

# ARNICON

## RAPPORT C19-427-O

Verkennd bodemonderzoek en  
asbestonderzoek in bodem ter plaatse van de  
Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk.

Capelle aan den IJssel,  
5 november 2019



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.  
Opdrachtgever: AKM Projectontwikkelings B.V.  
Henry Dunantlaan 1  
2992 KP Barendrecht  
Contactpersoon: Dhr. J. Imming  
Boormeester: O.G.J. de Vries, R. Tempelaar, R.F. Engelse  
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2018  
Rapportage: B. Tokyay  
Controle: E. Schoen

### CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7  
2908 LL Capelle a/d IJssel  
T. 010 2582 300

### APPINGEDAM

Kanaalweg 1  
9902 AX Appingedam  
T. 059 6693 600



[www.arnicon.nl](http://www.arnicon.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|   |    |
|---|----|
| 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....       | 1  |
| 1.1 Inleiding                                     | 1  |
| 1.2 Doel van het onderzoek                        | 1  |
| 1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid       | 1  |
| 1.4 Rapportage                                    | 1  |
| 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK .....                 | 2  |
| 2.1 Inleiding                                     | 2  |
| 2.2 Resultaten                                    | 2  |
| 3. ONDERZOEKSOPZET .....                          | 7  |
| 4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....                 | 9  |
| 4.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek            | 9  |
| 4.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek in bodem  | 10 |
| 4.3 Chemisch-analytisch onderzoek                 | 11 |
| 4.4 Analyseresultaten                             | 13 |
| 5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... | 16 |
| 5.1 Samenvatting                                  | 16 |
| 5.2 Conclusies                                    | 16 |
| 5.3 Aanbevelingen                                 | 17 |

## BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Analysecertificaten asbest
7. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
8. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

## 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

### 1.1 Inleiding

Door AKM Projectontwikkeling B.V. te Barendrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 8,7 ha bevindt zich in een kassengebied, waarvan de percelen gedeeltelijk zijn bebouwd met kassen.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

### 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.

Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

### 1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

#### *Kwaliteitswaarborg*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\*.

#### *Onafhankelijkheid*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 8.

### 1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoekszopzet (hoofdstuk 2) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 3) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017.

### 2.2 Resultaten

#### *Locatiebeschrijving*

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Ridderkerk, sectie C, nrs. 3931, 5335, 6401, 4767, 4491, 3948, 463, 6739 en 4558.

De locatie is gelegen in een kassengebied buiten de bebouwde kom ten zuid-westen van Ridderkerk en ten zuiden van de snelweg A16. De locatie heeft een oppervlakte van 8,7 ha en bestaat uit meerdere percelen welke gedeeltelijk zijn bebouwd met kassen.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich andere landbouwpercelen. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de Geerlaan. Ten zuiden van de locatie bevinden zich woningen met tuinen gelegen aan de Rijksstraatweg. Ten westen van de locatie bevinden zich woningen met tuinen gelegen aan de Lagendijk.

De onderzoekslocatie bevindt zich op minder dan 1 km afstand ten zuiden van de A16 en op circa 300 meter ten noorden van de rivier Waal.



Foto 1: Overzichtsfoto van de kassen



Foto 2: zuidhoek van de locatie gezien vanaf de Rijksstraatweg

#### *Historische ontwikkeling / voormalig gebruik*

Op oude topografische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te zien dat de locatie van oudsher is gelegen in een landbouwgebied. Vanaf 1940 zijn er woningen zichtbaar langs de Lagendijk en de Rijksstraatweg. Een deel van de kassen zijn na 1960 gebouwd op de locatie. Alle kassen (ca. 3,2 ha) op de locatie zijn gebouwd voor 1993 en hierdoor ook asbestverdacht in verband met het gebruik van asbesthoudende katten. De onbebouwde percelen zijn voor zover valt na te gaan nooit bebouwd geweest.

### Brandstoftanks

Op de website van de DCMR ([www.dcmr.gisinternet.nl](http://www.dcmr.gisinternet.nl)) is geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat er op de locatie ondergrondse tanks hebben gelegen. Nabij de onderzoekslocatie zijn de volgende brandstoftanks geregistreerd:

TABEL 1: VOORMALIGE BRANDSTOFTANKS

| Nr. | Locatie            | OG/BG | Inhoud                     | Datum plaatsing | Datum verwijderd / buiten gebruik                          |
|-----|--------------------|-------|----------------------------|-----------------|--|
| 1   | Lagendijk 369      | OG    | 4.000 l<br>Afgewerkte olie | -               | 10-11-2000, verwijderd certificaat nr. AN6954              |
| 2   | Rijksstraatweg 102 | BG    | 10.000 l<br>Smeerolie      | -               | -  |
| 3   | "                  | BG    | 1.000 l<br>Afgewerkte olie | -               | -  |
| 4   | "                  | BG    | 1.000 l<br>Diesel          | -               | 19-03-2001   |
| 5   | "                  | OG    | 1.000 l<br>Benzine         | -               | 01-01-1970, verwijderd                                     |
| 6   | "                  | OG    | Huisbrandolie              | -               | 01-01-1982, saneringswijze anders                          |
| 7   | Rijksstraatweg 84  | OG    | 2.000 l<br>Huisbrandolie   | -               | 22-03-2000, verwijderd, certificaat nr. BO4745             |
| 8   | Rijksstraatweg 80  | OG    | 3.000 l<br>Huisbrandolie   | -               | 01-11-1996, saneringswijze anders                          |
| 9   | Rijksstraatweg 76  | OG    | 3.000 l<br>Huisbrandolie   | -               | 19-10-2000, verwijderd, certificaat nr. AN6848             |
| 10  | Rijksstraatweg 74  | OG    | 3.000 l<br>Huisbrandolie   | -               | 19-10-2000, verwijderd, certificaat nr. AN6853             |
| 11  | Rijksstraatweg 68  | OG    | 3.000 l<br>Huisbrandolie   | -               | 19-10-2000, verwijderd, certificaat nr. AN6854             |
| 12  | Rijksstraatweg 62  | OG    | 3.000 l<br>Huisbrandolie   | -               | 01-04-1993, saneringswijze anders, certificaat nr. E 00289 |
| 13  | Rijksstraatweg 54  | BG    | 10.000 l<br>Petroleum      | -               | -  |

### Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 19G512711 zijn er op de onderzoekslocatie enkele kabels en leidingen aanwezig.

### Ophogingen/slootdempingen

De percelen zijn gescheiden door sloten. Op de website van het DCMR wordt aangegeven dat ter hoogte van perceel nr. 4491 sprake is geweest van een demping met materiaal van onbekende kwaliteit. Ter plaatse van perceel nr. 6181 en 5335 is er sprake geweest van demping met grond. Langs de Geerlaan ten oosten van de locatie is sprake geweest van een ophooglaag met slakken. De ophooglaag valt buiten de onderzoekslocatie.

Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van de locatie geen sprake geweest van ophogingen.

### Maaiveldverhardingen

De kassen zijn gedeeltelijk verhard met stelconplaten en grotendeels onverhard. De onbebouwde delen zijn grotendeels onverhard. Plaatselijk komen er betonpaden voor.

### Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 10 oktober 2019 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

### Asbest

Grotendeels zijn de kassen gebouwd omstreeks 1960 en voor 1993 (ca. 2,6 ha) met uitzondering van de kassen ter plaatse van het perceel nr. 6181 (bouwjaar omstreeks 1998). Kassen van voor 1993 zijn asbestverdacht in verband met het gebruik van asbesthoudende kisten.

#### *Actief bodembeheer*

De gemeente Ridderkerk en Barendrecht hebben een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond geven voor de locatie de zone 'wonen' aan. Binnen deze zone worden licht verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen en PAK.

#### *Bodemonderzoek*

Uit [www.dcmr.gisinternet.nl](http://www.dcmr.gisinternet.nl) is gebleken dat in de omgeving van de locatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

- 1) *Historisch onderzoek Lagendijk 351A*, BLGG, rapport nr. onbekend, 24-04-1996;
- 2) *Historisch onderzoek Rijksstraatweg 100*, BLGG, rapport nr. onbekend, 14-08-1996;
- 3) *Historisch onderzoek Lagendijk (bij fietspad langs A15)*, WLTO Advies, rapport nr. onbekend, 16-07-1999;
- 4) *Verkenkend onderzoek Rijksstraatweg 72-74*, Milieutec, rapport nr. onbekend, 01-10-1999;
- 5) *Nul- of eindsituatieonderzoek Lagendijk (bij fietspad langs A15)*, BLGG, rapport nr. onbekend, 24-11-1999;
- 6) *Nul- of eindsituatieonderzoek Lagendijk 62a*, Mol, rapport nr. onbekend, 26-01-2000;
- 7) *Nader onderzoek Rijksstraatweg 72-74*, Kuiper en Burger, rapport nr. onbekend, 29-02-2000;
- 8) *Indicatief onderzoek Rijksstraatweg/Geerlaan (wegtracé)*, MBS, rapport nr. onbekend, 01-07-2000;
- 9) *Oriënterend bodemonderzoek Rijksstraatweg 54*, EMN Milieutechnisch adviesbureau, rapport nr. onbekend, 21-10-2002;
- 10) *Historisch onderzoek Rijksstraatweg 58*, EMN Milieutechnisch adviesbureau, rapport nr. onbekend, 25-01-2006;
- 11) *Historisch onderzoek Rijksstraatweg 56*, Syncera, rapport nr. onbekend, 27-06-2006;
- 12) *Aanvullend rapport Rijksstraatweg 54*, Milieutechniek Gebr. Reehorst Dordrecht, rapport nr. onbekend, 19-12-2006.

De onderzoeken 1 t/m 12 zijn opgevraagd bij de BAR-Organisatie (d.d. 01 oktober 2019). Door de BAR-organisatie zijn korte samenvattingen uit het BIS verstuurd over voorgaande onderzoeken:

Locatie (1) betreft een locatie bestaand uit tuinbouwgrond en bouwland waar aardappelen en groenten worden verbouwd. Over de locatie heeft een sloot gelegen. Deze is door egalisatie van het land gedempt. Conclusie rapport: er zijn geen verdachte deellocaties aanwezig op de bouwlocatie.

Ter plaatse van locatie (2) is in de zomer van 1995 een sloot naast de bestaande kas door de eigenaar gedempt. Oorsprong van het dempmateriaal is onbekend. Er zijn nooit olietanks aanwezig geweest. Conclusie rapport: Verwacht mag worden dat op de bouwplaats geen verontreinigingen te vinden zijn.

Over locatie (3) zijn geen gegevens bekend.

Over locatie (4) zijn geen gegevens bekend.

Het rapport (5) is niet beschikbaar.

Over het onderzoek (6) zijn beperkte gegevens beschikbaar. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen. De bovengrond is niet onderzocht. Er zijn geen gegevens bekend over asbest. Conclusie rapport: nulsituatie afdoende vastgelegd.

Over het onderzoek (7) zijn beperkte gegevens beschikbaar. Zintuiglijk zijn zwakke oliegeuren waargenomen. De bovengrond is niet onderzocht. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten PAK, minerale olie en EOX gemeten. Het grondwater is niet onderzocht. Er zijn geen gegevens bekend over asbest. Conclusie rapport: omvang minerale olie verontreiniging geschat op ongeveer 3 m<sup>3</sup>.

Over het onderzoek (8) zijn beperkte gegevens beschikbaar. Het asfalt heeft een variërende dikte van 14-21 cm. Onder het asfalt zijn slakken waargenomen. De AVI-slakken zijn geanalyseerd op samenstellingswaarde voor bouwstoffen. De ondergrond en grondwater zijn niet onderzocht. Conclusie rapport: het asfalt en het fietspad is geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik. De AVI-slakken voldoen niet aan de eisen van bouwstoffen categorie 2. De grond kan worden gekwalificeerd als MVR-grond.

Over locatie (9) zijn geen gegevens bekend.

Over locatie (10) is het volgende bekend: Voormalige bedrijfsactiviteiten door omwonenden bevestigd; adres locatie samengevoegd met Rijksstraatweg 56 (van 56 en 58 woning gemaakt); vervolg onderzoek niet noodzakelijk.

Over locatie (11) is het volgende bekend: Kantooradres diverse keren gewijzigd; coöperatie vermoedelijk gevestigd op Lagendijk 466c en niet Rijksstraatweg 56; ook geen gegevens in KvK over Rijksstraatweg 56.

Over locatie (12) zijn geen gegevens bekend.

In 2018 zijn door Arnicon B.V. de volgende bodemonderzoek verricht:

- 13) *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Rijksstraatweg achter nr. 100 te Ridderkerk, Arnicon B.V., rapport nr. C18-111-O, 19 maart 2018.*

Het onderzoek (13) is uitgevoerd ter plaatse van perceel nr. 6181 (zie bijlage 2). Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verontreinigd is met cadmium, lood, zink, som aldrin/dieldrin/endrin, som heptachloorepoxide, som chloordaan en/of molybdeen. De ondergrond (0,9-1,7 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen en nikkel. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met barium en/of xylenen en sterk verontreinigd met nikkel.

In verband met gemeten verhoogde gehalten boven de tussenwaarde in het grondwater is de peilbuis herbemonsterd;

- 14) *Herbemonstering grondwater ter plaatse van de Rijksstraatweg achter nr. 100 te Ridderkerk, Arnicon B.V., rapport nr. C18-111-M, 23-11-2018.*

De her te bemonsteren peilbuis was verwijderd van de locatie. Hierdoor is er nieuwe peilbuis geplaatst. De peilbuis is opnieuw geplaatst ter plaatse van de slootdemping. Het bodemprofiel ter plaatse van de gedempte sloot wijkt niet af van het bodemprofiel elders op de locatie (1 à 2 m zandige klei op mineraalarm veen). Dit duidt erop dat de sloot indertijd is gedempt met gebiedseigen grond. De slootdemping is in dit geval geen bron van bodemverontreiniging. Uit de resultaten van de herbemonstering van het grondwater wordt geconcludeerd dat de verhoogde gehalten aan barium en nikkel worden bevestigd. Het bariumgehalte is afgenomen van matig naar licht verhoogd. Het nikkelgehalte blijft sterk verhoogd.

Nikkel komt dikwijls (sterk) verhoogd voor in het grondwater onder kassen. Volgens het provinciaal bodembeleid is dit geen aanleiding voor saneringsmaatregelen.

*Bodemopbouw*

De holocene deklaag heeft een dikte van 14 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracées, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

*Toekomstig gebruik*

Op de locatie is herontwikkeling gepland in het kader van de bouw van woningen.



### 3. ONDERZOEKSOPZET

#### *Hypothese*

De bovengrond ter plaatse van de kassen (met uitzondering van perceel 6181, kas gebouwd na 1998) wordt als verdacht beschouwd op verontreinigingen met asbest.

De bovengrond voor de gehele locatie wordt als verdacht beschouwd op verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen.

De ondergrond wordt als onverdacht beschouwd. Voor het overige wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

#### *Onderzoeksprotocollen*

##### Verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek in bodem

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie "onverdacht, grootschalig, niet lijnvormig" (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 in combinatie met asbestonderzoek conform de NEN 5707. "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

In aanvulling hierop wordt het analysepakket voor de bovengrond uitgebreid met bestrijdingsmiddelen.

##### Monstername verkennend asbestonderzoek in bodem

Allereerst wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld wordt systematisch langs raaien in haaks op elkaar staande looprichtingen en met een onderlinge afstand van 1,5 m visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Conform de NEN 5707 wordt het asbestonderzoek uitgevoerd door middel van het graven van inspectiegaten tot 0,5 m-mv. Voor het inspecteren en bemonsteren van de onderliggende bodemlagen wordt dieper doorgeboord (Ø 12 cm).

Het opgegraven bodemmateriaal wordt voorbehandeld en bemonsterd conform de voorschriften uit de NEN 5707 (grond).

Indien geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, kunnen mengmonsters worden samengesteld voor analyse in het laboratorium. Indien wel asbestverdacht materiaal is aangetroffen dient het grondmonster uit het desbetreffende inspectiegat in het laboratorium separaat geanalyseerd te worden. Het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld kan ook aanleiding zijn voor separate analyses. Asbestverdacht materiaal wordt verzameld en geanalyseerd op asbest.

##### *Graaf-, boor- en analyseprogramma*

In tabel 2 is het graaf-, boor en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen gegraven inspectiegaten, boringen en uitgevoerde analyses.

