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910899 - 1

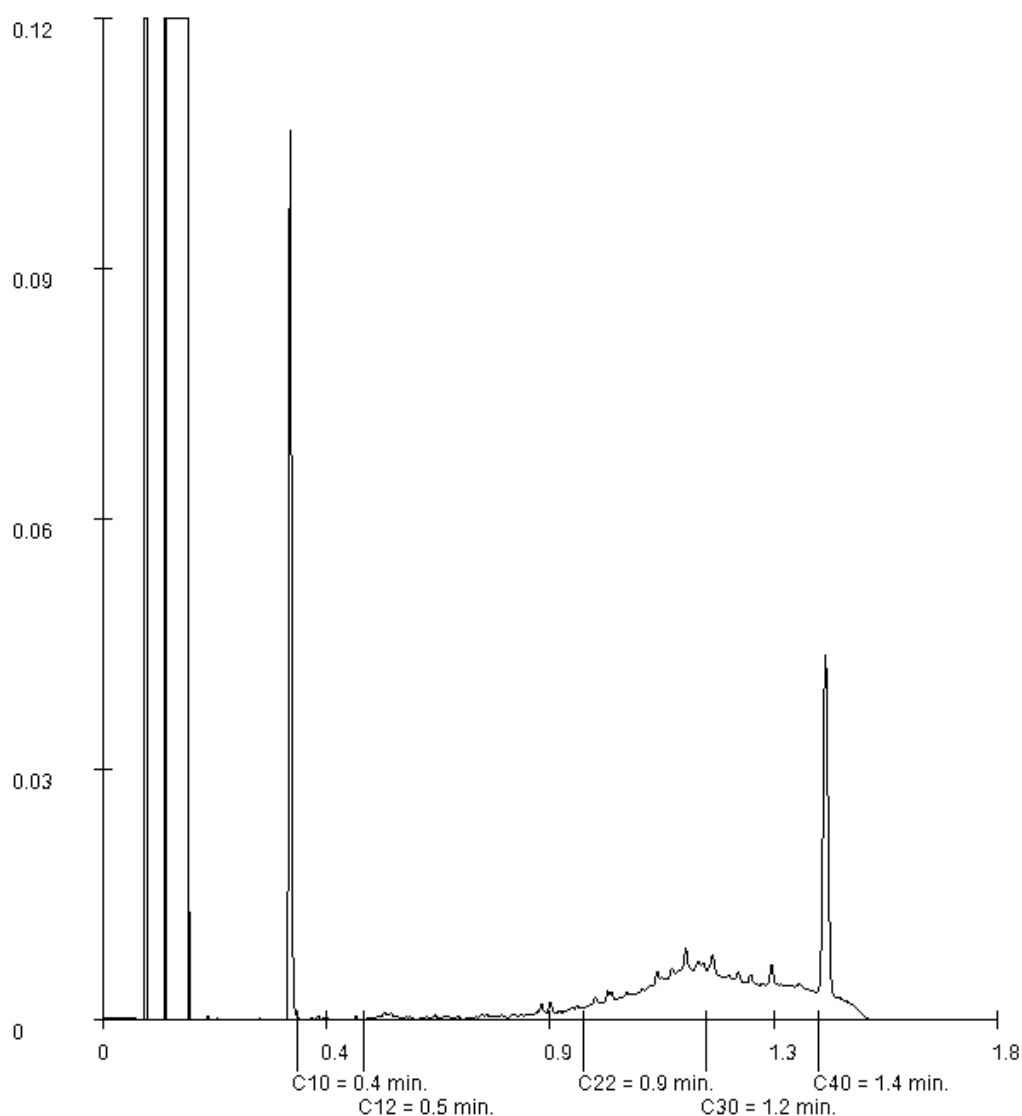
Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 16-11-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen mm1B01 (5-25) B01 (25-50) B03 (10-30) B05 (10-30)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910899 - 1

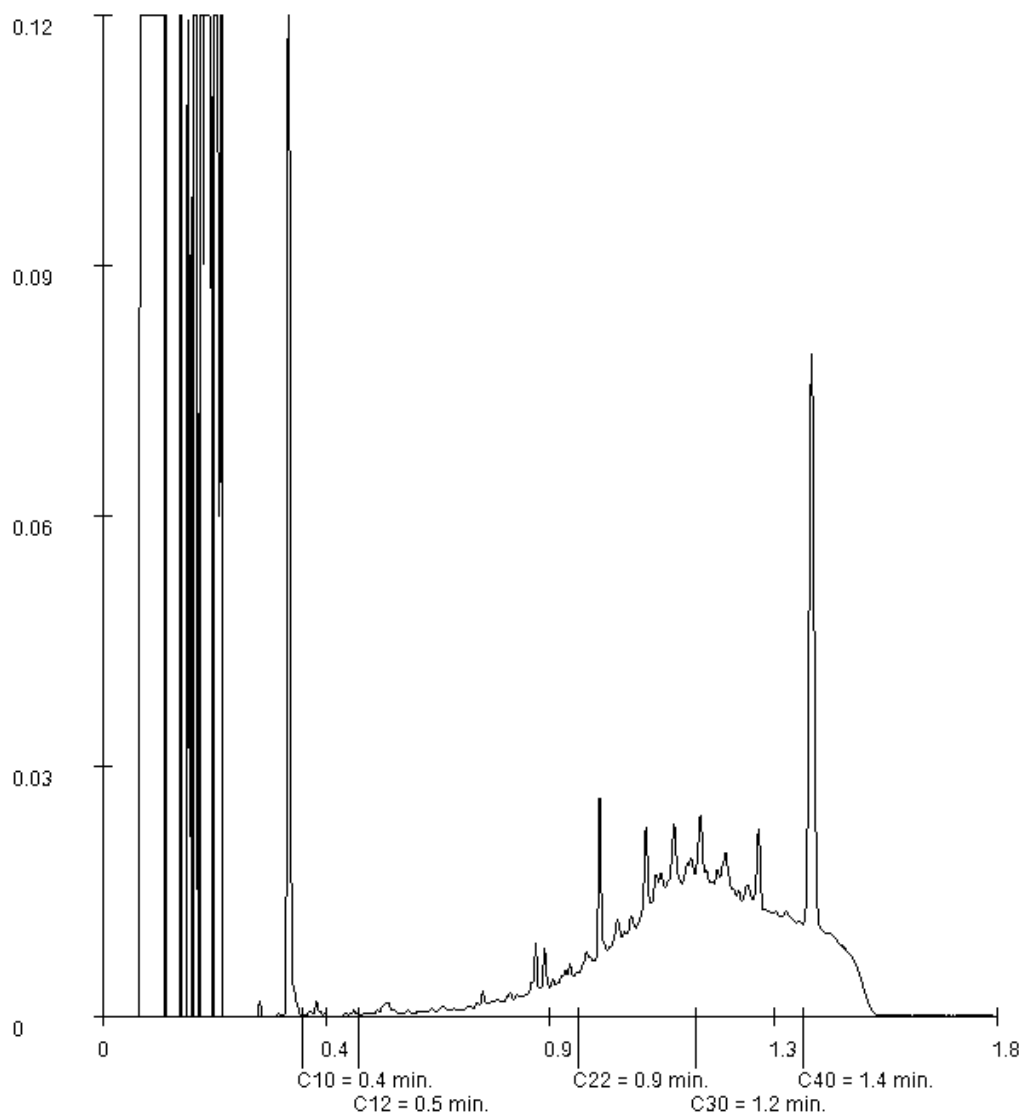
Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 16-11-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen mm2B02 (10-40) B06 (10-40) B06 (40-60) B07 (10-40) B07 (40-60)

### 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 :

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Uw projectnummer : 1802689  
SYNLAB rapportnummer : 12918749, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 6NXGA9EC

Rotterdam, 26-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802689. 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12918749 - 1

Orderdatum 20-11-2018  
Startdatum 20-11-2018  
Rapportagedatum 26-11-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B01-1 B01 (5-25)    |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B01-2 B01 (25-50)   |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B02-1 B02 (10-40)   |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B03-1 B03 (10-30)   |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | B05-1 B05 (10-30)   |  |  |  |  |  |

| Analyse                | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 81.6 | 71.4 | 83.3 | 85.1 | 86.3 |
| gewicht artefacten     | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>         |         |   |      |      |      |      |      |
| koper                  | mg/kgds | S | 570  | 27   | 26   | 120  | 50   |
| lood                   | mg/kgds | S | 220  | 310  |      | 360  | 250  |
| zink                   | mg/kgds | S | 540  | 140  | 150  | 540  | 220  |

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

Paraaf :



Projectnaam      Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer    1802689  
Rapportnummer   12918749 - 1

Orderdatum      20-11-2018  
Startdatum       20-11-2018  
Rapportagedatum 26-11-2018

---

### 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. |

Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12918749 - 1

Orderdatum 20-11-2018  
Startdatum 20-11-2018  
Rapportagedatum 26-11-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | B06-1 B06 (10-40)   |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | B06-2 B06 (40-60)   |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | B07-1 B07 (10-40)   |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | B07-2 B07 (40-60)   |  |  |  |  |

| Analyse                    | Eenheid | Q | 006  | 007  | 008  | 009  |
|----------------------------|---------|---|------|------|------|------|
| Malen van monstermateriaal | -       |   | #    |      |      |      |
| droge stof                 | gew.-%  | S | 85.6 | 76.5 | 86.3 | 73.9 |
| gewicht artefacten         | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten     | -       | S | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>             |         |   |      |      |      |      |
| koper                      | mg/kgds | S | 170  | 30   | 25   | 28   |
| zink                       | mg/kgds | S | 970  | 55   | 99   | 44   |

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

Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12918749 - 1

Orderdatum 20-11-2018  
Startdatum 20-11-2018  
Rapportagedatum 26-11-2018

## Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12918749 - 1

Orderdatum 20-11-2018  
Startdatum 20-11-2018  
Rapportagedatum 26-11-2018

| 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                                                                                                                                                                                   |
| koper                      | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| lood                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| Malen van monstermateriaal | Grond (AS3000) | Eigen methode                                                                                                                                                                          |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7362488 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 002     | Y7362490 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 003     | Y7362499 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 004     | Y7362477 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 005     | Y7362420 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 006     | Y7362457 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 007     | Y7362401 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 008     | Y7362238 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |
| 009     | Y7362236 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC201     |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Uw projectnummer : 1802689  
SYNLAB rapportnummer : 12910896, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 9UFFHPSI

Rotterdam, 19-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802689. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910896 - 1

Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 19-11-2018

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie   |
|--------|------------------------------|-----------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | abgmm1 MM asb (10-40) |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | abgmm2 MM asb (40-60) |

| Analyse                                            | Eenheid | Q | 001    | 002   |
|----------------------------------------------------|---------|---|--------|-------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                   |         |   |        |       |
| totaal aangeleverd monster                         | kg      |   | 15.29  | 13.41 |
| in behandeling genomen gewicht                     | kg      |   | 15.29  | 13.41 |
| Mengmonster samengesteld                           |         |   | nee    | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                    | g       |   | 12348  | 10572 |
| droge stof                                         | gew.-%  |   | 86.4   | 79.1  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                |         |   |        |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | mg/kgds | S | 0.19   | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie      | mg/kgds | Q | 0.19   | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                | mg/kgds | S | <0.1   | <2    |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                | mg/kgds | S | 0.94   | <2    |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2     | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | mg/kgds |   | 0.19   | <2    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | mg/kgds |   | <2     | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | mg/kgds |   | <2     | <2    |
| berekende bepalingsgrens                           | mg/kgds | S | 0.58   | 1.2   |
| gewogen asbestconcentratie                         | mg/kgds | S | 0.1851 | <2    |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie      | mg/kgds | S | 0.1851 | <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 Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12910896 - 1

Orderdatum 08-11-2018  
Startdatum 08-11-2018  
Rapportagedatum 19-11-2018

| 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.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898        |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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     | E1694473 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC291     |
| 002     | E1710306 | 07-11-2018  | 06-11-2018  | ALC291     |

Paraaf :



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

SYNLABnummer: 12910896-001

Datum analyse: 16-11-2018

Projectnummer: 1802689

Projectnaam: 1802689

Monsteromschrijving: abgmm1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | 0.19                      | <0.1                    | 0.94                    |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 0.19                      | <0.1                    | 0.94                    |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | 0.19                      | <0.1                    | 0.94                    |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.09                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | 0.1851                    | <0.1                    | 0.9433                  |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 0.1851                    |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 13210                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 12348                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 15290                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 86.4                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %<br>(m/m) | Amosiet %<br>(m/m) | Crocidoliet %<br>(m/m) | Anthophylliet<br>%(m/m) | Tremoliet %<br>(m/m) | Actinoliet %<br>(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Koord           | niet hechtgebonden    | 60-100                | -                  | -                      | -                       | -                    | -                     |

| Fractie (mm) | massa<br>zeef fractie (g) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in<br>onderzochte<br>fractie (g) | Concentratie<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Concentratie niet<br>hechtgebonden<br>(mg/kgds) | Ondergrens<br>(mg/kgds) | Bovengrens<br>(mg/kgds) | Bepalingsgrens<br>(mg/kgds)**** |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| >31.5        | 468                       | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 20-31.5      | 395                       | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 8-20         | 1688                      | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 4-8          | 1201                      | 100                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |
| 2-4          | 649                       | 100                               | X          |         |             |               |           |            | Koord           | 1               | 0.0004                                          |                                            | 0.024                                           | 0.018                   | 0.030                   |                                 |
| 1-2          | 610                       | 22.6                              | X          |         |             |               |           |            | Koord           | 1               | 0.0006                                          |                                            | 0.161                                           | 0.030                   | 0.913                   |                                 |
| 0.5-1        | 932                       | 7.2                               |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         | 0.09                            |
| <0.5         | 7268                      |                                   |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                                 |                                            |                                                 |                         |                         |                                 |

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 zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12910896-002

Datum analyse: 16-11-2018

Projectnummer: 1802689

Projectnaam: 1802689

Monsteromschrijving: abgmm2

| 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                      | 1.2                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 10605                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 10572                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 13410                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 79.1                      | 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      | 33                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 443                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 257                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 124                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 164                   | 25.0                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| 0.5-1        | 202                   | 7.4                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| <0.5         | 9382                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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.