TABEL 2: GRAAF-, BOOR EN ANALYSEPROGRAMMA

| Plaats                                       | Aantal boringen /inspectiegaten | Diepte (m-mv) | Waarvan met peilbuis | Analyses grond                                 | Analyses grondwater | Opmerkingen   |
|--|---------------------------------|---------------|----------------------|--|---------------------|---|
| (A) Asbestverdacht deel locatie (ca. 2,6 ha) | 17 (i.g.)                       | 0,5           | -                    | 2 x Asbest-G                                   | -                   | Conform NEN 5707/ combineren met NEN 5740 boringen. |
|  | 7 (i.g.)                        | 2,0           |                      | -  | 2 x STAP-W          |   |
| (B) Verspreid over de locatie (ca. 8,7 ha)   | 17                              | 0,5           | -                    | 5 x STAP-1 + OCB                               | -                   | Aanvullen tot NEN 5740                              |
|  | 10                              | 2,0*          | 10 (n)               | 5 x STAP-1                                     | 8 x STAP-W          |   |
| TOTAAL                                       | 51 (boringen)                   | -             | 10 (n)               | 5 x STAP-1 + OCB<br>5 x STAP-1<br>2 x asbest-G | 10 x STAP-W         | 24 boringen zijn uitgegraven tot inspectiegat.      |

\*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

i.g.= inspectiegaten

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenenzen, bromoform en minerale olie

asbest-G = asbestanalyse grond kwantitatief (monster 10 kg)

## 4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk is op 10, 11 en 16 oktober 2019 uitgevoerd door R. Tempelaar, O.G.J. de Vries en R.F. Engelse (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 51 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 50 en 27a). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van de boringen 01, 04, 10, 16, 19, 21, 24, 25, 27a en 50 zijn benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuizen 01, 04, 10, 16, 19, 21, 24, 25, 27a en 50). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot 0,50 m-mv bestaat uit siltige klei en plaatselijk (boring 01) uit siltig zand. De ondergrond bestaat tot 1,5 à 2,0 m-mv uit siltige klei. Vanaf 1,5 à 2,0 m-mv bestaat de ondergrond uit kleilig veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen variërend waargenomen op een diepte van 0,5 tot 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grond*

Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk bijmengingen met repac en piepschuim waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 3.

TABEL 3: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

| Boring | Diepte boring (m-mv) | Traject (m-mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|----------------------|----------------|------------|----------------------------|
| 21     | 2,50                 | 0,20-0,60      | Klei       | Zwak repachoudend          |
| 27a    | 2,30                 | 0,50-1,00      | Klei       | Piepschuim                 |

#### *Grondwater*

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 25 oktober 2019 door O.G.J. de Vries van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 4 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 4: METINGEN GRONDWATER

| Peilbuis | Filterdiepte (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|---------------------|------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| 01-1-1   | 1,40-2,40           | 0,70                   | 7,2            | 614                    | 9,4               |
| 04-1-1   | 1,70-2,70           | 0,53                   | 7,1            | 634                    | 22,5              |
| 10-1-1   | 1,00-2,00           | 0,40                   | 7,3            | 645                    | 9,6               |
| 16-1-1   | 2,00-3,00           | 1,22                   | 7,1            | 647                    | 11,2              |
| 19-1-1   | 2,00-3,00           | 0,99                   | 7,1            | 681                    | 9,2               |
| 21-1-1   | 1,50-2,50           | 1,02                   | 7,2            | 646                    | 9,4               |
| 24-1-1   | 1,60-2,60           | 0,93                   | 7,2            | 702                    | 9,2               |
| 25-1-1   | 1,20-2,20           | 0,40                   | 7,1            | 676                    | 22,1              |
| 27a-1-1  | 1,30-2,30           | 0,65                   | 7,2            | 684                    | 9,4               |
| 50-1-1   | 1,20-2,20           | 0,54                   | 7,3            | 1.018                  | 21,4              |

#### *Afwijkingen van de protocollen*

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in peilbuis 04, 16, 25 en 50 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (klei/veen). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

#### 4.2 Veldwerk verkennend asbestonderzoek in bodem

Het veldwerk is op 11 oktober 2019 uitgevoerd door O.G.J. de Vries (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2018) van Arnicon B.V.

##### *Maaiveldinspectie*

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. De inspectie is uitgevoerd in en buiten de kas. De leegstaande kassen zijn grotendeels begroeid. De inspectie-efficiency wordt geschat op 75%.

##### *Inspectiegaten*

Met een schop zijn verspreid over de asbestverdachte deellocatie 24 inspectiegaten gegraven van 0,3 x 0,3 x 0,5 m (IG26 t/m IG49). De situering van de inspectiegaten is weergegeven op bijlage 2.

Van het opgegraven materiaal is een inschatting gemaakt van het percentage puin. Hieruit blijkt dat, het percentage puin 0% bedraagt en het materiaal als grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden.

Het uitgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. In de inspectiegaten is geen asbestverdacht (AV) materiaal aangetroffen. Van de bodemlagen is per ruimtelijke eenheid een representatief mengmonster samengesteld van de fractie <20 mm (gezeefd).

Onderstaande foto's geven een indruk van het uitgegraven bodemmateriaal.



Foto 3: inspectiegat 27



Foto 4: inspectiegat 35



Foto 3: inspectiegat 36



Foto 4: inspectiegat 45

Gedurende het veldwerk is het vochtgehalte van de grond gemeten op 24%. Na inspectie en monsternamen zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

#### *Afwijkingen van de protocollen*

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in peilbuis 04, 16, 25 en 50 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (klei/veen). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

### 4.3 Chemisch-analytisch onderzoek

#### *Meng- en analyseprogramma*

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 5. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 5: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

| (Meng-) monster-code | Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv  | Bodemmateriaal            | Analyses grond | Analyses grondwater |
|----------------------|---|---------------------------|----------------|---------------------|
| MM1                  | 03 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50)<br>05 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50)<br>07 (0,00-0,50) 08 (0,00-0,50)<br>09 (0,00-0,50) 10 (0,00-0,50)<br>11 (0,00-0,50) 25 (0,00-0,60) | Klei, siltig              | STAP-1 + OCB   | -                   |
| MM2                  | 12 (0,00-0,50) 14 (0,00-0,50)<br>16 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50)<br>18 (0,00-0,50) 19 (0,00-0,50)<br>20 (0,00-0,50)   | Klei, siltig              | STAP-1 + OCB   | -                   |
| MM3                  | 26 (0,00-0,50) 27 (0,00-0,50)<br>28 (0,00-0,50) 29 (0,00-0,50)<br>30 (0,00-0,50) 31 (0,00-0,50)<br>34 (0,00-0,50) 35 (0,00-0,50)                                  | Klei, siltig, sporen zand | STAP-1 + OCB   | -                   |
| MM4                  | 36 (0,00-0,50) 38 (0,00-0,50)<br>40 (0,00-0,50) 41 (0,00-0,50)<br>43 (0,00-0,50) 44 (0,00-0,50)<br>46 (0,00-0,50) 47 (0,00-0,50)<br>49 (0,00-0,50)                | Klei, siltig, sporen zand | STAP-1 + OCB   | -                   |

| (Meng-) monster-code | Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv   | Bodemateriaal                   | Analyses grond | Analyses grondwater |
|----------------------|--|---------------------------------|----------------|---------------------|
| MM5                  | 02 (0,00-0,50) 13 (0,00-0,50)<br>22 (0,05-0,55) 23 (0,00-0,50)<br>24 (0,00-0,50)   | Klei, siltig                    | STAP-1 + OCB   | -                   |
| MM6                  | 01 (0,50-1,00) 27a (0,50-1,00)<br>31 (0,50-1,00) 33 (0,50-1,00)  | Klei, siltig, piepschuim        | STAP-1         | -                   |
| MM7                  | 04 (0,50-1,00) 10 (0,50-1,00)<br>21 (0,60-1,00) 25 (0,50-1,00)   | Klei, siltig                    | STAP-1         | -                   |
| MM8                  | 16 (0,50-1,00) 19 (0,50-1,00)  | Klei, siltig                    | STAP-1         | -                   |
| MM9                  | 24 (0,50-1,00) 50 (0,50-0,70)  | Klei, siltig, zwak roesthoudend | STAP-1         | -                   |
| 21-1                 | 21 (0,20-0,60)   | Klei, siltig, repachoudend      | STAP-1 + OCB   | -                   |
| 01-1-1               | 1,40-2,40  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 04-1-1               | 1,70-2,70  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 10-1-1               | 1,00-2,00  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 16-1-1               | 2,00-3,00  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 19-1-1               | 2,00-3,00  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 21-1-1               | 1,50-2,50  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 24-1-1               | 1,60-2,60  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 25-1-1               | 1,20-2,20  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 27a-1-1              | 1,30-2,30  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| 50-1-1               | 1,20-2,20  | Grondwater                      | -              | STAP-W              |
| AMM1                 | 38 (0,00-0,50) 39 (0,00-0,50)<br>40 (0,00-0,50) 41 (0,00-0,50)<br>42 (0,00-0,50) 43 (0,00-0,50)<br>44 (0,00-0,50) 45 (0,00-0,50)<br>46 (0,00-0,50) 47 (0,00-0,50)<br>48 (0,00-0,50) 49 (0,00-0,50) | Klei, siltig                    | Asbest-G       | -                   |
| AMM2                 | 26 (0,00-0,50) 27 (0,00-0,50)<br>28 (0,00-0,50) 29 (0,00-0,50)<br>30 (0,00-0,50) 31 (0,00-0,50)<br>32 (0,00-0,50) 33 (0,00-0,50)<br>34 (0,00-0,50) 35 (0,00-0,50)<br>36 (0,00-0,50) 37 (0,00-0,50) | Klei, siltig                    | Asbest-G       | -                   |

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

OCB= bestrijdingsmiddelen

Asbest-G= asbestanalyse grond kwantitatief (monster 10 kg)

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

#### Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 7 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ( $\frac{1}{2}\{AW+I\}$  of  $\frac{1}{2}\{S+I\}$ )
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

### *Saneren*

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als "historisch". Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

### *Asbest*

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie).

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

## 4.4 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 7.

**TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND**

| Analyse-monster | Traject (m -mv) | > AW (+index)                     | > T (+index)                      | > I (+index) |
|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| MM1             | 03 (0,00-0,50)  | 04 (0,00-0,50)                    | Som aldrin/dieldrin/endrin (0,00) | -            |
|                 | 05 (0,00-0,50)  | 06 (0,00-0,50)                    |                                   |              |
|                 | 07 (0,00-0,50)  | 08 (0,00-0,50)                    |                                   |              |
|                 | 09 (0,00-0,50)  | 10 (0,00-0,50)                    |                                   |              |
|                 | 11 (0,00-0,50)  | 25 (0,00-0,60)                    |                                   |              |
| MM2             | 12 (0,00-0,50)  | 14 (0,00-0,50)                    | Lood (0,01)                       | -            |
|                 | 16 (0,00-0,50)  | 17 (0,00-0,50)                    | Som aldrin/dieldrin/endrin (0,01) |              |
|                 | 18 (0,00-0,50)  | 19 (0,00-0,50)                    |                                   |              |
|                 | 20 (0,00-0,50)  |                                   |                                   |              |
| MM3             | 26 (0,00-0,50)  | 27 (0,00-0,50)                    | Cadmium (0,00)                    | -            |
|                 | 28 (0,00-0,50)  | 29 (0,00-0,50)                    | Kobalt (0,02)                     |              |
|                 | 30 (0,00-0,50)  | 31 (0,00-0,50)                    | Koper (0,00)                      |              |
|                 | 34 (0,00-0,50)  | 35 (0,00-0,50)                    | Lood (0,05)                       |              |
|                 |                 |                                   | Molybdeen (0,00)                  |              |
|                 |                 |                                   | Nikkel (0,21)                     |              |
|                 |                 |                                   | Zink (0,17)                       |              |
|                 |                 | Som aldrin/dieldrin/endrin (0,00) |                                   |              |
|                 |                 | Som heptachloorepoxide (0,01)     |                                   |              |
|                 |                 | Som chlooraan (0,01)              |                                   |              |
| MM4             | 36 (0,00-0,50)  | 38 (0,00-0,50)                    | Cadmium (0,00)                    | -            |
|                 | 40 (0,00-0,50)  | 41 (0,00-0,50)                    | Lood (0,01)                       |              |
|                 | 43 (0,00-0,50)  | 44 (0,00-0,50)                    | Zink (0,02)                       |              |
|                 | 46 (0,00-0,50)  | 47 (0,00-0,50)                    | PAK (0,03)                        |              |
|                 | 49 (0,00-0,50)  |                                   | Som DDD (0,00)                    |              |
|                 |                 | Som DDE (0,01)                    |                                   |              |
|                 |                 | Som aldrin/dieldrin/endrin (0,02) |                                   |              |
| MM5             | 02 (0,00-0,50)  | 13 (0,00-0,50)                    | Lood (0,00)                       | -            |
|                 | 22 (0,05-0,55)  | 23 (0,00-0,50)                    | Hexachloorbenzeen (0,00)          |              |
|                 | 24 (0,00-0,50)  |                                   | Som aldrin/dieldrin/endrin (0,00) |              |
|                 |                 |                                   | Beta-HCH (0,00)                   |              |
| MM6             | 01 (0,50-1,00)  | 27a (0,50-1,00)                   | Nikkel (0,12)                     | -            |
|                 | 31 (0,50-1,00)  | 33 (0,50-1,00)                    |                                   |              |
| MM7             | 04 (0,50-1,00)  | 10 (0,50-1,00)                    | Nikkel (0,01)                     | -            |
|                 | 21 (0,60-1,00)  | 25 (0,50-1,00)                    |                                   |              |
| MM8             | 16 (0,50-1,00)  | 19 (0,50-1,00)                    |                                   | -            |
| MM9             | 24 (0,50-1,00)  | 50 (0,50-0,70)                    | Kobalt (0,01)                     | -            |
|                 |                 |                                   | Nikkel (0,27)                     |              |
| 21-1            | 21 (0,20-0,60)  |                                   | PCB (0,01)                        | -            |
|                 |                 |                                   | Som DDD (0,01)                    | -            |
|                 |                 |                                   | Som DDE (0,07)                    | -            |
|                 |                 |                                   | Som aldrin/dieldrin/endrin (0,13) | -            |

> AW : > Achtergrondwaarde  
 > T : > Tussenwaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 index : (GSSD - AW) / (I - AW); GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

**TABEL 7: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)**

| Monster | concentratie serpentijnasbest | concentratie amfiboolasbest | gewogen concentratie | toetsing aan de interventiewaarde | hechtgebonden J/N |
|---------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------|
| AMM1    | 0                             | 0                           | 0                    | -                                 | -                 |
| AMM2    | 0                             | 0                           | 0                    | -                                 | -                 |

**TOETSING:**

- het gewogen gehalte is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde  
 >T de gewogen concentratie is kleiner dan de interventiewaarde maar groter dan 50% van de interventiewaarde  
 >I het gehalte is groter dan de interventiewaarde



TABEL 8: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

| Grondwater-monster | Filterdiepte (m -mv) | > S (+index)                   | > T (+index) | > I (+index) |
|--------------------|----------------------|--------------------------------|--------------|--------------|
| 01-1-1             | 1,40-2,40            | Barium (0,06) Naftaleen (0,00) | -            | -            |
| 04-1-1             | 1,70-2,70            | Barium (0,17) Naftaleen (0,00) | -            | -            |
| 10-1-1             | 1,00-2,00            | Barium (0,23) Naftaleen (0,00) | -            | -            |
| 16-1-1             | 2,00-3,00            | Barium (0,21)                  | -            | -            |
| 19-1-1             | 2,00-3,00            | Barium (0,19) Naftaleen (0,00) | -            | -            |
| 21-1-1             | 1,50-2,50            | Barium (0,10)                  | -            | -            |
| 24-1-1             | 1,60-2,60            | Barium (0,24) Naftaleen (0,00) | -            | -            |
| 25-1-1             | 1,20-2,20            | Barium (0,07) Naftaleen (0,00) | -            | -            |
| 27a-1-1            | 1,30-2,30            | Naftaleen (0,00)               | -            | -            |
| 50-1-1             | 1,20-2,20            | Barium (0,30) Naftaleen (0,00) | -            | -            |

> S : > Streefwaarde  
 > T : > Tussenwaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 index :  $(MW - S) / (I - S)$ ; MW = meetwaarde

#### Interpretatie

Uit tabel 6 blijkt dat in alle bovengrond (meng)monsters licht verhoogde gehalten aan drins zijn gemeten. Ter plaatse van de kassen (MM3, MM4, en MM5) zijn tevens zware metalen, PAK en enkele andere bestrijdingsmiddelen boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het repac-houdende monster (21-1) bevat tevens een licht verhoogd PCB-gehalte.