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Uw projectnummer : 1802689  
SYNLAB rapportnummer : 12917782, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : BI5REJBM

Rotterdam, 22-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802689. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12917782 - 1

Orderdatum 19-11-2018  
Startdatum 19-11-2018  
Rapportagedatum 22-11-2018

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie   |
|--------|------------------------|-----------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B01-1-1 B01 (150-250) |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | <15                |
| cadmium                                           | µg/l    | S | 0.22               |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 |
| koper                                             | µg/l    | S | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | 4.4                |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | <3                 |
| zink                                              | µg/l    | S | <10                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |
| 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               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |
| 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 | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <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 | <0.1               |
| 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               |

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12917782 - 1

Orderdatum 19-11-2018  
Startdatum 19-11-2018  
Rapportagedatum 22-11-2018

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie   |
|--------|------------------------|-----------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B01-1-1 B01 (150-250) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |
| 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 :



Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12917782 - 1

Orderdatum 19-11-2018  
Startdatum 19-11-2018  
Rapportagedatum 22-11-2018

---

### 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 Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Projectnummer 1802689  
Rapportnummer 12917782 - 1

Orderdatum 19-11-2018  
Startdatum 19-11-2018  
Rapportagedatum 22-11-2018

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | 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     | G6574541 | 19-11-2018  | 17-11-2018  | ALC236     |
| 001     | G6574533 | 19-11-2018  | 17-11-2018  | ALC236     |
| 001     | B1765526 | 19-11-2018  | 17-11-2018  | ALC204     |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
W.J.H van den Heuvel  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P. van de Plaatstraat  
Uw projectnummer : 1802689.001  
SYNLAB rapportnummer : 13034040, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2VTYYVUS

Rotterdam, 20-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802689.001. 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

Projectnaam P. van de Plaatstraat  
Projectnummer 1802689.001  
Rapportnummer 13034040 - 1

Orderdatum 16-05-2019  
Startdatum 16-05-2019  
Rapportagedatum 20-05-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B102-1 B102 (10-40) |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B102-2 B102 (40-80) |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B103-1 B103 (0-50)  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B111-1 B111 (0-50)  |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | B113-2 B113 (30-80) |  |  |  |  |  |

| Analyse                | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 87.1 | 76.5 | 77.1 | 92.5 | 74.9 |
| gewicht artefacten     | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>         |         |   |      |      |      |      |      |
| koper                  | mg/kgds | S | 23   | 42   | 27   | 9.7  | 24   |
| lood                   | mg/kgds | S | 380  | 57   | 150  | <10  | 1600 |
| zink                   | mg/kgds | S | 270  | 65   | 41   | 32   | 200  |

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

Paraaf :



Projectnaam P. van de Plaatstraat  
Projectnummer 1802689.001  
Rapportnummer 13034040 - 1

Orderdatum 16-05-2019  
Startdatum 16-05-2019  
Rapportagedatum 20-05-2019

### 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. |

Paraaf :



Projectnaam P. van de Plaatstraat  
Projectnummer 1802689.001  
Rapportnummer 13034040 - 1

Orderdatum 16-05-2019  
Startdatum 16-05-2019  
Rapportagedatum 20-05-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | B113-3 B113 (80-100) |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | B116-1 B116 (10-50)  |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | B117-1 B117 (10-30)  |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | B121-1 B121 (0-50)   |  |  |  |  |

| Analyse                | Eenheid | Q | 006  | 007  | 008  | 009  |
|------------------------|---------|---|------|------|------|------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 66.1 | 88.7 | 85.0 | 68.6 |
| gewicht artefacten     | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | -       | S | geen | geen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>         |         |   |      |      |      |      |
| koper                  | mg/kgds | S | 27   | 280  | 24   | 20   |
| lood                   | mg/kgds | S | 140  | 240  | 82   | 43   |
| zink                   | mg/kgds | S | 71   | 970  | 72   | 86   |

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

Paraaf :



Projectnaam P. van de Plaatstraat  
Projectnummer 1802689.001  
Rapportnummer 13034040 - 1

Orderdatum 16-05-2019  
Startdatum 16-05-2019  
Rapportagedatum 20-05-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



Projectnaam P. van de Plaatstraat  
Projectnummer 1802689.001  
Rapportnummer 13034040 - 1

Orderdatum 16-05-2019  
Startdatum 16-05-2019  
Rapportagedatum 20-05-2019

| 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                                                                                                                                                                                   |
| koper                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| lood                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7723270 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7821012 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7820372 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7821151 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7821148 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7821136 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 007     | Y7821150 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 008     | Y7821130 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 009     | Y7820723 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
W.J.H van den Heuvel  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Rijpswetering  
Uw projectnummer : 1802689.001  
SYNLAB rapportnummer : 13042221, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : YH7HP8Z1

Rotterdam, 02-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802689.001. 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



Projectnaam      Rijpswetering  
Projectnummer    1802689.001  
Rapportnummer   13042221 - 1

Orderdatum      29-05-2019  
Startdatum       29-05-2019  
Rapportagedatum 02-06-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B015-1 B105 (10-40)  |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B112-1 B112 (10-50)  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B115-1 B115 (10-50)  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B116-2 B116 (50-100) |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | B118-1 B118 (10-50)  |  |  |  |  |  |

| Analyse                | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003    | 004  | 005  |
|------------------------|---------|---|------|------|--------|------|------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 85.9 | 82.5 | 85.4   | 70.6 | 87.9 |
| gewicht artefacten     | g       | S | <1   | <1   | 56     | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | -       | S | geen | geen | stenen | geen | geen |
| <b>METALEN</b>         |         |   |      |      |        |      |      |
| koper                  | mg/kgds | S | 11   | 18   | 100    | 46   | 12   |
| lood                   | mg/kgds | S | 64   | 110  | 170    | 140  | 18   |
| zink                   | mg/kgds | S | 27   | 180  | 390    | 130  | 44   |

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

Paraaf :



Projectnaam      Rijpswetering  
Projectnummer    1802689.001  
Rapportnummer   13042221 - 1

Orderdatum      29-05-2019  
Startdatum       29-05-2019  
Rapportagedatum 02-06-2019

### 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. |

Paraaf :



Projectnaam      Rijpswetering  
Projectnummer    1802689.001  
Rapportnummer    13042221 - 1

Orderdatum      29-05-2019  
Startdatum       29-05-2019  
Rapportagedatum 02-06-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | B119-1 B119 (10-50) |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | B122-1 B122 (0-50)  |  |  |

| Analyse                | Eenheid | Q | 006    | 007  |
|------------------------|---------|---|--------|------|
| droge stof             | gew.-%  | S | 87.4   | 74.6 |
| gewicht artefacten     | g       | S | 56     | <1   |
| aard van de artefacten | -       | S | stenen | geen |
| <b>METALEN</b>         |         |   |        |      |
| koper                  | mg/kgds | S | 17     | 8.1  |
| lood                   | mg/kgds | S | 35     | 26   |
| zink                   | mg/kgds | S | 28     | 42   |