In de ondergrondmengmonsters (MM6, MM7 en MM9) zijn licht verhoogde gehalten nikkel en kobalt gemeten.

Bij toetsing aan de Besluit bodemkwaliteit normen is de bovengrond (MM2, MM3, MM4 en MM5) toepasbaar als klasse "industrie". Plaatselijk is de bovengrond (21-1) "niet toepasbaar". De bovengrond van perceel 4767 en 4558 (MM1) alsmede de ondergrond (MM6, MM7, MM8, MM9) is "altijd toepasbaar".

Uit tabel 7 en bijlage 6 blijkt dat in de mengmonsters AMM1 en AMM2 zowel tijdens het veldwerk als bij laboratoriumonderzoek geen asbest is aangetoond.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwater verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen zijn gemeten. Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak. Het verhoogde gehalte aan naftaleen betreft een marginale overschrijding van de streefwaarden.

## 5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Samenvatting

#### *Aanleiding en doel*

Door AKM Projectontwikkeling B.V. te Barendrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk. De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 8,7 ha bevindt zich in een kassengebied, waarvan de percelen gedeeltelijk zijn bebouwd met kassen.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem.

#### *Vooronderzoek en hypothese*

De bovengrond ter plaatse van de kassen van voor 1993 wordt als verdacht beschouwd op verontreinigingen met asbest. De bovengrond voor de gehele locatie wordt als verdacht beschouwd op verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen.

De ondergrond wordt als onverdacht beschouwd. Voor het overige wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot 1,5 à 2,0 m-mv bestaat uit siltige klei en plaatselijk uit siltig zand in de bovengrond. Vanaf 1,5 à 2,0 m-mv bestaat de ondergrond uit kleiig veen. De grondwaterstand is variërend waargenomen op een diepte van 0,40-1,22 m-mv.

Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk bijmengingen met repac en piepschuim waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde en opgegraven bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond, verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten diverse zware metalen, PAK, bestrijdingsmiddelen en plaatselijk PCB bevat. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten nikkel en kobalt gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium en naftaleen gemeten.

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. In de grond is (zowel tijdens het veldwerk als) bij laboratoriumonderzoek geen asbest aangetoond.

#### *Betrouwbaarheid*

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

### 5.2 Conclusies

De hypothese "verdacht" op verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen voor de bovengrond wordt bevestigd. Deze verontreinigingen zijn in lichte mate gemeten.

De hypothese "verdacht" op bodemverontreinigingen met asbest ter plaatse van de kassen dient te worden verworpen. Uit de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor overige bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreiniging met zware metalen, PAK en plaatselijk PCB in de boven- en ondergrond.

De gemeten lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

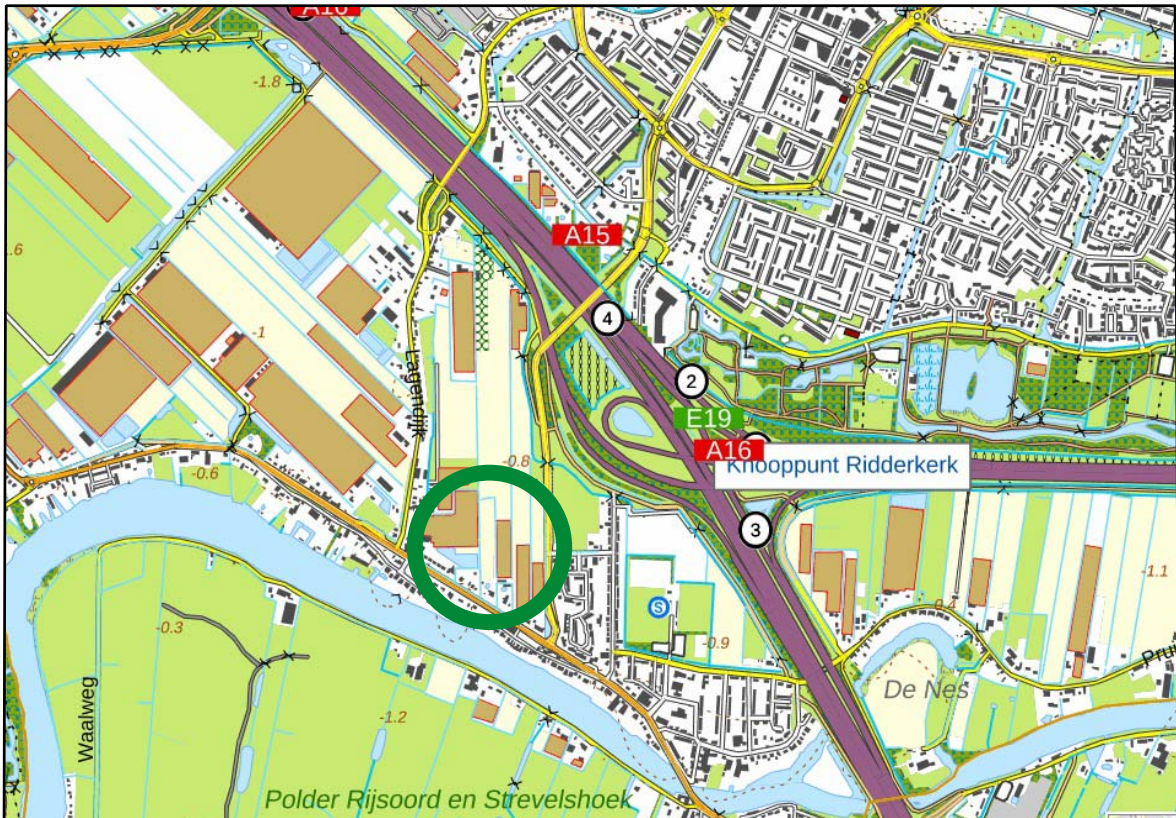
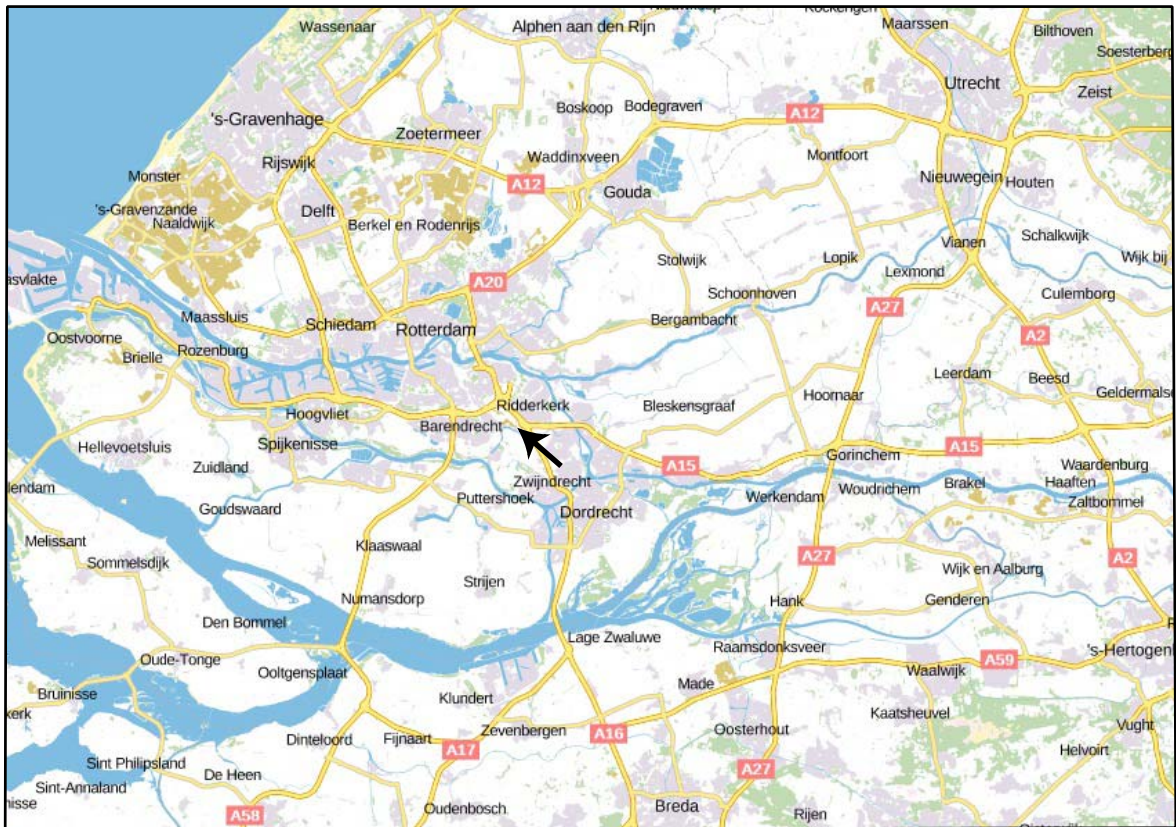
### 5.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.

# **BIJLAGE 1**

## **Regionale overzichtskaart**



onderzoekslocatie

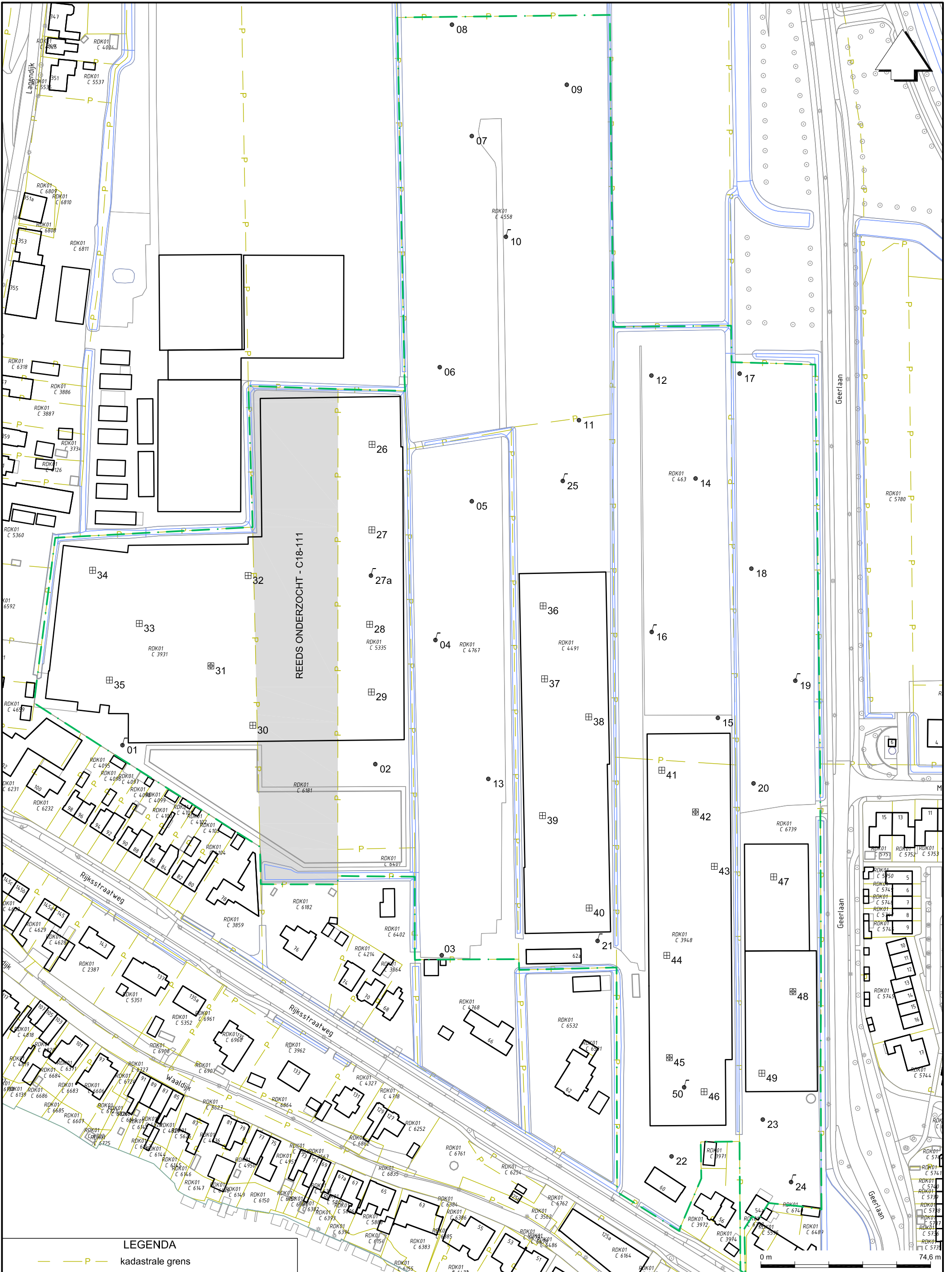


Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
 C19-427-O  
 Bijlage: 1



# **BIJLAGE 2**

## **Detailtekening**



**LEGENDA**

- P --- kadastrale grens
- bebouwing
- - - onderzoekslocatie
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis
- ⊕ inspectiegat
- ⊕ inspectiegat tevens boorpunt

Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk

**DETAILTEKENING**



OPDRACHT : C19-427-O

DATUM : november 2019

SCHAAL : 1:1500 (A3)

BIJLAGE : 2

# **BIJLAGE 3**

## **Boorstaten**



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

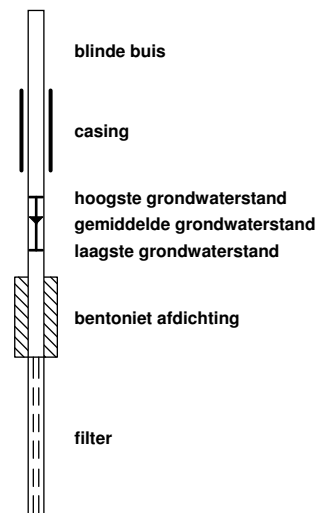
## zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | 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

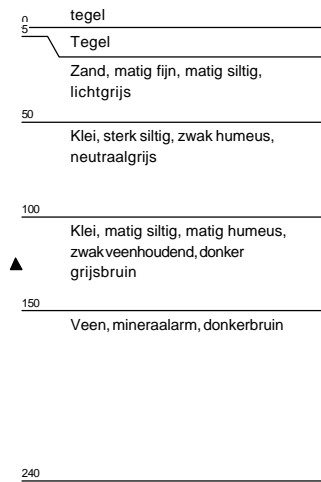
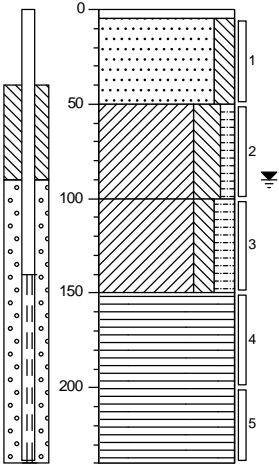
|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

## overig

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

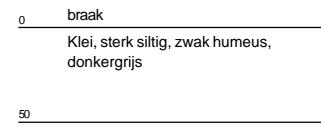
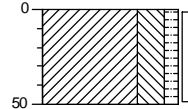
### Boring: 01

16-10-2019



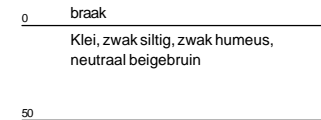
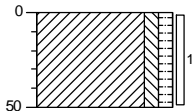
### Boring: 02

16-10-2019



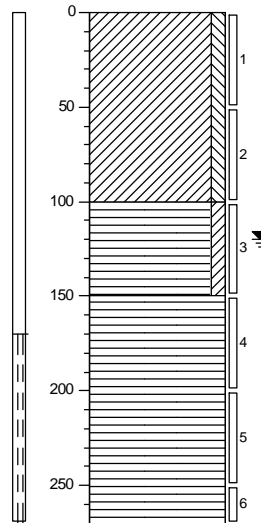
### Boring: 03

10-10-2019



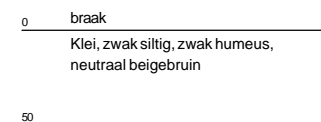
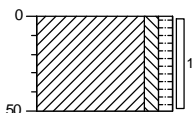
### Boring: 04