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

Paraaf :



Projectnaam        Rijpswetering  
Projectnummer     1802689.001  
Rapportnummer    13042221 - 1

Orderdatum        29-05-2019  
Startdatum         29-05-2019  
Rapportagedatum   02-06-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



Projectnaam      Rijpswetering  
Projectnummer    1802689.001  
Rapportnummer    13042221 - 1

Orderdatum      29-05-2019  
Startdatum       29-05-2019  
Rapportagedatum   02-06-2019

| 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                                                                                                                                                                                   |
| koper                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| lood                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7722978 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7821137 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7821158 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7821146 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7820743 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7820748 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |
| 007     | Y7820756 | 07-05-2019  | 07-05-2019  | ALC201     |

Paraaf :



## Bijlage 5 : Toetsingstabellen

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2018 - 10:01)

|                     |                                             |                                             |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode         | 1802689                                     | 1802689                                     | 1802689                                     |
| Projectnaam         | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 |
| Monsteromschrijving | mm1                                         | mm2                                         | mm3                                         |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                              | Grond (AS3000)                              | Grond (AS3000)                              |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding<br/>Interventiewaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan<br/>Achtergrondwaarde</b>    |

| Analyse                           | Eenheid | SR   | BT   | BC | BI | SR   | BT   | BC | BI | SR   | BT   | BC | BI |
|-----------------------------------|---------|------|------|----|----|------|------|----|----|------|------|----|----|
| droge stof                        | %       | 84.7 | 84.7 |    |    | 82.4 | 82.4 |    |    | 83.4 | 83.4 |    |    |
| gewicht artefacten                | g       | <1   |      |    |    | <1   |      |    |    | <1   |      |    |    |
| aard van de artefacten            | -       | Geen |      |    |    | Geen |      |    |    | Geen |      |    |    |
| organische stof<br>(gloeiverlies) | %       | 4.5  | 4.5  |    |    | 4.1  | 4.1  |    |    | 0.5  | 0.5  |    |    |

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |    |    |  |  |    |    |  |  |    |    |  |  |
|---------------|---------|----|----|--|--|----|----|--|--|----|----|--|--|
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 |  |  | <1 | <1 |  |  | <1 | <1 |  |  |
|---------------|---------|----|----|--|--|----|----|--|--|----|----|--|--|

**METALEN**

|                     |       |      |       |           |      |      |       |           |      |        |       |           |  |
|---------------------|-------|------|-------|-----------|------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|--|
| barium <sup>+</sup> | mg/kg | 270  | 1050  | --        |      | 120  | 465   | --        |      | <20    | 54.2  | --        |  |
| cadmium             | mg/kg | 2.2  | 3.4   | IN        | 0.23 | <0.2 | 0.22  | <=AW-0.03 |      | <0.2   | 0.241 | <=AW-0.03 |  |
| kobalt              | mg/kg | 3.9  | 13.7  | <=AW-0.01 |      | 5.1  | 17.9  | WO        | 0.02 | <1.5   | 3.69  | <=AW-0.06 |  |
| koper               | mg/kg | 94   | 179   | IN        | 0.93 | 73   | 141   | IN        | 0.67 | <5     | 7.24  | <=AW-0.22 |  |
| kwik                | mg/kg | 0.20 | 0.282 | WO        | 0.00 | 0.20 | 0.283 | WO        | 0.00 | <0.050 | 0.053 | <=AW0.00  |  |
| lood                | mg/kg | 300  | 451   | IN        | 0.84 | 120  | 182   | WO        | 0.27 | <10    | 11    | <=AW-0.08 |  |
| molybdeen           | mg/kg | 1.5  | 1.5   | <=AW0.00  |      | 1.8  | 1.8   | WO        | 0.00 | <0.5   | 0.35  | <=AW-0.01 |  |
| nikkel              | mg/kg | 15   | 43.8  | IN        | 0.13 | 13   | 37.9  | WO        | 0.04 | 4.0    | 11.7  | <=AW-0.36 |  |
| zink                | mg/kg | 660  | 1470  | NT>I      | 2.30 | 240  | 541   | IN        | 0.69 | <20    | 33.2  | <=AW-0.18 |  |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                          |       |      |      |    |      |      |      |    |      |        |       |           |  |
|------------------------------------------|-------|------|------|----|------|------|------|----|------|--------|-------|-----------|--|
| naftaleen                                | mg/kg | 0.01 | 0.01 | -  |      | 0.02 | 0.02 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| fenantreen                               | mg/kg | 0.19 | 0.19 | -  |      | 0.24 | 0.24 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| antraceen                                | mg/kg | 0.05 | 0.05 | -  |      | 0.08 | 0.08 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| fluoranteen                              | mg/kg | 0.76 | 0.76 | -  |      | 0.80 | 0.8  | -  |      | 0.01   | 0.01  | -         |  |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kg | 0.43 | 0.43 | -  |      | 0.36 | 0.36 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| chryseen                                 | mg/kg | 0.43 | 0.43 | -  |      | 0.34 | 0.34 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kg | 0.25 | 0.25 | -  |      | 0.24 | 0.24 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kg | 0.42 | 0.42 | -  |      | 0.44 | 0.44 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kg | 0.38 | 0.38 | -  |      | 0.41 | 0.41 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kg | 0.32 | 0.32 | -  |      | 0.38 | 0.38 | -  |      | <0.010 | 0.007 | -         |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kg | 3.24 | 3.24 | WO | 0.05 | 3.31 | 3.31 | WO | 0.05 | 0.0730 | 0.073 | <=AW-0.04 |  |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|                          |       |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |
|--------------------------|-------|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|
| PCB 28                   | ug/kg | <1  | 1.56 | -    |   | <1  | 1.71 | -    |   | <1  | 3.5  | -    |   |
| PCB 52                   | ug/kg | <1  | 1.56 | -    |   | <1  | 1.71 | -    |   | <1  | 3.5  | -    |   |
| PCB 101                  | ug/kg | <1  | 1.56 | -    |   | <1  | 1.71 | -    |   | <1  | 3.5  | -    |   |
| PCB 118                  | ug/kg | <1  | 1.56 | -    |   | <1  | 1.71 | -    |   | <1  | 3.5  | -    |   |
| PCB 138                  | ug/kg | <1  | 1.56 | -    |   | 1.7 | 4.15 | -    |   | <1  | 3.5  | -    |   |
| PCB 153                  | ug/kg | <1  | 1.56 | -    |   | 1.6 | 3.9  | -    |   | <1  | 3.5  | -    |   |
| PCB 180                  | ug/kg | <1  | 1.56 | -    |   | 1.4 | 3.41 | -    |   | <1  | 3.5  | -    |   |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 10.9 | <=AW | - | 7.5 | 18.3 | <=AW | - | 4.9 | 24.5 | <=AW | - |