10-10-2019



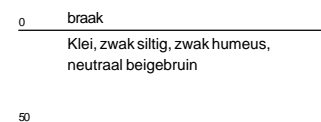
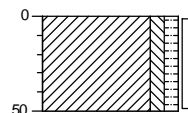
### Boring: 05

10-10-2019



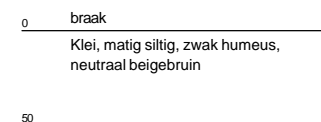
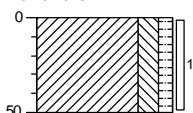
### Boring: 06

10-10-2019



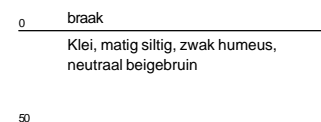
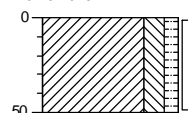
### Boring: 07

10-10-2019



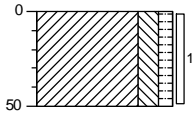
### Boring: 08

10-10-2019



**Boring: 09**

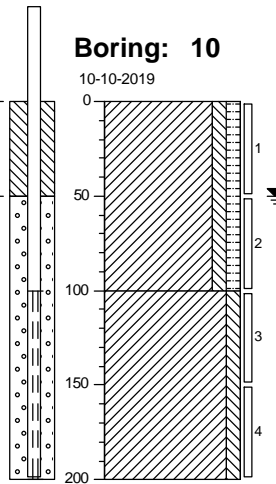
10-10-2019



0 braak  
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin

**Boring: 10**

10-10-2019

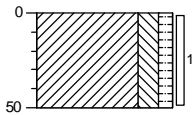


0 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin

100 Klei, zwak siltig, donker bruingrijs

**Boring: 11**

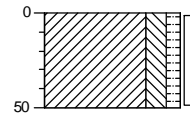
10-10-2019



0 braak  
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin

**Boring: 12**

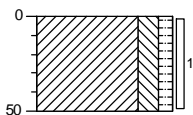
11-10-2019



0 akker  
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

**Boring: 13**

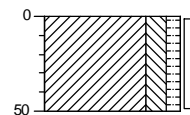
10-10-2019



0 braak  
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin

**Boring: 14**

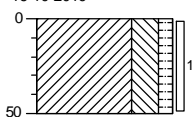
11-10-2019



0 akker  
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

**Boring: 15**

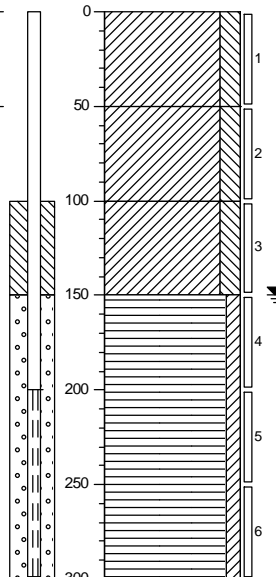
16-10-2019



0 braak  
▲ Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker bruingrijs

**Boring: 16**

11-10-2019



0 akker  
Klei, matig siltig, donkerbruin

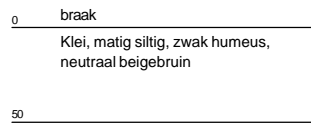
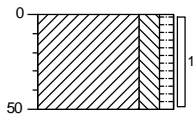
50 Klei, matig siltig, licht bruingrijs

100 Klei, matig siltig, neutraalgrijs

150 Veer, zwak kleiig, donkerbruin

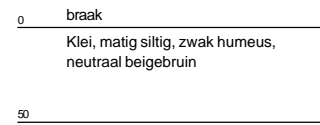
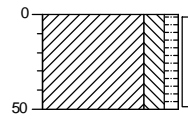
### Boring: 17

10-10-2019



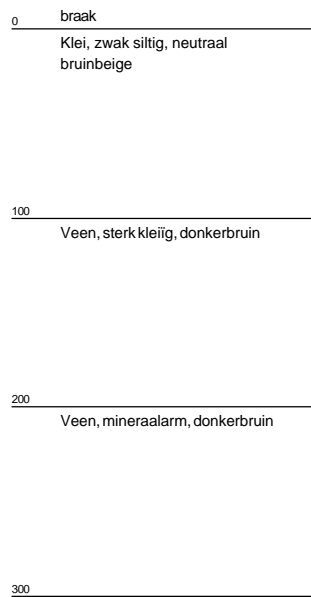
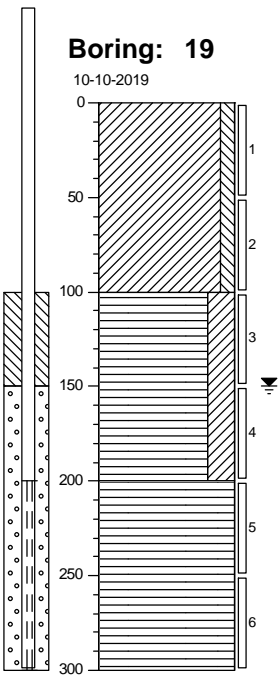
### Boring: 18

10-10-2019



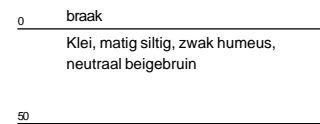
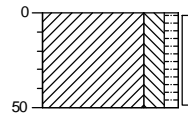
### Boring: 19

10-10-2019



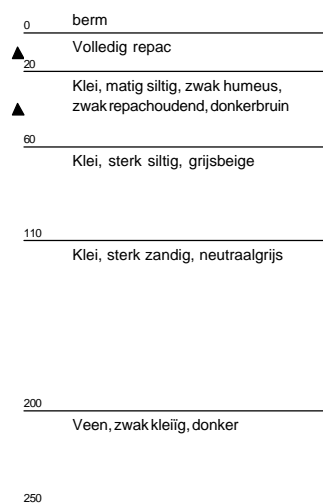
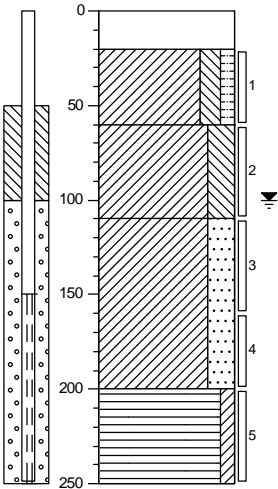
### Boring: 20

10-10-2019



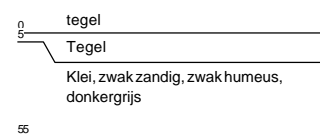
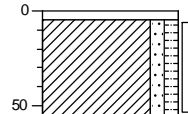
### Boring: 21

16-10-2019



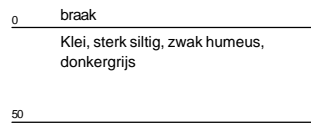
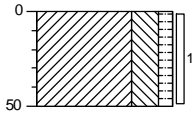
### Boring: 22

16-10-2019



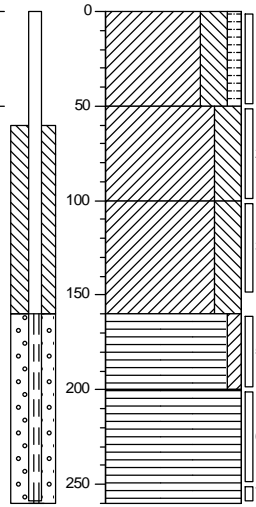
### Boring: 23

16-10-2019



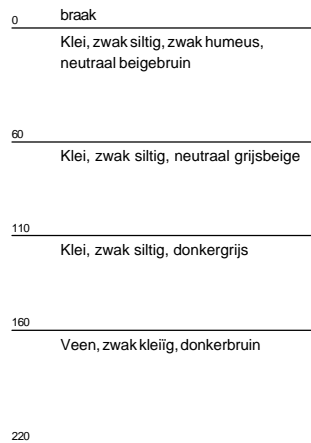
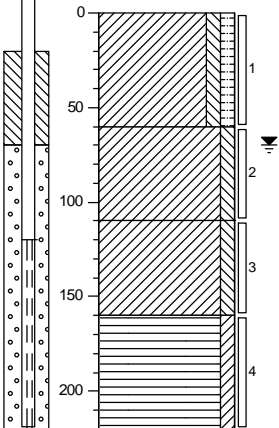
### Boring: 24

16-10-2019



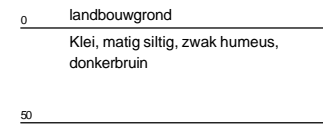
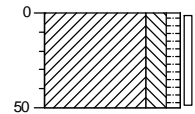
### Boring: 25

10-10-2019



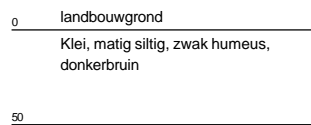
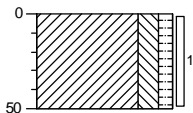
### Boring: 26

11-10-2019



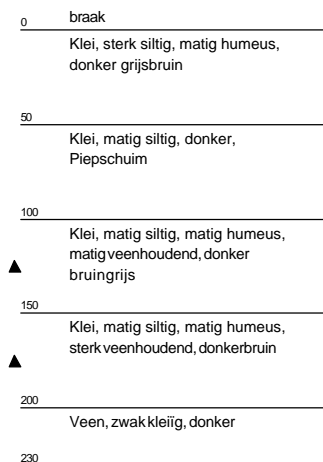
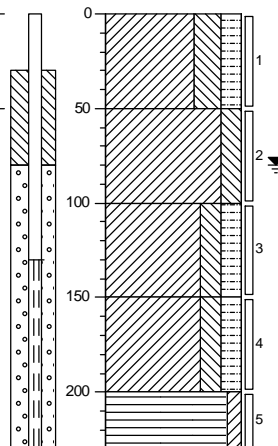
### Boring: 27

11-10-2019



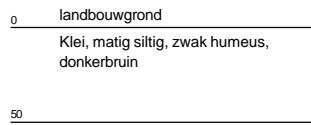
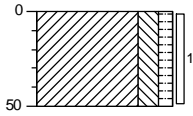
### Boring: 27a

16-10-2019



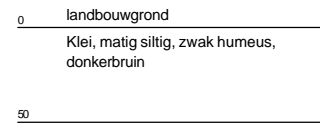
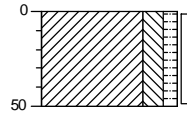
**Boring: 28**

11-10-2019



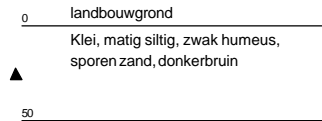
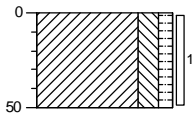
**Boring: 29**

11-10-2019



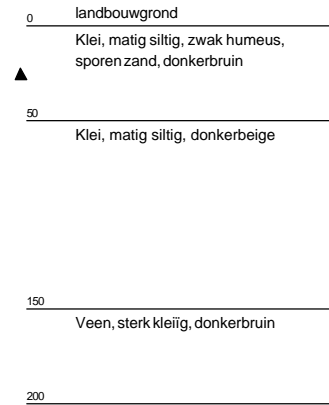
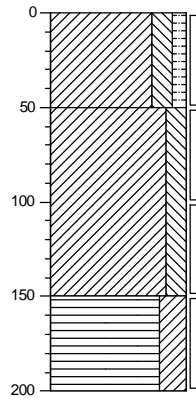
**Boring: 30**

11-10-2019



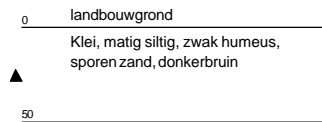
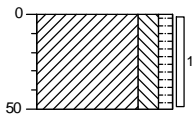
**Boring: 31**

11-10-2019



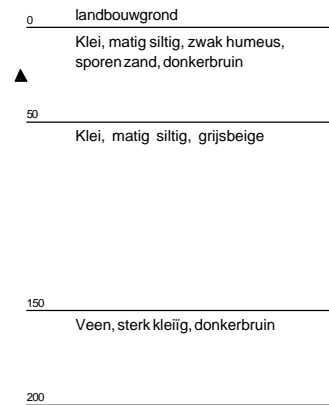
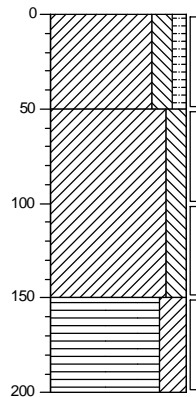
**Boring: 32**

11-10-2019



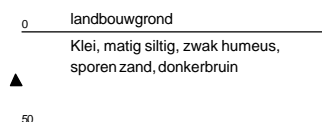
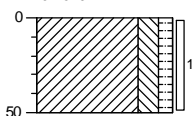
**Boring: 33**

11-10-2019



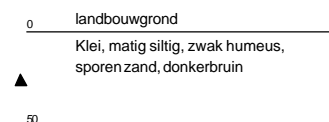
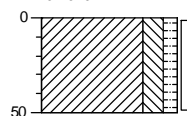
**Boring: 34**

11-10-2019



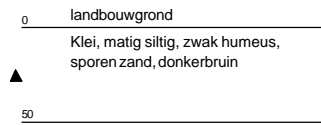
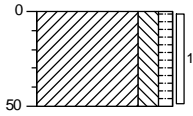
**Boring: 35**

11-10-2019



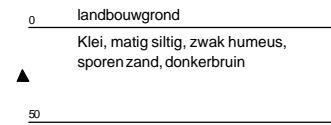
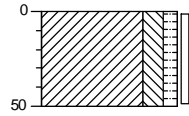
**Boring: 36**

10-10-2019



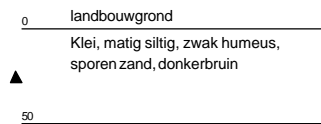
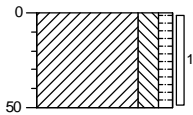
**Boring: 37**

10-10-2019



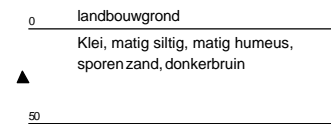
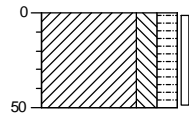
**Boring: 38**

10-10-2019



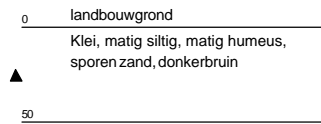
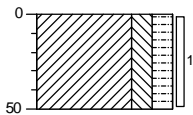
**Boring: 39**

10-10-2019



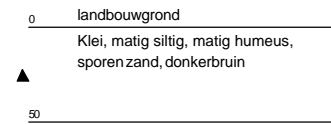
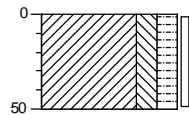
**Boring: 40**

10-10-2019



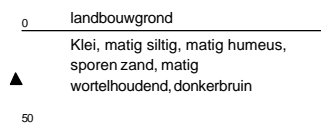
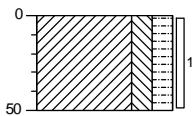
**Boring: 41**

10-10-2019



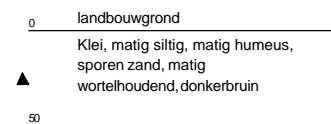
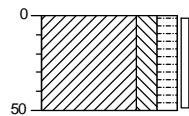
**Boring: 42**

10-10-2019



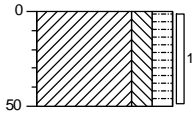
**Boring: 43**

10-10-2019



**Boring: 44**

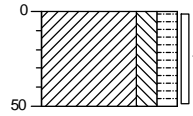
10-10-2019



0 landbouwgrond  
Klei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin  
50

**Boring: 45**

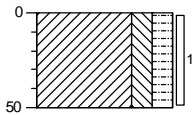
10-10-2019



0 landbouwgrond  
▲ Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand, donkerbruin  
50

**Boring: 46**

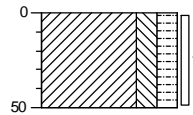
10-10-2019



0 landbouwgrond  
▲ Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand, donkerbruin  
50

**Boring: 47**

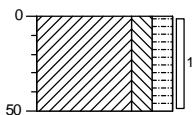
10-10-2019



0 landbouwgrond  
▲ Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand, donkerbruin  
50