**MINERALE OLIE**

|                       |       |    |      |    |      |     |      |    |      |     |      |           |   |
|-----------------------|-------|----|------|----|------|-----|------|----|------|-----|------|-----------|---|
| fractie C10-C12       | mg/kg | <5 | 7.78 | -- |      | <5  | 8.54 | -- |      | <5  | 17.5 | --        | - |
| fractie C12-C22       | mg/kg | 7  | 15.6 | -- |      | 16  | 39   | -- |      | <5  | 17.5 | --        | - |
| fractie C22-C30       | mg/kg | 40 | 88.9 | -- |      | 67  | 163  | -- |      | <5  | 17.5 | --        | - |
| fractie C30-C40       | mg/kg | 40 | 88.9 | -- |      | 70  | 171  | -- |      | <5  | 17.5 | --        | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 90 | 200  | IN | 0.00 | 150 | 366  | IN | 0.04 | <20 | 70   | <=AW-0.02 |   |

|              |                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                             |
| 12910899-001 | mm1 B01 (5-25) B01 (25-50) B03 (10-30) B05 (10-30)              |
| 12910899-002 | mm2 B02 (10-40) B06 (10-40) B06 (40-60) B07 (10-40) B07 (40-60) |
| 12910899-003 | mm3 B01 (50-100) B03 (30-80) B05 (30-80)                        |

## Legenda

### Verklaring kolommen

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

### Verklaring toetsingsoordelen

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

### Kleur informatie

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                                          |
| <b>Roze</b>   | Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)' |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                    |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                                        |



**Normenblad**

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

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

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-11-2018 - 16:43)

|                           |                                             |                                             |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689                                     | 1802689                                     | 1802689                                     |
| Projectnaam               | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 |
| Monsteromschrijving       | B01-1                                       | B01-2                                       | B02-1                                       |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-2                            |
| Monster conclusie         | <b>Overschrijding<br/>Interventiewaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR         | BT          | BC   | BI          | SR         | BT          | BC | BI          | SR         | BT          | BC | BI          |
|------------------------|---------|------------|-------------|------|-------------|------------|-------------|----|-------------|------------|-------------|----|-------------|
| droge stof             | %       | 81.6       | <b>81.6</b> |      |             | 71.4       | <b>71.4</b> |    |             | 83.3       | <b>83.3</b> |    |             |
| gewicht artefacten     | g       | <1         |             |      |             | <1         |             |    |             | <1         |             |    |             |
| aard van de artefacten | -       | Geen       |             |      |             | Geen       |             |    |             | Geen       |             |    |             |
| <b>METALEN</b>         |         |            |             |      |             |            |             |    |             |            |             |    |             |
| koper                  | mg/kg   | <b>570</b> | <b>1090</b> | NT>I | <b>6.97</b> | <b>27</b>  | <b>51.4</b> | WO | <b>0.08</b> | <b>26</b>  | <b>50.2</b> | WO | <b>0.07</b> |
| lood                   | mg/kg   | <b>220</b> | <b>331</b>  | IN   | <b>0.59</b> | <b>310</b> | <b>466</b>  | IN | <b>0.87</b> |            |             |    |             |
| zink                   | mg/kg   | <b>540</b> | <b>1200</b> | NT>I | <b>1.84</b> | <b>140</b> | <b>312</b>  | IN | <b>0.30</b> | <b>150</b> | <b>338</b>  | IN | <b>0.34</b> |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 12918749-001 | B01-1 B01 (5-25)    |
| 12918749-002 | B01-2 B01 (25-50)   |
| 12918749-003 | B02-1 B02 (10-40)   |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 4.5%  | 2%    |
| Bodemtype 2 | 4.1%  | 2%    |

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-11-2018 - 16:43)

|                           |                                             |                                             |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689                                     | 1802689                                     | 1802689                                     |
| Projectnaam               | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 |
| Monsteromschrijving       | B03-1                                       | B05-1                                       | B06-1                                       |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-2                            |
| Monster conclusie         | Overschrijding<br>Interventiewaarde         | Overschrijding<br>Achtergrondwaarde         | Overschrijding<br>Interventiewaarde         |

| Analyse                       | Eenheid | SR   | BT   | BC   | BI   | SR   | BT   | BC | BI   | SR   | BT   | BC   | BI   |
|-------------------------------|---------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|
| Malen van<br>monstermateriaal | -       |      |      |      | -    |      |      |    | -    | #    |      |      | -    |
| droge stof                    | %       | 85.1 | 85.1 |      |      | 86.3 | 86.3 |    |      | 85.6 | 85.6 |      |      |
| gewicht artefacten            | g       | <1   |      |      |      | <1   |      |    |      | <1   |      |      |      |
| aard van de artefacten        | -       | Geen |      |      |      | Geen |      |    |      | Geen |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                |         |      |      |      |      |      |      |    |      |      |      |      |      |
| koper                         | mg/kg   | 120  | 229  | NT>I | 1.26 | 50   | 95.2 | IN | 0.37 | 170  | 328  | NT>I | 1.92 |
| lood                          | mg/kg   | 360  | 542  | NT>I | 1.02 | 250  | 376  | IN | 0.68 |      |      |      | -    |
| zink                          | mg/kg   | 540  | 1200 | NT>I | 1.84 | 220  | 491  | IN | 0.60 | 970  | 2190 | NT>I | 3.53 |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 12918749-004 | B03-1 B03 (10-30)   |
| 12918749-005 | B05-1 B05 (10-30)   |
| 12918749-006 | B06-1 B06 (10-40)   |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 4.5%  | 2%    |
| Bodemtype 2 | 4.1%  | 2%    |

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-11-2018 - 16:43)

|                           |                                             |                                             |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689                                     | 1802689                                     | 1802689                                     |
| Projectnaam               | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 | Rijpwetering, Pastoor v/d<br>Plaatstraat 36 |
| Monsteromschrijving       | B06-2                                       | B07-1                                       | B07-2                                       |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-2                            | Grond (AS3000)-2                            | Grond (AS3000)-2                            |
| Monster conclusie         | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR   | BT          | BC | BI | SR   | BT          | BC | BI | SR   | BT          | BC | BI |
|------------------------|---------|------|-------------|----|----|------|-------------|----|----|------|-------------|----|----|
| droge stof             | %       | 76.5 | <b>76.5</b> |    |    | 86.3 | <b>86.3</b> |    |    | 73.9 | <b>73.9</b> |    |    |
| gewicht artefacten     | g       | <1   |             |    |    | <1   |             |    |    | <1   |             |    |    |
| aard van de artefacten | -       | Geen |             |    |    | Geen |             |    |    | Geen |             |    |    |

**METALEN**

|       |       |           |             |           |             |           |             |    |             |           |             |           |             |
|-------|-------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|----|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| koper | mg/kg | <b>30</b> | <b>57.9</b> | IN        | <b>0.12</b> | <b>25</b> | <b>48.2</b> | WO | <b>0.05</b> | <b>28</b> | <b>54</b>   | IN        | <b>0.09</b> |
| zink  | mg/kg | 55        | <b>124</b>  | <=AW-0.03 |             | <b>99</b> | <b>223</b>  | IN | <b>0.14</b> | 44        | <b>99.1</b> | <=AW-0.07 |             |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 12918749-007 | B06-2 B06 (40-60)   |
| 12918749-008 | B07-1 B07 (10-40)   |
| 12918749-009 | B07-2 B07 (40-60)   |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 2 | 4.1%  | 2%    |