**Boring: 48**

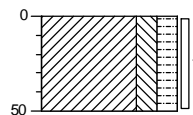
11-10-2019



0 landbouwgrond  
▲ Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand, matig wortelhoudend, donkerbruin  
50

**Boring: 49**

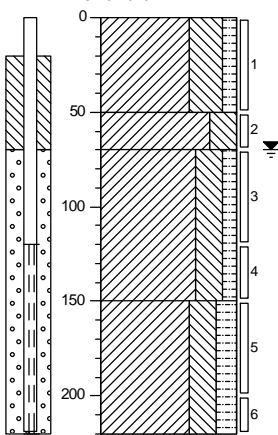
11-10-2019



0 landbouwgrond  
▲ Klei, matig siltig, matig humeus, sporen zand, donkerbruin  
50

**Boring: 50**

16-10-2019



0 braak  
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin  
▲  
50  
▲ 70 Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige  
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs  
150  
Klei, sterk siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker bruingrijs  
▲  
220



# **BIJLAGE 4**

## **Analysecertificaten grond**

ARNICON BV.  
Busra Tokyay  
Molenbaan 7  
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Uw projectnummer : C19-427  
SYNLAB rapportnummer : 13124040, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : GN1ZRZPT

Rotterdam, 19-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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 12 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 Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
 Projectnummer C19-427  
 Rapportnummer 13124040 - 1

 Orderdatum 11-10-2019  
 Startdatum 11-10-2019  
 Rapportagedatum 19-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-60) |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)                               |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)                     |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM4 36 (0-50) 38 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50)           |  |  |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                 | 002                | 003                 | 004                |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof  | gew.-%  | S | 65.9                | 78.3               | 73.8                | 81.9               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen               | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 6.1                 | 4.7                | 10.8                | 6.6                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                    |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 36                  | 29                 | 7.2                 | 27                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                    |                     |                    |
| barium  | mg/kgds | S | 120                 | 130                | 100                 | 110                |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.32                | 0.47               | 0.53                | 0.59               |
| kobalt  | mg/kgds | S | 11                  | 11                 | 7.9                 | 8.9                |
| koper   | mg/kgds | S | 24                  | 29                 | 29                  | 27                 |
| kwik  | mg/kgds | S | 0.06                | 0.07               | 0.10                | 0.13               |
| lood  | mg/kgds | S | 35                  | 56                 | 61                  | 55                 |
| molybdeen   | mg/kgds | S | 0.64                | 0.82               | 1.9                 | 1.1                |
| nikkel  | mg/kgds | S | 37                  | 36                 | 24                  | 28                 |
| zink  | mg/kgds | S | 93                  | 130                | 150                 | 150                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                    |                     |                    |
| naftaleen   | mg/kgds | S | <0.01               | 0.02 <sup>2)</sup> | <0.01               | 0.02               |
| fenantreen  | mg/kgds | S | 0.12                | 0.05               | 0.03                | 0.28               |
| antraceen   | mg/kgds | S | 0.03                | 0.01               | 0.01                | 0.08               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.20                | 0.10               | 0.14                | 0.58               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.10                | 0.05               | 0.14                | 0.31               |
| chryseen  | mg/kgds | S | 0.09                | 0.05               | 0.12                | 0.31               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.05                | 0.04               | 0.10                | 0.20               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.07                | 0.06               | 0.17                | 0.37               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.05                | 0.06               | 0.15                | 0.30               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.04                | 0.06               | 0.14                | 0.31               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.757 <sup>1)</sup> | 0.5 <sup>1)</sup>  | 1.007 <sup>1)</sup> | 2.76 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |   |                     |                    |                     |                    |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | 9.1 <sup>2)</sup>   | 4.8 <sup>2)</sup>  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                    |                     |                    |
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 101   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 118   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 138   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | 1.9                 | <1                 |

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

Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
 Projectnummer C19-427  
 Rapportnummer 13124040 - 1

 Orderdatum 11-10-2019  
 Startdatum 11-10-2019  
 Rapportagedatum 19-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-60) |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)                               |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)                     |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM4 36 (0-50) 38 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50)           |  |  |  |  |  |

| Analyse  | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                 | 004                 |
|--|---------|---|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| PCB 153  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | 1.5                 | <1                  |
| PCB 180  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | 1.1                 | <1                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                     | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  | 7.3 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>   |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                            |         |   |                    |                    |                     |                     |
| o,p-DDT  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | 9.8 <sup>2)</sup>   |
| p,p-DDT  | µg/kgds | S | 8.8                | 3.0                | 11                  | 46                  |
| som DDT (0.7 factor)   | µg/kgds | S | 9.5 <sup>1)</sup>  | 3.7 <sup>1)</sup>  | 11.7 <sup>1)</sup>  | 55.8 <sup>1)</sup>  |
| o,p-DDD  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | 6.9                 | 3.4                 |
| p,p-DDD  | µg/kgds | S | 2.9                | 1.4                | 5.7                 | 13                  |
| som DDD (0.7 factor)   | µg/kgds | S | 3.6 <sup>1)</sup>  | 2.1 <sup>1)</sup>  | 12.6 <sup>1)</sup>  | 16.4 <sup>1)</sup>  |
| o,p-DDE  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | 3.7                 | 2.1                 |
| p,p-DDE  | µg/kgds | S | 24                 | 14                 | 28                  | 74                  |
| som DDE (0.7 factor)   | µg/kgds | S | 24.7 <sup>1)</sup> | 14.7 <sup>1)</sup> | 31.7 <sup>1)</sup>  | 76.1 <sup>1)</sup>  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | µg/kgds | S | 37.8 <sup>1)</sup> | 20.5 <sup>1)</sup> | 56 <sup>1)</sup>    | 148.3 <sup>1)</sup> |
| aldrin   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | 1.7 <sup>2)</sup>   |
| dieldrin   | µg/kgds | S | 8.4                | 22                 | 21                  | 68                  |
| endrin   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | µg/kgds | S | 9.8 <sup>1)</sup>  | 23.4 <sup>1)</sup> | 22.4 <sup>1)</sup>  | 70.4 <sup>1)</sup>  |
| isodrin  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | µg/kgds | S | 9.1 <sup>1)</sup>  | 23 <sup>1)</sup>   | 22 <sup>1)</sup>    | 70 <sup>1)</sup>    |
| telodrin   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| alpha-HCH  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| beta-HCH   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| gamma-HCH  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| delta-HCH  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | µg/kgds | S | 2.8 <sup>1)</sup>  | 2.8 <sup>1)</sup>  | 2.8 <sup>1)</sup>   | 2.8 <sup>1)</sup>   |
| heptachloor  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| cis-heptachloorepoxide                                       | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | 24 <sup>2)</sup>    | <1                  |
| trans-heptachloorepoxide                                     | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  | 24.7 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>   |
| alpha-endosulfan   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| hexachloorbutadien   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| endosulfansulfaat  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                  | <1                  |
| trans-chloordaan   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | 26                  | <1                  |
| cis-chloordaan   | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | 7.4                 | <1                  |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  | 33.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>   |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | S | 57.4 <sup>1)</sup> | 53.7 <sup>1)</sup> | 143.5 <sup>1)</sup> | 228.5 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :



Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13124040 - 1

Orderdatum           11-10-2019  
Startdatum            11-10-2019  
Rapportagedatum     19-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-60) |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)                               |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)                     |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM4 36 (0-50) 38 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50)           |  |  |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001              | 002                | 003                 | 004                 |
|---|---------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | 56 <sup>1)</sup> | 52.3 <sup>1)</sup> | 150.5 <sup>1)</sup> | 231.2 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |                  |                    |                     |                     |
| fractie C10-C12   | mg/kgds |   | <5               | <5                 | <5                  | <5                  |
| fractie C12-C22   | mg/kgds |   | <5               | <5                 | <5                  | <5                  |
| fractie C22-C30   | mg/kgds |   | 8                | 8                  | 36                  | 12                  |
| fractie C30-C40   | mg/kgds |   | 5                | 6                  | 48                  | 12                  |
| totaal olie C10 - C40                                       | mg/kgds | S | <20              | <20                | 80                  | 20                  |

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

Paraaf : 

Projectnaam            Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer        13124040 - 1

Orderdatum            11-10-2019  
Startdatum             11-10-2019  
Rapportagedatum      19-10-2019

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13124040 - 1

Orderdatum 11-10-2019  
Startdatum 11-10-2019  
Rapportagedatum 19-10-2019

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

Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13124040 - 1

Orderdatum 11-10-2019  
Startdatum 11-10-2019  
Rapportagedatum 19-10-2019

| Analyse  | Monstersoort   | Relatie tot norm  |
|--|----------------|---|
| som DDE (0.7 factor)   | Grond (AS3000) | Idem  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem  |
| aldrin   | Grond (AS3000) | Idem  |
| dieldrin   | Grond (AS3000) | Idem  |
| endrin   | Grond (AS3000) | Idem  |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem  |
| isodrin  | Grond (AS3000) | Idem  |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin   | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1  |
| alpha-HCH  | Grond (AS3000) | Idem  |
| beta-HCH   | Grond (AS3000) | Idem  |
| gamma-HCH  | Grond (AS3000) | Idem  |
| delta-HCH  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3  |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS     |
| heptachloor  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1  |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem  |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem  |
| alpha-endosulfan   | Grond (AS3000) | Idem  |
| hexachloorbutadieen  | Grond (AS3000) | Idem  |
| endosulfansulfaat  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3  |
| trans-chloordaan   | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1  |
| cis-chloordaan   | Grond (AS3000) | Idem  |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2  |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020  |
| totaal olie C10 - C40  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7841089 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7841122 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7840594 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7841132 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7841121 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7841128 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7642374 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7642369 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7841112 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7841106 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |

Paraaf :





Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13124040 - 1

Orderdatum           11-10-2019  
Startdatum            11-10-2019  
Rapportagedatum     19-10-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y7842145 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y8049928 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7842135 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y8049927 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y8049929 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y8049934 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7841308 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840736 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840739 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840767 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840763 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840768 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840765 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7841283 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840761 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841639 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841313 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7840775 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841288 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841311 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841266 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841302 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841312 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841317 | 10-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13124040 - 1

Orderdatum 11-10-2019  
Startdatum 11-10-2019  
Rapportagedatum 19-10-2019

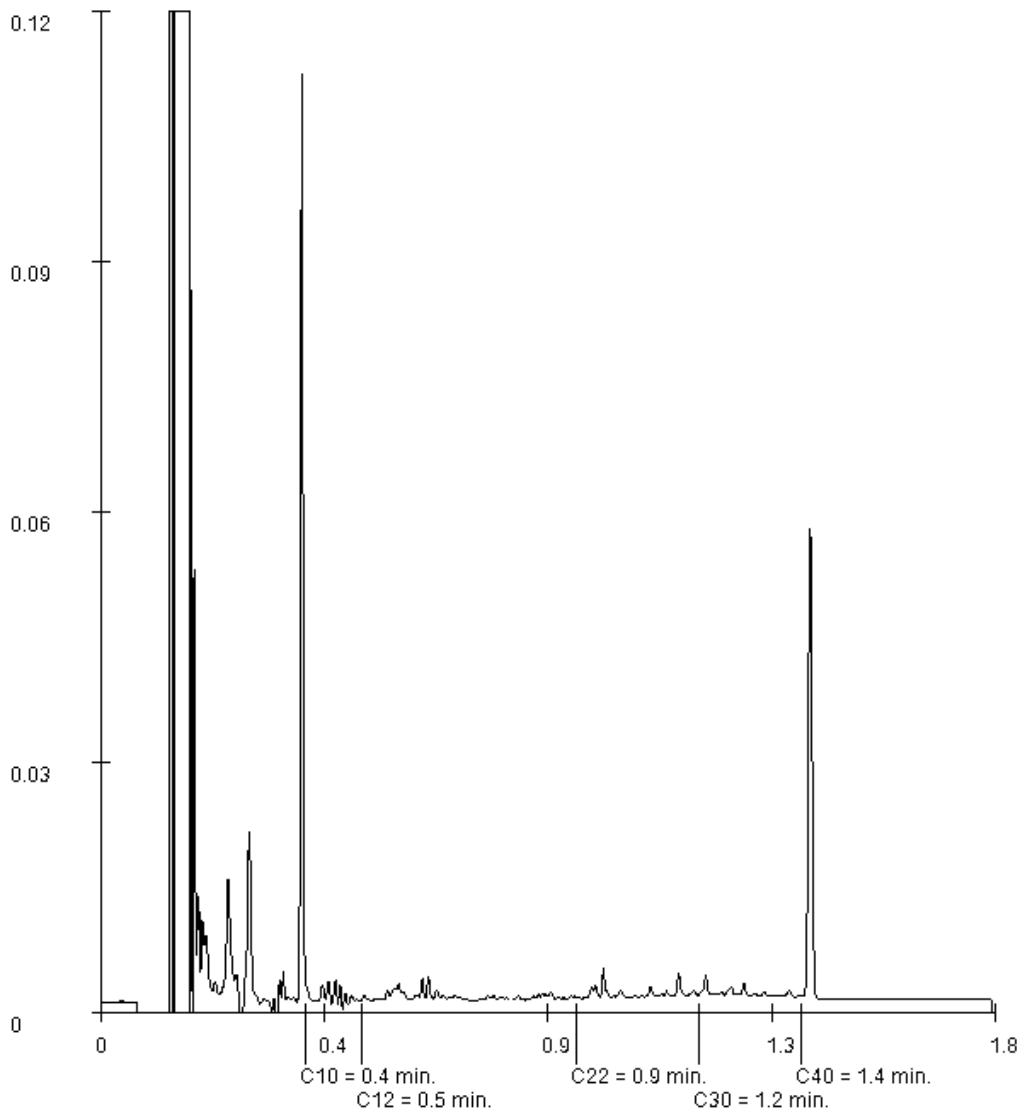
Monsternummer: 001


Monster beschrijvingen MM103 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-60)

### 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 : 

ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13124040 - 1

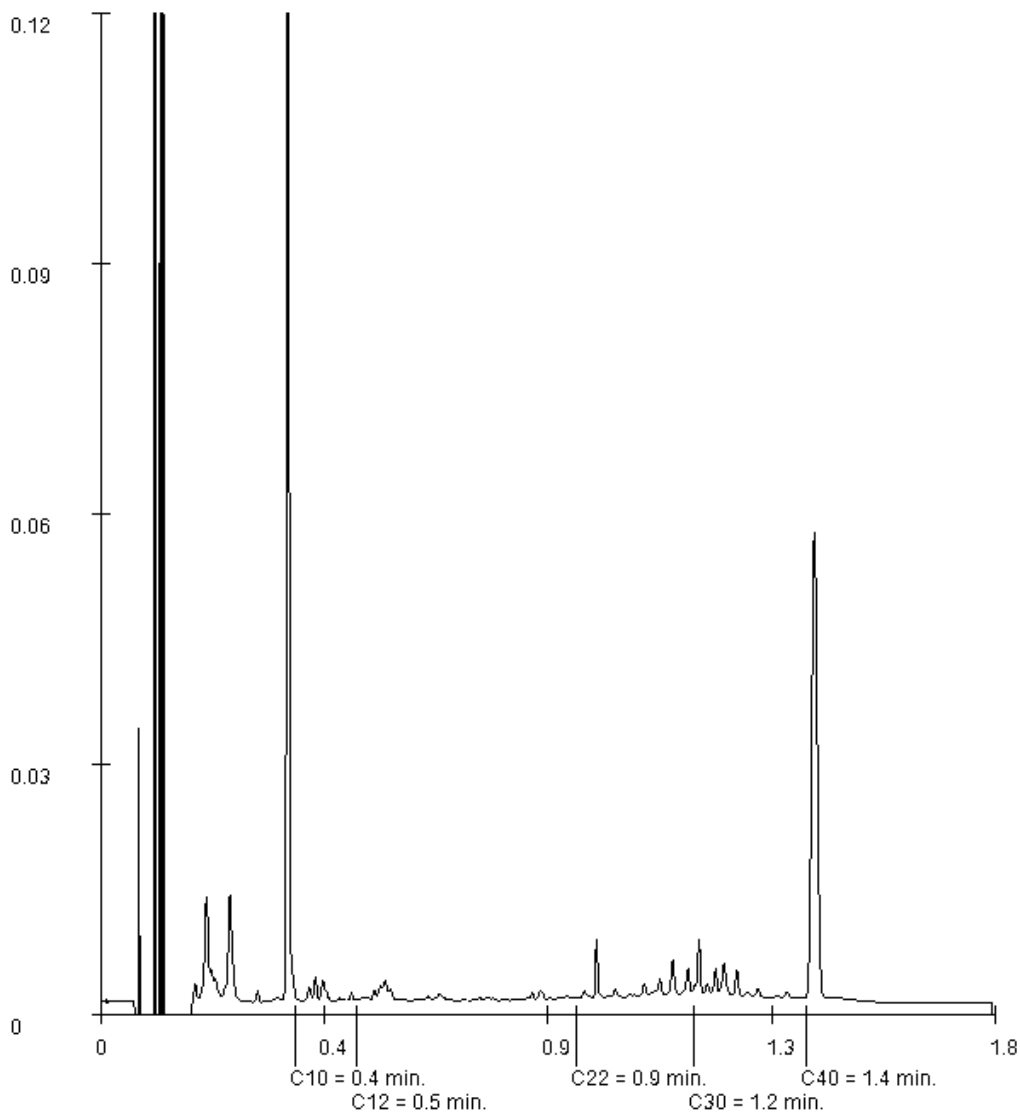
Orderdatum 11-10-2019  
Startdatum 11-10-2019  
Rapportagedatum 19-10-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM212 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13124040 - 1