## Legenda

### Verklaring kolommen

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

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                       |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                 |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                           |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                           |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                   |
| WO      | Wonen                                                                                            |
| IN      | Industrie                                                                                        |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing                                           |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                     |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                          |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                            |
| NT>I    | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                              |

### Kleur informatie

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                                          |
| <b>Roze</b>   | Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)' |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                    |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                                        |

**Normenblad**

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

| Analyse        | Eenheid | AW  | Wo  | Ind | I   |
|----------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| <b>METALEN</b> |         |     |     |     |     |
| koper          | mg/kg   | 40  | 54  | 190 | 190 |
| lood           | mg/kg   | 50  | 210 | 530 | 530 |
| zink           | mg/kg   | 140 | 200 | 720 | 720 |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

**Legenda normenblad**

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2019 - 13:16)

|                           |                                             |                                             |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689.001                                 | 1802689.001                                 | 1802689.001                                 |
| Projectnaam               | P. van de Plaatstraat                       | P. van de Plaatstraat                       | P. van de Plaatstraat                       |
| Monsteromschrijving       | B102-1                                      | B102-2                                      | B103-1                                      |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            |
| Monster conclusie         | <b>Overschrijding<br/>Interventiewaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR         | BT          | BC   | BI          | SR   | BT          | BC | BI   | SR   | BT          | BC   | BI   |
|------------------------|---------|------------|-------------|------|-------------|------|-------------|----|------|------|-------------|------|------|
| droge stof             | %       | 87.1       | <b>87.1</b> |      |             | 76.5 | <b>76.5</b> |    |      | 77.1 | <b>77.1</b> |      |      |
| gewicht artefacten     | g       | <1         |             |      |             | <1   |             |    |      | <1   |             |      |      |
| aard van de artefacten | -       | Geen       |             |      |             | Geen |             |    |      | Geen |             |      |      |
| <b>METALEN</b>         |         |            |             |      |             |      |             |    |      |      |             |      |      |
| koper                  | mg/kg   | 23         | <b>44.4</b> | WO   | 0.03        | 42   | <b>81</b>   | IN | 0.27 | 27   | <b>52.1</b> | WO   | 0.08 |
| lood                   | mg/kg   | <b>380</b> | <b>576</b>  | NT>I | <b>1.10</b> | 57   | <b>86.4</b> | WO | 0.08 | 150  | <b>227</b>  | IN   | 0.37 |
| zink                   | mg/kg   | 270        | <b>608</b>  | IN   | 0.81        | 65   | <b>146</b>  | WO | 0.01 | 41   | <b>92.4</b> | <=AW | 0.08 |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13034040-001 | B102-1 B102 (10-40) |
| 13034040-002 | B102-2 B102 (40-80) |
| 13034040-003 | B103-1 B103 (0-50)  |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 4.1%  | 2%    |

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2019 - 13:16)

|                           |                                          |                                             |                                             |
|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689.001                              | 1802689.001                                 | 1802689.001                                 |
| Projectnaam               | P. van de Plaatstraat                    | P. van de Plaatstraat                       | P. van de Plaatstraat                       |
| Monsteromschrijving       | B111-1                                   | B113-2                                      | B113-3                                      |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                         | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Interventiewaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI | SR          | BT          | BC   | BI          | SR   | BT          | BC | BI   |
|------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|-------------|-------------|------|-------------|------|-------------|----|------|
| droge stof             | %       | 92.5 | <b>92.5</b> |           |    | 74.9        | <b>74.9</b> |      |             | 66.1 | <b>66.1</b> |    |      |
| gewicht artefacten     | g       | <1   |             |           |    | <1          |             |      |             | <1   |             |    |      |
| aard van de artefacten | -       | Geen |             |           |    | Geen        |             |      |             | Geen |             |    |      |
| <b>METALEN</b>         |         |      |             |           |    |             |             |      |             |      |             |    |      |
| koper                  | mg/kg   | 9.7  | <b>18.7</b> | <=AW-0.14 |    | <b>24</b>   | <b>46.3</b> | WO   | 0.04        | 27   | <b>52.1</b> | WO | 0.08 |
| lood                   | mg/kg   | <10  | <b>10.6</b> | <=AW-0.08 |    | <b>1600</b> | <b>2420</b> | NT>I | <b>4.95</b> | 140  | <b>212</b>  | IN | 0.34 |
| zink                   | mg/kg   | 32   | <b>72.1</b> | <=AW-0.12 |    | <b>200</b>  | <b>451</b>  | IN   | <b>0.54</b> | 71   | <b>160</b>  | WO | 0.03 |

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving  |
| 13034040-004 | B111-1 B111 (0-50)   |
| 13034040-005 | B113-2 B113 (30-80)  |
| 13034040-006 | B113-3 B113 (80-100) |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 4.1%  | 2%    |



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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2019 - 13:16)

|                           |                                             |                                             |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689.001                                 | 1802689.001                                 | 1802689.001                                 |
| Projectnaam               | P. van de Plaatstraat                       | P. van de Plaatstraat                       | P. van de Plaatstraat                       |
| Monsteromschrijving       | B116-1                                      | B117-1                                      | B121-1                                      |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            |
| Monster conclusie         | <b>Overschrijding<br/>Interventiewaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR         | BT          | BC   | BI          | SR        | BT          | BC | BI          | SR        | BT          | BC        | BI          |
|------------------------|---------|------------|-------------|------|-------------|-----------|-------------|----|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| droge stof             | %       | 88.7       | <b>88.7</b> |      |             | 85.0      | <b>85</b>   |    |             | 68.6      | <b>68.6</b> |           |             |
| gewicht artefacten     | g       | <1         |             |      |             | <1        |             |    |             | <1        |             |           |             |
| aard van de artefacten | -       | Geen       |             |      |             | Geen      |             |    |             | Geen      |             |           |             |
| <b>METALEN</b>         |         |            |             |      |             |           |             |    |             |           |             |           |             |
| koper                  | mg/kg   | <b>280</b> | <b>540</b>  | NT>I | <b>3.33</b> | <b>24</b> | <b>46.3</b> | WO | <b>0.04</b> | <b>20</b> | <b>38.6</b> | <=AW-0.01 |             |
| lood                   | mg/kg   | <b>240</b> | <b>364</b>  | IN   | <b>0.65</b> | <b>82</b> | <b>124</b>  | WO | <b>0.15</b> | <b>43</b> | <b>65.2</b> | WO        | <b>0.03</b> |
| zink                   | mg/kg   | <b>970</b> | <b>2190</b> | NT>I | <b>3.53</b> | <b>72</b> | <b>162</b>  | WO | <b>0.04</b> | <b>86</b> | <b>194</b>  | WO        | <b>0.09</b> |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13034040-007 | B116-1 B116 (10-50) |
| 13034040-008 | B117-1 B117 (10-30) |
| 13034040-009 | B121-1 B121 (0-50)  |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 4.1%  | 2%    |

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2019 - 13:16)

|                           |                                          |                                             |                                             |
|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689.001                              | 1802689.001                                 | 1802689.001                                 |
| Projectnaam               | Rijpswetering                            | Rijpswetering                               | Rijpswetering                               |
| Monsteromschrijving       | B015-1                                   | B112-1                                      | B115-1                                      |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                         | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                            |
| Monster conclusie         | <b>Voldoet aan<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding<br/>Interventiewaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR        | BT          | BC        | BI          | SR         | BT          | BC        | BI          | SR         | BT          | BC   | BI          |
|------------------------|---------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------|-------------|
| droge stof             | %       | 85.9      | <b>85.9</b> |           |             | 82.5       | <b>82.5</b> |           |             | 85.4       | <b>85.4</b> |      |             |
| gewicht artefacten     | g       | <1        |             |           |             | <1         |             |           |             | 56         |             |      |             |
| aard van de artefacten | -       | Geen      |             |           |             | Geen       |             |           |             | Stenen     |             |      |             |
| <b>METALEN</b>         |         |           |             |           |             |            |             |           |             |            |             |      |             |
| koper                  | mg/kg   | 11        | <b>21.2</b> | <=AW-0.13 |             | 18         | <b>34.7</b> | <=AW-0.04 |             | <b>100</b> | <b>193</b>  | NT>I | <b>1.02</b> |
| lood                   | mg/kg   | <b>64</b> | <b>97</b>   | WO        | <b>0.10</b> | <b>110</b> | <b>167</b>  | WO        | <b>0.24</b> | <b>170</b> | <b>258</b>  | IN   | <b>0.43</b> |
| zink                   | mg/kg   | 27        | <b>60.8</b> | <=AW-0.14 |             | <b>180</b> | <b>405</b>  | IN        | <b>0.46</b> | <b>390</b> | <b>879</b>  | NT>I | <b>1.27</b> |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13042221-001 | B015-1 B105 (10-40) |
| 13042221-002 | B112-1 B112 (10-50) |
| 13042221-003 | B115-1 B115 (10-50) |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 4.1%  | 2%    |

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2019 - 13:16)

|                           |                                             |                                          |                                          |
|---------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Projectcode               | 1802689.001                                 | 1802689.001                              | 1802689.001                              |
| Projectnaam               | Rijpswetering                               | Rijpswetering                            | Rijpswetering                            |
| Monsteromschrijving       | B116-2                                      | B118-1                                   | B119-1                                   |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1                            | Grond (AS3000)-1                         | Grond (AS3000)-1                         |
| Monster conclusie         | <b>Overschrijding<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan<br/>Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan<br/>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                | Eenheid | SR   | BT          | BC | BI   | SR   | BT          | BC        | BI | SR        | BT          | BC        | BI          |
|------------------------|---------|------|-------------|----|------|------|-------------|-----------|----|-----------|-------------|-----------|-------------|
| droge stof             | %       | 70.6 | <b>70.6</b> |    |      | 87.9 | <b>87.9</b> |           |    | 87.4      | <b>87.4</b> |           |             |
| gewicht artefacten     | g       | <1   |             |    |      | <1   |             |           |    | 56        |             |           |             |
| aard van de artefacten | -       | Geen |             |    |      | Geen |             |           |    | Stenen    |             |           |             |
| <b>METALEN</b>         |         |      |             |    |      |      |             |           |    |           |             |           |             |
| koper                  | mg/kg   | 46   | <b>88.7</b> | IN | 0.32 | 12   | <b>23.2</b> | <=AW-0.11 |    | 17        | <b>32.8</b> | <=AW-0.05 |             |
| lood                   | mg/kg   | 140  | <b>212</b>  | IN | 0.34 | 18   | <b>27.3</b> | <=AW-0.05 |    | <b>35</b> | <b>53</b>   | WO        | <b>0.01</b> |
| zink                   | mg/kg   | 130  | <b>293</b>  | IN | 0.26 | 44   | <b>99.1</b> | <=AW-0.07 |    | 28        | <b>63.1</b> | <=AW-0.13 |             |

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving  |
| 13042221-004 | B116-2 B116 (50-100) |
| 13042221-005 | B118-1 B118 (10-50)  |
| 13042221-006 | B119-1 B119 (10-50)  |

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

|             |       |       |
|-------------|-------|-------|
| Bodemtype   | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 4.1%  | 2%    |

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-06-2019 - 13:16)

Projectcode 1802689.001  
Projectnaam Rijpswetering  
Monsteromschrijving B122-1  
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                | Eenheid | SR   | BT          | BC        | BI |
|------------------------|---------|------|-------------|-----------|----|
| droge stof             | %       | 74.6 | <b>74.6</b> |           |    |
| gewicht artefacten     | g       | <1   |             |           |    |
| aard van de artefacten | -       | Geen |             |           |    |
| <b>METALEN</b>         |         |      |             |           |    |
| koper                  | mg/kg   | 8.1  | <b>15.6</b> | <=AW-0.16 |    |
| lood                   | mg/kg   | 26   | <b>39.4</b> | <=AW-0.02 |    |
| zink                   | mg/kg   | 42   | <b>94.6</b> | <=AW-0.08 |    |

Monstercode 13042221-007  
Monsteromschrijving B122-1 B122 (0-50)

**Gebruikte bodemtypes voor de toetsing**

Bodemtype humus lutum  
Bodemtype 1 4.1% 2%

## Legenda

### Verklaring kolommen

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

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                       |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                 |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                           |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                           |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                   |
| WO      | Wonen                                                                                            |
| IN      | Industrie                                                                                        |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing                                           |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                     |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                          |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                            |
| NT>I    | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                              |

### Kleur informatie

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                                          |
| <b>Roze</b>   | Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)' |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                    |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                                        |

**Normenblad**

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

| Analyse        | Eenheid | AW  | Wo  | Ind | I   |
|----------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| <b>METALEN</b> |         |     |     |     |     |
| koper          | mg/kg   | 40  | 54  | 190 | 190 |
| lood           | mg/kg   | 50  | 210 | 530 | 530 |
| zink           | mg/kg   | 140 | 200 | 720 | 720 |

\*                   Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

**Legenda normenblad**

AW               = Achtergrondwaarden

WO              = Maximale waarden bodemfunctieklaasse wonen

IND             = Maximale waarden bodemfunctieklaasse industrie

I                = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2018 - 16:47)

Projectcode 1802689  
Projectnaam Rijpwetering, Pastoor v/d Plaatstraat 36  
Monsteromschrijving B01-1-1  
Monstersoort Grondwater (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT           | BC  | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------|--------------|-----|----|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |              |     |    |
| barium                                            | ug/l    | <15   | <b>10.5</b>  | <=S | -  |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.22  | <b>0.22</b>  | <=S | -  |
| kobalt                                            | ug/l    | <2    | <b>1.4</b>   | <=S | -  |
| koper                                             | ug/l    | <2.0  | <b>1.4</b>   | <=S | -  |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | <b>0.035</b> | <=S | -  |
| lood                                              | ug/l    | 4.4   | <b>4.4</b>   | <=S | -  |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2    | <b>1.4</b>   | <=S | -  |
| nikkel                                            | ug/l    | <3    | <b>2.1</b>   | <=S | -  |
| zink                                              | ug/l    | <10   | <b>7</b>     | <=S | -  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |              |     |    |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | -   | -  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | -   | -  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21  | <b>0.21</b>  | <=S | -  |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |              |     |    |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.02 | <b>0.014</b> | <=S | -  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |              |     |    |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | <=S | -  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | -   | -  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | -   | -  |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | -   | -  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | -   | -  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | -   | -  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | <b>0.42</b>  | <=S | -  |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | <=S | -  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | <=S | -  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | <=S | -  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | <b>0.07</b>  | <=S | -  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | <=S | -  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | <b>0.14</b>  | --- | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |              |     |    |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | <b>17.5</b>  | --  | -  |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | <b>17.5</b>  | --  | -  |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | <b>17.5</b>  | --  | -  |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | <b>17.5</b>  | --  | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | <b>35</b>    | <=S | -  |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