Orderdatum 11-10-2019  
Startdatum 11-10-2019  
Rapportagedatum 19-10-2019

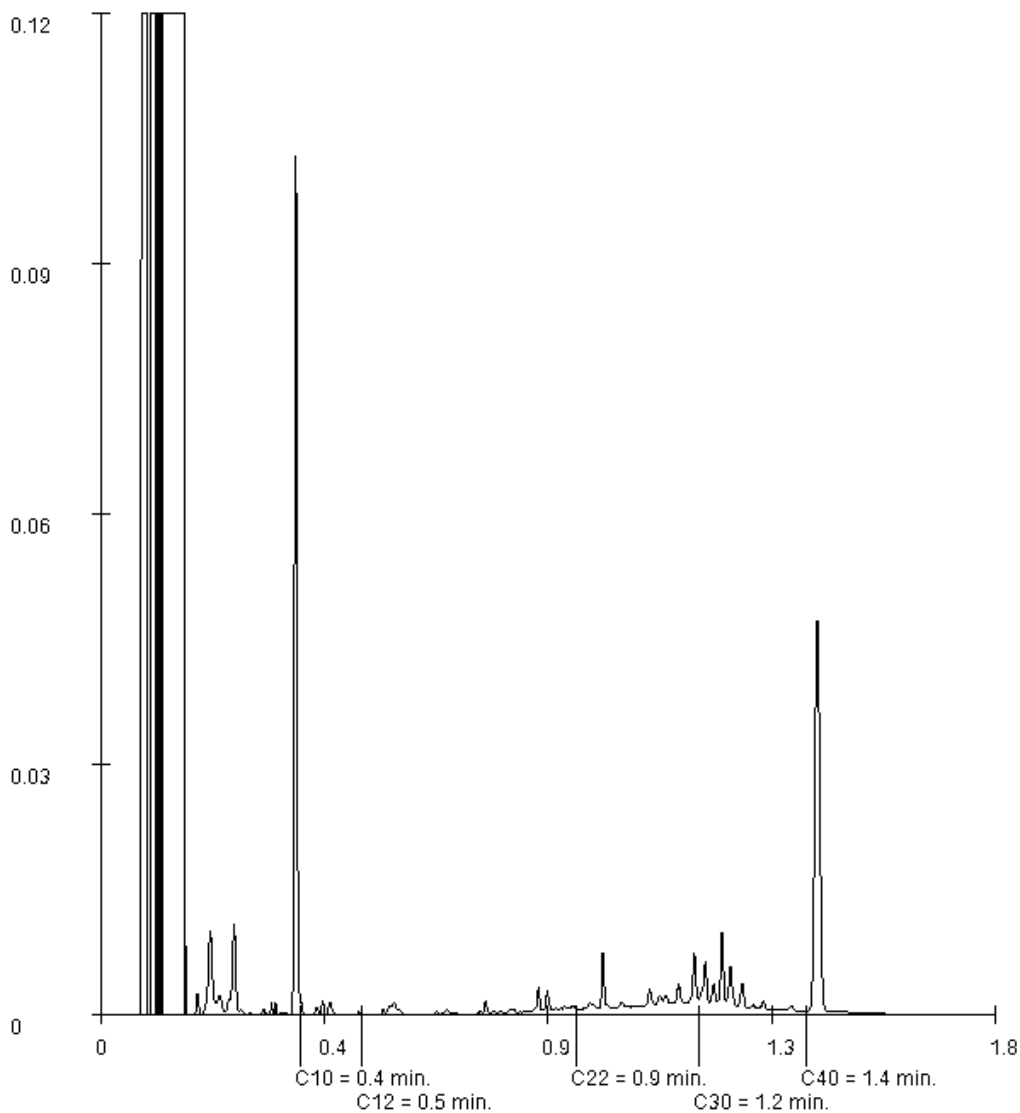
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM436 (0-50) 38 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ARNICON BV.  
Busra Tokyay  
Molenbaan 7  
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Uw projectnummer : C19-427  
SYNLAB rapportnummer : 13126873, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : QCKBLEP1

Rotterdam, 24-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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 15 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 Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
 Projectnummer C19-427  
 Rapportnummer 13126873 - 1

 Orderdatum 16-10-2019  
 Startdatum 16-10-2019  
 Rapportagedatum 24-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                   |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 21-1 21 (20-60)                                       |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM5 02 (0-50) 13 (0-50) 22 (5-55) 23 (0-50) 24 (0-50) |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM6 01 (50-100) 27a (50-100) 31 (50-100) 33 (50-100)  |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM7 04 (50-100) 10 (50-100) 21 (60-110) 25 (60-110)   |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM8 16 (50-100) 19 (50-100)                           |  |  |  |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                 | 002                | 003                 | 004                 | 005                |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof  | gew.-%  | S | 76.2                | 77.5               | 77.5                | 74.3                | 73.2               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen               | geen                | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 3.0                 | 5.1                | 4.5                 | 2.8                 | 2.0                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                    |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 26                  | 20                 | 18                  | 26                  | 41                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                    |                     |                     |                    |
| barium  | mg/kgds | S | 140                 | 110                | 110                 | 120                 | 170                |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.37                | 0.46               | 0.33                | 0.44                | 0.23               |
| kobalt  | mg/kgds | S | 11                  | 9.5                | 11                  | 11                  | 11                 |
| koper   | mg/kgds | S | 24                  | 25                 | 23                  | 26                  | 21                 |
| kwik  | mg/kgds | S | 0.07                | 0.07               | 0.06                | 0.05                | <0.05              |
| lood  | mg/kgds | S | 44                  | 45                 | 32                  | 34                  | 29                 |
| molybdeen   | mg/kgds | S | 0.68                | 0.63               | 0.65                | 0.54                | 0.64               |
| nikkel  | mg/kgds | S | 34                  | 29                 | 34                  | 37                  | 42                 |
| zink  | mg/kgds | S | 100                 | 100                | 100                 | 91                  | 85                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                    |                     |                     |                    |
| naftaleen   | mg/kgds | S | <0.01               | 0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen  | mg/kgds | S | 0.10                | 0.12               | 0.03                | 0.01                | <0.01              |
| antraceen   | mg/kgds | S | 0.03                | 0.02 <sup>2)</sup> | 0.01                | <0.01               | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.24                | 0.24               | 0.07                | 0.02 <sup>2)</sup>  | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.15                | 0.11               | 0.05                | 0.01                | <0.01              |
| chryseen  | mg/kgds | S | 0.12                | 0.11               | 0.04                | 0.01                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.08                | 0.08               | 0.03                | 0.01                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.13                | 0.13               | 0.04                | 0.01                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.10                | 0.09               | 0.05                | 0.01                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.09                | 0.08               | 0.04                | <0.01               | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.047 <sup>1)</sup> | 0.99 <sup>1)</sup> | 0.367 <sup>1)</sup> | 0.101 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |   |                     |                    |                     |                     |                    |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds | S | 1.2                 | 6.8                |                     |                     |                    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                    |                     |                     |                    |
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 101   | µg/kgds | S | 1.1                 | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 118   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 | <1                  | <1                  | <1                 |

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

Paraaf :



Projectnaam Rijnsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13126873 - 1

Orderdatum 16-10-2019  
Startdatum 16-10-2019  
Rapportagedatum 24-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                   |
|--------|----------------|---|
| 001    | Grond (AS3000) | 21-1 21 (20-60)                                       |
| 002    | Grond (AS3000) | MM5 02 (0-50) 13 (0-50) 22 (5-55) 23 (0-50) 24 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM6 01 (50-100) 27a (50-100) 31 (50-100) 33 (50-100)  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM7 04 (50-100) 10 (50-100) 21 (60-110) 25 (60-110)   |
| 005    | Grond (AS3000) | MM8 16 (50-100) 19 (50-100)                           |

| Analyse  | Eenheid | Q | 001                 | 002                | 003               | 004               | 005               |
|--|---------|---|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138  | µg/kgds | S | 2.1                 | <1                 | 2.0               | <1                | <1                |
| PCB 153  | µg/kgds | S | 1.7                 | <1                 | 1.8               | <1                | <1                |
| PCB 180  | µg/kgds | S | 1.4 <sup>2)</sup>   | <1                 | 1.5 <sup>2)</sup> | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                     | µg/kgds | S | 8.4 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  | 8.1 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                            |         |   |                     |                    |                   |                   |                   |
| o,p-DDT  | µg/kgds | S | 2.3                 | <1                 |                   |                   |                   |
| p,p-DDT  | µg/kgds | S | 23                  | 4.2                |                   |                   |                   |
| som DDT (0.7 factor)   | µg/kgds | S | 25.3 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |                   |                   |                   |
| o,p-DDD  | µg/kgds | S | 2.7                 | <1                 |                   |                   |                   |
| p,p-DDD  | µg/kgds | S | 14                  | <1                 |                   |                   |                   |
| som DDD (0.7 factor)   | µg/kgds | S | 16.7 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |                   |                   |
| o,p-DDE  | µg/kgds | S | 1.9                 | <1                 |                   |                   |                   |
| p,p-DDE  | µg/kgds | S | 74                  | 4.2                |                   |                   |                   |
| som DDE (0.7 factor)   | µg/kgds | S | 75.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |                   |                   |                   |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | µg/kgds |   | 117.9 <sup>1)</sup> | 11.2 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| aldrin   | µg/kgds | S | 1.5                 | <1                 |                   |                   |                   |
| dieldrin   | µg/kgds | S | 160                 | 11                 |                   |                   |                   |
| endrin   | µg/kgds | S | 4.3                 | <1                 |                   |                   |                   |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | µg/kgds | S | 165.8 <sup>1)</sup> | 12.4 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |
| isodrin  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | µg/kgds |   | 160 <sup>1)</sup>   | 12 <sup>1)</sup>   |                   |                   |                   |
| telodrin   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| alpha-HCH  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| beta-HCH   | µg/kgds | S | <1                  | 1.9                |                   |                   |                   |
| gamma-HCH  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| delta-HCH  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | µg/kgds |   | 2.8 <sup>1)</sup>   | 4 <sup>1)</sup>    |                   |                   |                   |
| heptachloor  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| cis-heptachloorepoxide                                       | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| trans-heptachloorepoxide                                     | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>   | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |                   |                   |
| alpha-endosulfan   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| hexachloorbutadieen  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| endosulfansulfaat  | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| trans-chloordaan   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| cis-chloordaan   | µg/kgds | S | <1                  | <1                 |                   |                   |                   |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>   | 1.4 <sup>1)</sup>  |                   |                   |                   |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds |   | 293.5 <sup>1)</sup> | 34.6 <sup>1)</sup> |                   |                   |                   |

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

Paraaf :





Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13126873 - 1

Orderdatum 16-10-2019  
Startdatum 16-10-2019  
Rapportagedatum 24-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                   |
|--------|----------------|---|
| 001    | Grond (AS3000) | 21-1 21 (20-60)                                       |
| 002    | Grond (AS3000) | MM5 02 (0-50) 13 (0-50) 22 (5-55) 23 (0-50) 24 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM6 01 (50-100) 27a (50-100) 31 (50-100) 33 (50-100)  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM7 04 (50-100) 10 (50-100) 21 (60-110) 25 (60-110)   |
| 005    | Grond (AS3000) | MM8 16 (50-100) 19 (50-100)                           |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                 | 002                | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|-----|-----|-----|
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | 292.6 <sup>1)</sup> | 39.3 <sup>1)</sup> |     |     |     |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |                     |                    |     |     |     |
| fractie C10-C12   | mg/kgds |   | <5                  | <5                 | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22   | mg/kgds |   | <5                  | <5                 | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22-C30   | mg/kgds |   | 5                   | 5                  | 13  | <5  | <5  |
| fractie C30-C40   | mg/kgds |   | <5                  | <5                 | 11  | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40                                       | mg/kgds | S | <20                 | <20                | 20  | <20 | <20 |

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

Paraaf :



Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13126873 - 1

Orderdatum           16-10-2019  
Startdatum            16-10-2019  
Rapportagedatum     24-10-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13126873 - 1

Orderdatum 16-10-2019  
Startdatum 16-10-2019  
Rapportagedatum 24-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie        |
|--------|----------------|----------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM9 24 (50-100) 50 (50-70) |

| Analyse   | Eenheid | Q | 006                 |
|---|---------|---|---------------------|
| droge stof  | gew.-%  | S | 75.3                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 3.3                 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>                     |         |   |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 18                  |
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                     |
| barium  | mg/kgds | S | 130                 |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.31                |
| kobalt  | mg/kgds | S | 13                  |
| koper   | mg/kgds | S | 22                  |
| kwik  | mg/kgds | S | <0.05               |
| lood  | mg/kgds | S | 31                  |
| molybdeen   | mg/kgds | S | 0.72                |
| nikkel  | mg/kgds | S | 42                  |
| zink  | mg/kgds | S | 93                  |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                     |
| naftaleen   | mg/kgds | S | <0.01               |
| fenantreen  | mg/kgds | S | <0.01               |
| antraceen   | mg/kgds | S | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01               |
| chryseen  | mg/kgds | S | <0.01               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.073 <sup>1)</sup> |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>                  |         |   |                     |
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1                  |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1                  |
| PCB 101   | µg/kgds | S | <1                  |
| PCB 118   | µg/kgds | S | <1                  |
| PCB 138   | µg/kgds | S | <1                  |
| PCB 153   | µg/kgds | S | <1                  |
| PCB 180   | µg/kgds | S | <1                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>   |
| <i>MINERALE OLIE</i>                              |         |   |                     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds |   | <5                  |

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

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam            Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13126873 - 1

Orderdatum            16-10-2019  
Startdatum             16-10-2019  
Rapportagedatum     24-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie        |
|--------|----------------|----------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM9 24 (50-100) 50 (50-70) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 24  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 20  |

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

Paraaf :



Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer        13126873 - 1

Orderdatum           16-10-2019  
Startdatum            16-10-2019  
Rapportagedatum     24-10-2019

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13126873 - 1

Orderdatum 16-10-2019  
Startdatum 16-10-2019  
Rapportagedatum 24-10-2019

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

Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13126873 - 1

Orderdatum 16-10-2019  
Startdatum 16-10-2019  
Rapportagedatum 24-10-2019

| Analyse  | Monstersoort   | Relatie tot norm  |
|--|----------------|---|
| som DDE (0.7 factor)   | Grond (AS3000) | Idem  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem  |
| aldrin   | Grond (AS3000) | Idem  |
| dieldrin   | Grond (AS3000) | Idem  |
| endrin   | Grond (AS3000) | Idem  |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem  |
| isodrin  | Grond (AS3000) | Idem  |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin   | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1  |
| alpha-HCH  | Grond (AS3000) | Idem  |
| beta-HCH   | Grond (AS3000) | Idem  |
| gamma-HCH  | Grond (AS3000) | Idem  |
| delta-HCH  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3  |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS     |
| heptachloor  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1  |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem  |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem  |
| alpha-endosulfan   | Grond (AS3000) | Idem  |
| hexachloorbutadieen  | Grond (AS3000) | Idem  |
| endosulfansulfaat  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3  |
| trans-chloordaan   | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1  |
| cis-chloordaan   | Grond (AS3000) | Idem  |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2  |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020  |
| totaal olie C10 - C40  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7841360 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7841105 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7841127 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7841345 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7841235 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7841229 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7841225 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840735 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7840762 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7841226 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam      Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer    C19-427  
Rapportnummer    13126873 - 1