**12917782-001**

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

EenheidBT BC

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

Monstercode 12917782-001  
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (150-250)

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

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

**Blauw** > streefwaarde



**Normenblad**

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

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

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

## Bijlage 6 : Fotorapportage







## Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

|                                                                                   |               |                                         |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
|  |               | <b>Verklaring van onafhankelijkheid</b> |                                      |
|                                                                                   |               | Documentnummer:<br><b>F.12.02.10</b>    | Paginnummer:<br><b>1</b>             |
|                                                                                   | Versienr. 004 | Revisiedatum:<br><b>15-03-2018</b>      | Vorige revisie:<br><b>02-11-2017</b> |

## Projectgegevens

Projectnummer: 1802689

Locatie: Pastoor van de Plaatstraat 36

Plaats: Rijpwetering

## Werkzaamheden (aanvinken)

### ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

### ☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

### ☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

## Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

| Naam (aanvinken)                               | Geregistreerd voor protocollen | Uitvoerings data | Paraaf | Naam (aanvinken)                                     | Geregistreerd voor protocollen | Uitvoerings data | Paraaf |
|------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> W. Vogels             | 2001                           |                  |        | <input type="checkbox"/> H. van der Schoot           | 2001                           |                  |        |
|                                                | 2002                           |                  |        |                                                      | 2002                           |                  |        |
|                                                | 2003                           |                  |        |                                                      | 2018                           |                  |        |
|                                                | 2018                           |                  |        |                                                      | 6001                           |                  |        |
|                                                | 2101                           |                  |        | <input type="checkbox"/> C. Renders                  | 2001                           |                  |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> J. Gahrman | 2001                           | 6-11-18          | J      |                                                      | 2002                           |                  |        |
|                                                | 2002                           |                  |        |                                                      | 2018                           |                  |        |
|                                                | 2018                           | 6-11-18          | J      | <input checked="" type="checkbox"/> T. van der Staak | 2001                           |                  |        |
|                                                | 6001                           |                  |        |                                                      | 2002                           | 17-11-18         |        |
| <input type="checkbox"/> P. Goes               | 2101                           |                  |        |                                                      | 2003                           |                  |        |
| <input type="checkbox"/> P. Antonius           | 2101                           |                  |        |                                                      | 2018                           |                  |        |

Formulier opnemen in bijlage rapport

|                                                                                   |                                         |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
|  | <b>Verklaring van onafhankelijkheid</b> |                                      |
|                                                                                   | Documentnummer:<br><b>F.12.02.10</b>    | Paginanummer:<br><b>1</b>            |
| Versienr. 004                                                                     | Revisiedatum:<br><b>15-03-2018</b>      | Vorige revisie:<br><b>02-11-2017</b> |

## Projectgegevens

Projectnummer: 1802689.001

Locatie: Pastoor van de Plaatstraat 36

Plaats: Rijpwetering

## Werkzaamheden (aanvinken)

### ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

### ☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

### ☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

## Funciescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

| Naam (aanvinken)                              | Geregistreerd voor protocollen | Uitvoerings data | Paraaf                                                                              | Naam (aanvinken)                           | Geregistreerd voor protocollen | Uitvoerings data | Paraaf |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> W. Vogels | 2001                           | 7-5-19           |  | <input type="checkbox"/> H. van der Schoot | 2001                           |                  |        |
|                                               | 2002                           |                  |                                                                                     |                                            | 2002                           |                  |        |
|                                               | 2003                           |                  |                                                                                     |                                            | 2018                           |                  |        |
|                                               | 2018                           |                  |                                                                                     |                                            | 6001                           |                  |        |
|                                               | 2101                           |                  |                                                                                     | <input type="checkbox"/> C. Renders        | 2001                           |                  |        |
| <input type="checkbox"/> J. Gahmann           | 2001                           |                  |                                                                                     |                                            | 2002                           |                  |        |
|                                               | 2002                           |                  |                                                                                     |                                            | 2018                           |                  |        |
|                                               | 2018                           |                  |                                                                                     | <input type="checkbox"/> T. van der Staak  | 2001                           |                  |        |
|                                               | 6001                           |                  |                                                                                     |                                            | 2002                           |                  |        |
| <input type="checkbox"/> P. Goes              | 2101                           |                  |                                                                                     |                                            | 2003                           |                  |        |
| <input type="checkbox"/> P. Antonius          | 2101                           |                  |                                                                                     |                                            | 2018                           |                  |        |
|                                               |                                |                  |                                                                                     |                                            |                                |                  |        |

Formulier opnemen in bijlage rapport

## Bijlage 8 : Gegevens onderzoek plaatmateriaal



# Analysecertificaat

Amos Milieutechniek B.V.  
Postbus 40328  
3504 AC Utrecht  
contactpersoon Dhr. K. el Andichi

Utrecht, 7 oktober 2019

Herkomst monstermateriaal Pastor van der Plaatstraat 36 te Rijpwetering  
Uw referentie 182.0404  
Onze referentie 197.0808-1

Onderzoek  
Type onderzoek Kwalitatieve analyse van asbest m.b.v. polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (WA01)  
Datum monsterontvangst 7 oktober 2019  
Datum onderzoek 7 oktober 2019  
Monsters genomen door Opdrachtgever (voor deze verrichting niet geaccrediteerde instelling)

## Analyseresultaten

|   | Omschrijving monster | Materiaaltype | Asbestconcentratie in gewichtsprocenten (m / m %) |  |
|---|----------------------|---------------|---------------------------------------------------|--|
| 1 | MM101: Golfplaat     | Plaat         | 10-15 % chrysotiel                                |  |
| 2 | MM102: Golfplaat     | Plaat         | Geen asbest aangetoond.                           |  |

- De vermelde concentraties zijn uitgedrukt in gewichtsprocenten en zijn verkregen uit schattingen.
- De op het certificaat aangegeven resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
- Schattingen gewichtsprocenten hebben betrekking op (materiaal)monsters exclusief medium waarop het wordt aangeleverd.
- Indien middels analyse geen asbest aantoonbaar is, dient de in de NEN 5896 vastgestelde grens van < 0,1 % aangenomen te worden.
- Indien bij organisch gebonden materialen en/of stof/kleefmonsters geen asbest aantoonbaar is, wordt aanvullend een analyse middels scanning elektronen microscopie (SEM) aanbevolen (bepalingsondergrens ca. 0,01% (m/m)).

Amos Milieutechniek B.V.



N. van Leeuwen  
Analist