Orderdatum      16-10-2019  
Startdatum        16-10-2019  
Rapportagedatum 24-10-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 004     | Y7841356 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7840580 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841111 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7841366 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 005     | Y8049935 | 11-10-2019  | 10-10-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7841298 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7841338 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7841355 | 16-10-2019  | 16-10-2019  | ALC201     |

Paraaf :





ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13126873 - 1

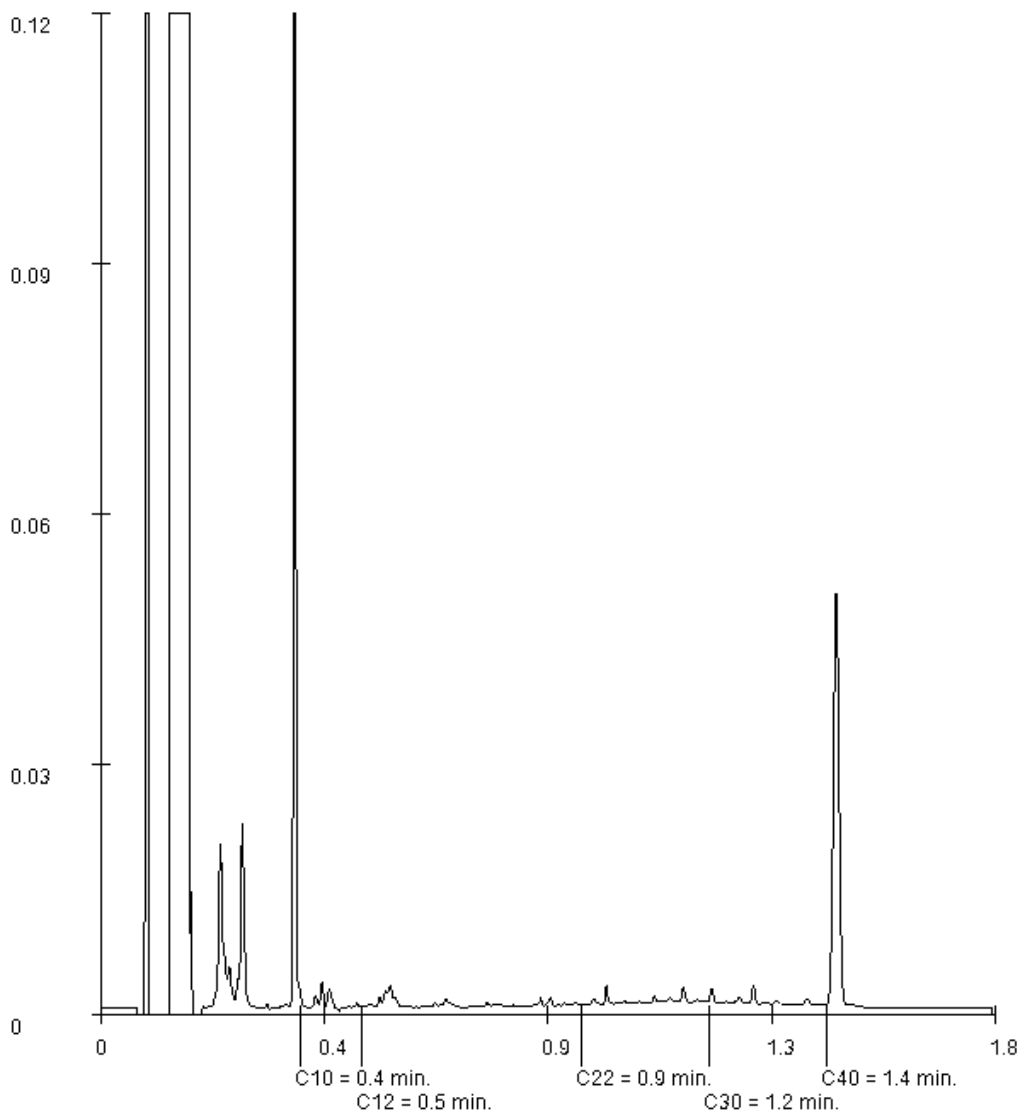
Orderdatum           16-10-2019  
Startdatum            16-10-2019  
Rapportagedatum     24-10-2019

Monsternummer:                               001  
Monster beschrijvingen                      21-121 (20-60)

### 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 : 

Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13126873 - 1

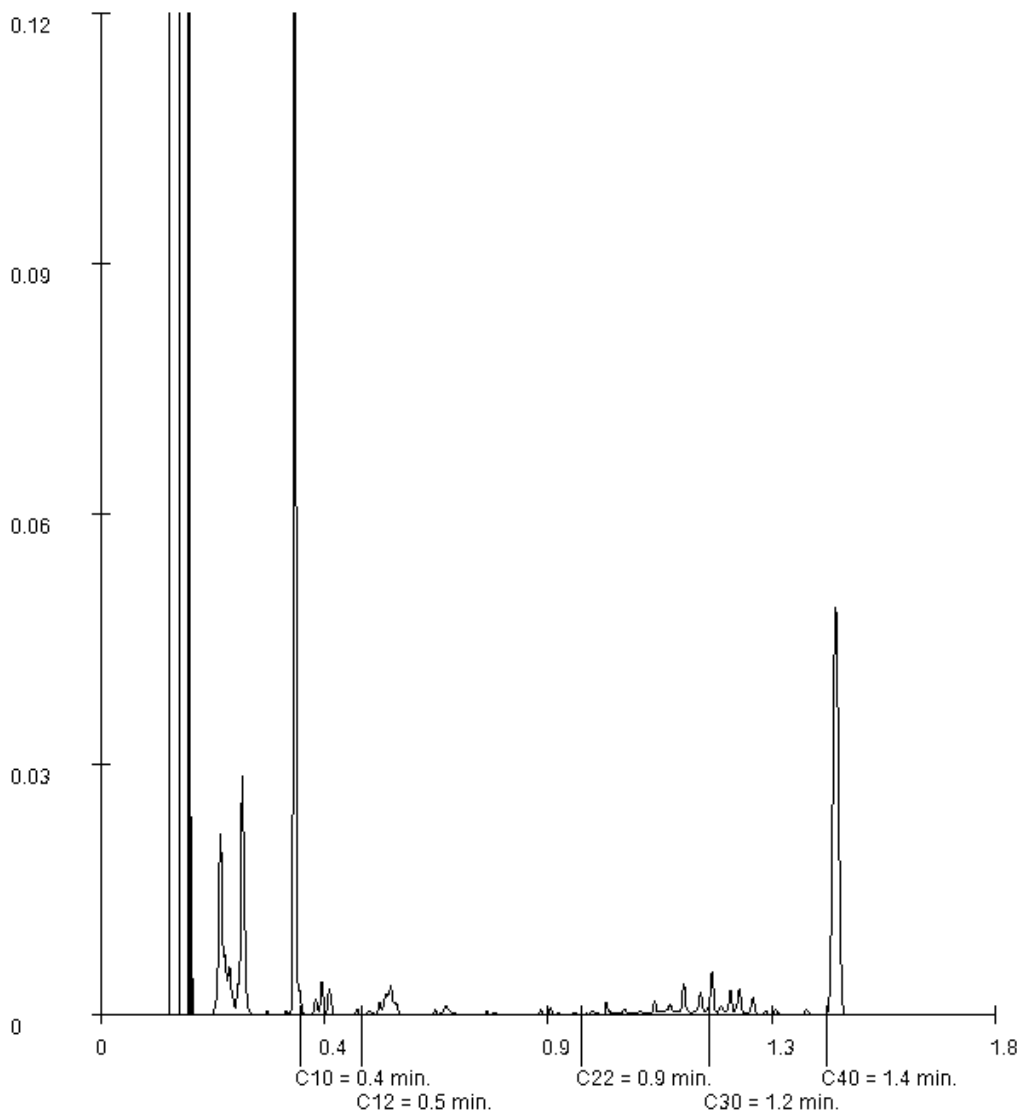
Orderdatum           16-10-2019  
Startdatum            16-10-2019  
Rapportagedatum     24-10-2019

Monsternummer:                               002  
Monster beschrijvingen                      MM502 (0-50) 13 (0-50) 22 (5-55) 23 (0-50) 24 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13126873 - 1

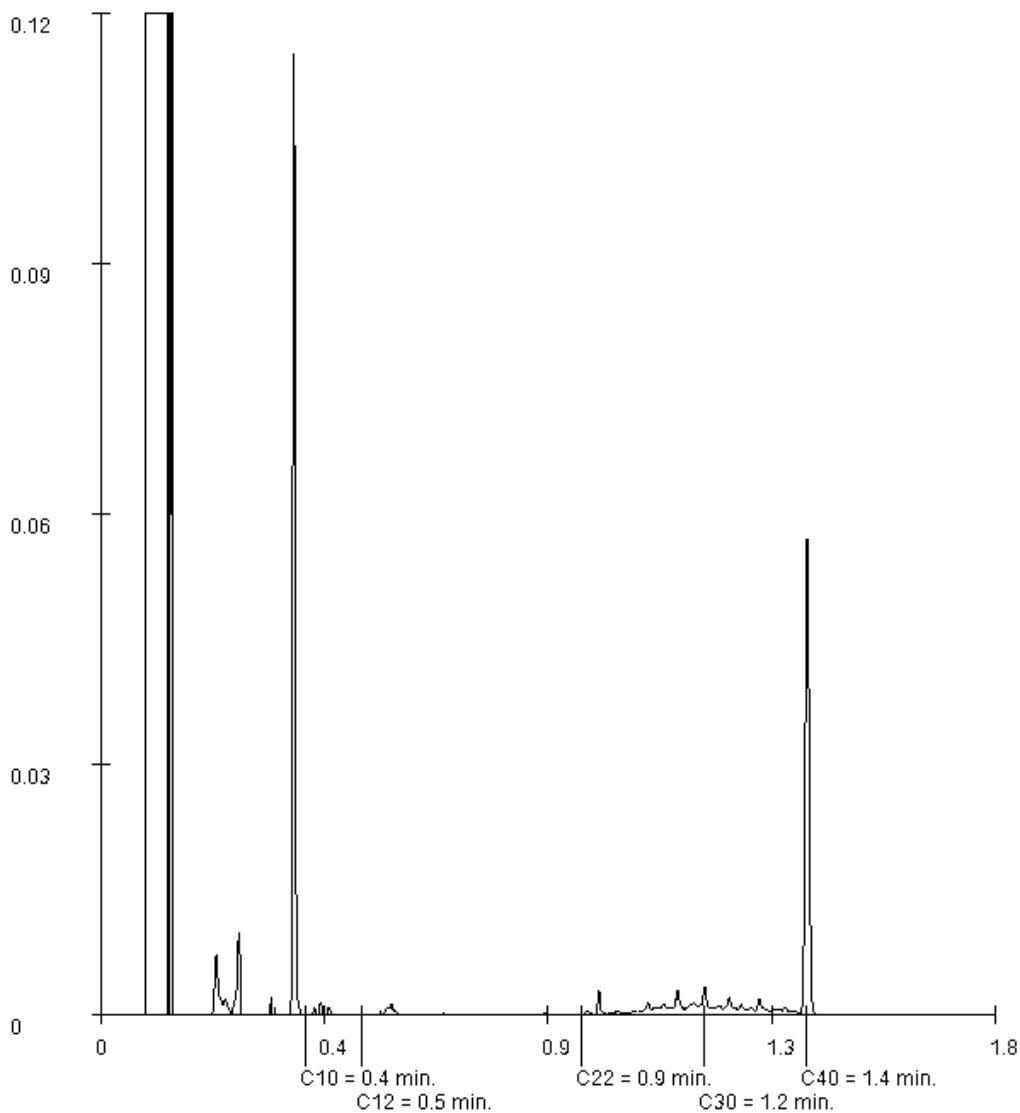
Orderdatum 16-10-2019  
Startdatum 16-10-2019  
Rapportagedatum 24-10-2019

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM601 (50-100) 27a (50-100) 31 (50-100) 33 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 15 van 15

Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13126873 - 1

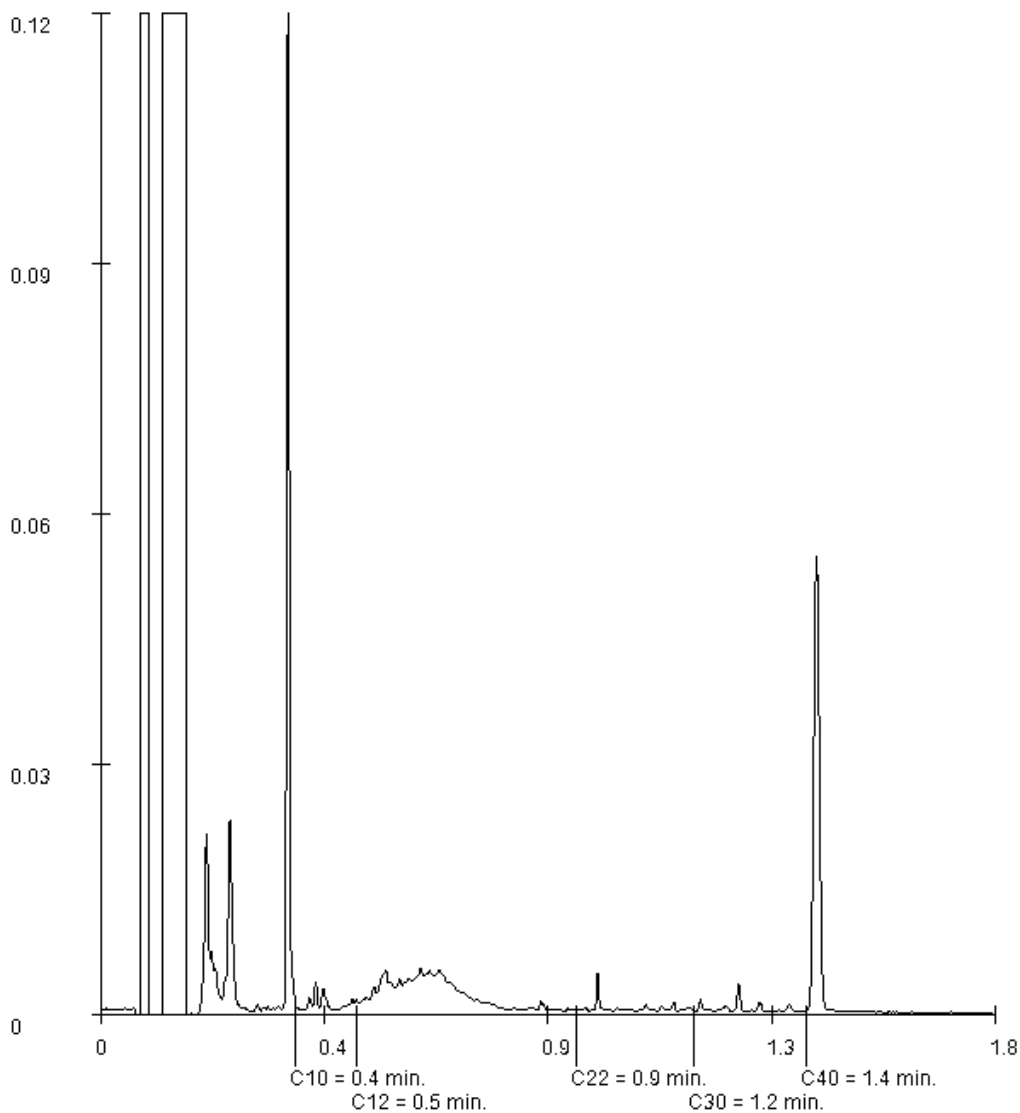
Orderdatum           16-10-2019  
Startdatum            16-10-2019  
Rapportagedatum     24-10-2019

Monsternummer:                               006  
Monster beschrijvingen                       MM924 (50-100) 50 (50-70)

### 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 :

# **BIJLAGE 5**

## **Analysecertificaten grondwater**

ARNICON BV.  
Busra Tokyay  
Molenbaan 7  
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Uw projectnummer : C19-427  
SYNLAB rapportnummer : 13133833, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 85R6B26T

Rotterdam, 02-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-427. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) 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 9 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 Rijksoord-Geerpolder te Ridderkerk  
 Projectnummer C19-427  
 Rapportnummer 13133833 - 1

 Orderdatum 25-10-2019  
 Startdatum 25-10-2019  
 Rapportagedatum 02-11-2019

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (140-240) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 04-1-1 04 (170-270) |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 10-1-1 10 (100-200) |
| 004    | Grondwater (AS3000) | 16-1-1 16 (200-300) |
| 005    | Grondwater (AS3000) | 19-1-1 19 (200-300) |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium  | µg/l    | S | 83                 | 150                | 180                | 170                | 160                |
| cadmium   | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| kobalt  | µg/l    | S | <2                 | <2                 | 2.3                | <2                 | 4.2                |
| koper   | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| kwik  | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood  | µg/l    | S | <2.0               | 2.1                | 3.1                | 3.5                | 3.7                |
| molybdeen   | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 |
| nikkel  | µg/l    | S | 3.8                | <3                 | 6.9                | <3                 | 5.2                |
| zink  | µg/l    | S | <10                | <10                | 30                 | <10                | <10                |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| benzeen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen  | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen   | µg/l    | S | 0.03               | 0.03               | 0.03               | <0.02              | 0.04               |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |

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

Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13133833 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 02-11-2019

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (140-240) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 04-1-1 04 (170-270) |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 10-1-1 10 (100-200) |
| 004    | Grondwater (AS3000) | 16-1-1 16 (200-300) |
| 005    | Grondwater (AS3000) | 19-1-1 19 (200-300) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| tetrachloormethaan    | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  | <50  | <50  |

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

Paraaf :





Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer        13133833 - 1

Orderdatum           25-10-2019  
Startdatum            25-10-2019  
Rapportagedatum      02-11-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam      Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
 Projectnummer    C19-427  
 Rapportnummer    13133833 - 1

 Orderdatum      25-10-2019  
 Startdatum       25-10-2019  
 Rapportagedatum 02-11-2019

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie   |  |  |  |  |  |  |
|--------|---------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
| 006    | Grondwater (AS3000) | 21-1-1 21 (150-250)   |  |  |  |  |  |  |
| 007    | Grondwater (AS3000) | 24-1-1 24 (160-260)   |  |  |  |  |  |  |
| 008    | Grondwater (AS3000) | 25-1-1 25 (120-220)   |  |  |  |  |  |  |
| 009    | Grondwater (AS3000) | 27a-1-1 27a (130-230) |  |  |  |  |  |  |
| 010    | Grondwater (AS3000) | 50-1-1 50 (120-220)   |  |  |  |  |  |  |

| Analyse   | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                | 009                | 010                |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium  | µg/l    | S | 110                | 190                | 90                 | <15                | 220                |
| cadmium   | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| kobalt  | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 | 5.4                |
| koper   | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| kwik  | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood  | µg/l    | S | 2.2                | 3.6                | 3.6                | <2.0               | 4.9                |
| molybdeen   | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 | <2                 |
| nikkel  | µg/l    | S | 3.6                | <3                 | <3                 | <3                 | 5.7                |
| zink  | µg/l    | S | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>                         |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| benzeen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | 0.33               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen  | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen   | µg/l    | S | <0.02              | 0.03               | 0.02               | 0.03               | 0.02               |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>            |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               | <0.1               |

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

Paraaf :



Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13133833 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 02-11-2019

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie   |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 006    | Grondwater (AS3000) | 21-1-1 21 (150-250)   |
| 007    | Grondwater (AS3000) | 24-1-1 24 (160-260)   |
| 008    | Grondwater (AS3000) | 25-1-1 25 (120-220)   |
| 009    | Grondwater (AS3000) | 27a-1-1 27a (130-230) |
| 010    | Grondwater (AS3000) | 50-1-1 50 (120-220)   |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006  | 007  | 008  | 009  | 010  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| tetrachloormethaan    | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  | <50  | <50  |

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

Paraaf :



Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13133833 - 1

Orderdatum           25-10-2019  
Startdatum            25-10-2019  
Rapportagedatum     02-11-2019

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer C19-427  
Rapportnummer 13133833 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 02-11-2019

| Analyse  | Monstersoort        | Relatie tot norm   |
|--|---------------------|--|
| barium   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kobalt   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| koper  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| kwik   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                     |
| lood   | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| molybdeen  | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| nikkel   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| zink   | Grondwater (AS3000) | Idem   |
| 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     | B1900973 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 001     | G6702046 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 001     | G6702023 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 002     | B1874627 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |

Paraaf :



Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer       13133833 - 1

Orderdatum           25-10-2019  
Startdatum            25-10-2019  
Rapportagedatum     02-11-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | G6702054 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 002     | G6702052 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 003     | G6702025 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 003     | G6702094 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 003     | B1874621 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 004     | B1900974 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 004     | G6702039 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 004     | G6702022 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 005     | G6702024 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 005     | B1900987 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 005     | G6702044 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 006     | G6702053 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 006     | G6702045 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 006     | B1874633 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 007     | G6702017 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 007     | G6702012 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 007     | B1900983 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 008     | G6702028 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 008     | G6702051 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 008     | B1874620 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 009     | G6702019 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 009     | B1817116 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |
| 009     | G6702087 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 010     | G6702040 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 010     | G6702018 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC236     |
| 010     | B1874626 | 25-10-2019  | 25-10-2019  | ALC204     |

Paraaf :



# **BIJLAGE 6**

## **Analysecertificaten asbest**

ARNICON BV.  
Busra Tokyay  
Molenbaan 7  
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Uw projectnummer : C19-427  
SYNLAB rapportnummer : 13123990, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2IFBPEL2

Rotterdam, 23-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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 7 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



ARNICON BV.  
Busra Tokyay

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam           Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer        C19-427  
Rapportnummer        13123990 - 1

Orderdatum            11-10-2019  
Startdatum             11-10-2019  
Rapportagedatum      23-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | AMM1 AMM1 (0-50)    |
| 002    | Asbestverdacht | AMM2 AMM2 (0-50)    |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

*ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN*

|                                  |  |  |             |             |
|----------------------------------|--|--|-------------|-------------|
| Asbest in grond conform NEN 5898 |  |  | zie bijlage | zie bijlage |
|----------------------------------|--|--|-------------|-------------|

Paraaf :



ARNICON BV.  
Busra Tokyay**Analyserapport**

Blad 3 van 7

Projectnaam      Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
Projectnummer    C19-427  
Rapportnummer    13123990 - 1Orderdatum      11-10-2019  
Startdatum       11-10-2019  
Rapportagedatum 23-10-2019

| Analyse                          | Monstersoort   | Relatie tot norm   |
|----------------------------------|----------------|--------------------|
| Asbest in grond conform Nen 5898 | Asbestverdacht | Analyse uitbesteed |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1808856 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC291     |
| 002     | E1808854 | 11-10-2019  | 11-10-2019  | ALC291     |

Paraaf : 

V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 21-10-2019

Monsternummer: 19-174636

Rapportnummer: 1910-2201\_01

**Ordernummer RPS** 1910-2201  
**Ordernummer opdrachtgever** (13123990) C19-427  
**Opdrachtgever** SYNLAB Analytics & Services B.V.  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Rotterdam  
**Datum order** 15-10-2019  
**Datum analyse** 21-10-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 13123990-001  
**Barcode** (e1808856)  
**Datum monstername** 11-10-2019  
**Adres monstername** Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
**Monsternamepunt** AMM1 AMM1 (0-50)

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (12,141kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Zwolle

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 9,147 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                           | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                 | mg     |
| 8-20 mm  | 0,465   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 4-8 mm   | 0,246   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 2-4 mm   | 0,089   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 1-2 mm   | 0,103   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 0,5-1 mm | 0,143   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| < 0,5 mm | 8,102   | 0,000   | 0 | -                           | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| Totaal   | 9,147   | 0,000   | 0 |                             | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |

|                            | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | -             |

Droge stof 75,3 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 21-10-2019

Monsternummer: 19-174636  
Rapportnummer: 1910-2201\_01

|  |   |
|--|---|
| Ordernummer RPS  | 1910-2201   |
| Ordernummer opdrachtgever                                    | (13123990) C19-427  |
| Oprachtgever   | SYNLAB Analytics & Services B.V.<br>Steenhouwerstraat 15<br>3194 AG Rotterdam |
| Datum order  | 15-10-2019  |
| Datum analyse  | 21-10-2019  |
| Monstergegevens afkomstig van<br>Monsternummer opdrachtgever | Opdrachtgever<br>13123990-001   |
| Barcode  | (e1808856)  |
| Datum monstername  | 11-10-2019  |
| Adres monstername  | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk   |
| Monsternamepunt  | AMM1 AMM1 (0-50)  |
| Opmerking  |   |
| Soort monster  | Grond (12,141kg nat ingezet)  |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 21-10-2019

Monsternummer: 19-174637

Rapportnummer: 1910-2201\_01

**Ordernummer RPS** 1910-2201  
**Ordernummer opdrachtgever** (13123990) C19-427  
**Opdrachtgever** SYNLAB Analytics & Services B.V.  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Rotterdam  
**Datum order** 15-10-2019  
**Datum analyse** 21-10-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 13123990-002  
**Barcode** (e1808854)  
**Datum monstername** 11-10-2019  
**Adres monstername** Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  
**Monsternamepunt** AMM2 AMM2 (0-50)

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (13,309kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Zwolle

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 11,712

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                           | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                 | mg     |
| 8-20 mm  | 0,604   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 4-8 mm   | 0,291   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 2-4 mm   | 0,158   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 1-2 mm   | 0,159   | 0,000   | 0 | 100,0                       | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| 0,5-1 mm | 0,222   | 0,000   | 0 | 90,1                        | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| < 0,5 mm | 10,278  | 0,000   | 0 | -                           | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |
| Totaal   | 11,712  | 0,000   | 0 |                             | -          | -       | -           | -             | -                  | -      |

|                            | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                 | -              | -                  | -                    | -                         | -             |

Droge stof 88,0 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 21-10-2019

Monsternummer: 19-174637  
Rapportnummer: 1910-2201\_01

|  |   |
|--|---|
| Ordernummer RPS  | 1910-2201   |
| Ordernummer opdrachtgever                                    | (13123990) C19-427  |
| Oprachtgever   | SYNLAB Analytics & Services B.V.<br>Steenhouwerstraat 15<br>3194 AG Rotterdam |
| Datum order  | 15-10-2019  |
| Datum analyse  | 21-10-2019  |
| Monstergegevens afkomstig van<br>Monsternummer opdrachtgever | Opdrachtgever<br>13123990-002   |
| Barcode  | (e1808854)  |
| Datum monstername  | 11-10-2019  |
| Adres monstername  | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk   |
| Monsternamepunt  | AMM2 AMM2 (0-50)  |
| Opmerking  |   |
| Soort monster  | Grond (13,309kg nat ingezet)  |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

# **BIJLAGE 7**

## **Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-10-2019 - 14:17)

|                     |                                   |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                           | C19-427                           |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk |
| Monsteromschrijving | MM1                               | MM2                               |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                    | Grond (AS3000)                    |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b>          | <b>Klasse industrie</b>           |

| Analyse   | Eenheid | SR         | BT            | BC        | BI          | SR          | BT           | BC        | BI          |
|---|---------|------------|---------------|-----------|-------------|-------------|--------------|-----------|-------------|
| droge stof  | %       | 65.9       | <b>65.9</b>   |           |             | 78.3        | <b>78.3</b>  |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1         |               |           |             | <1          |              |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen       |               |           |             | Geen        |              |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 6.1        | <b>6.1</b>    |           |             | 4.7         | <b>4.7</b>   |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |            |               |           |             |             |              |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 36         | <b>36</b>     |           |             | 29          | <b>29</b>    |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |            |               |           |             |             |              |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 120        | <b>88.6</b>   | --        |             | 130         | <b>115</b>   | --        |             |
| cadmium   | mg/kg   | 0.32       | <b>0.322</b>  | <=AW-0.02 |             | 0.47        | <b>0.526</b> | <=AW-0.01 |             |
| kobalt  | mg/kg   | 11         | <b>8.2</b>    | <=AW-0.04 |             | 11          | <b>9.78</b>  | <=AW-0.03 |             |
| koper   | mg/kg   | 24         | <b>21.5</b>   | <=AW-0.12 |             | 29          | <b>29.6</b>  | <=AW-0.07 |             |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.06       | <b>0.0545</b> | <=AW0.00  |             | 0.07        | <b>0.069</b> | <=AW0.00  |             |
| lood  | mg/kg   | 35         | <b>32.3</b>   | <=AW-0.04 |             | <b>56</b>   | <b>56.9</b>  | WO        | <b>0.01</b> |
| molybdeen   | mg/kg   | 0.64       | <b>0.64</b>   | <=AW0.00  |             | 0.82        | <b>0.82</b>  | <=AW0.00  |             |
| nikkel  | mg/kg   | 37         | <b>28.2</b>   | <=AW-0.11 |             | 36          | <b>32.3</b>  | <=AW-0.04 |             |
| zink  | mg/kg   | 93         | <b>77.9</b>   | <=AW-0.11 |             | 130         | <b>126</b>   | <=AW-0.02 |             |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |               |           |             |             |              |           |             |
| naftaleen   | mg/kg   | <0.01      | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.02        | <b>0.02</b>  | -         |             |
| fenantreen  | mg/kg   | 0.12       | <b>0.12</b>   | -         |             | 0.05        | <b>0.05</b>  | -         |             |
| antraceen   | mg/kg   | 0.03       | <b>0.03</b>   | -         |             | 0.01        | <b>0.01</b>  | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.20       | <b>0.2</b>    | -         |             | 0.10        | <b>0.1</b>   | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.10       | <b>0.1</b>    | -         |             | 0.05        | <b>0.05</b>  | -         |             |
| chryseen  | mg/kg   | 0.09       | <b>0.09</b>   | -         |             | 0.05        | <b>0.05</b>  | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.05       | <b>0.05</b>   | -         |             | 0.04        | <b>0.04</b>  | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.07       | <b>0.07</b>   | -         |             | 0.06        | <b>0.06</b>  | -         |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.05       | <b>0.05</b>   | -         |             | 0.06        | <b>0.06</b>  | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.04       | <b>0.04</b>   | -         |             | 0.06        | <b>0.06</b>  | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.75       | <b>0.757</b>  | <=AW-0.02 |             | 0.5         | <b>0.5</b>   | <=AW-0.03 |             |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |            |               |           |             |             |              |           |             |
| hexachloorbenzeen                                 | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | <=AW      | -           | <1          | <b>1.49</b>  | <=AW      | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |               |           |             |             |              |           |             |
| PCB 28  | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| PCB 52  | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| PCB 101   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| PCB 118   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| PCB 138   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| PCB 153   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| PCB 180   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9        | <b>8.03</b>   | <=AW      | -           | 4.9         | <b>10.4</b>  | <=AW      | -           |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |         |            |               |           |             |             |              |           |             |
| o,p-DDT   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| p,p-DDT   | ug/kg   | 8.8        | <b>14.4</b>   | -         |             | 3.0         | <b>6.38</b>  | -         |             |
| som DDT (0.7 factor)                              | ug/kg   | 9.5        | <b>15.6</b>   | <=AW      | -           | 3.7         | <b>7.87</b>  | <=AW      | -           |
| o,p-DDD   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| p,p-DDD   | ug/kg   | 2.9        | <b>4.75</b>   | -         |             | 1.4         | <b>2.98</b>  | -         |             |
| som DDD (0.7 factor)                              | ug/kg   | 3.6        | <b>5.9</b>    | <=AW      | -           | 2.1         | <b>4.47</b>  | <=AW      | -           |
| o,p-DDE   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| p,p-DDE   | ug/kg   | 24         | <b>39.3</b>   | -         |             | 14          | <b>29.8</b>  | -         |             |
| som DDE (0.7 factor)                              | ug/kg   | 24.7       | <b>40.5</b>   | <=AW      | -           | 14.7        | <b>31.3</b>  | <=AW      | -           |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                      | µg/kgds | 37.8       |               | -         |             | 20.5        |              | -         |             |
| aldrin  | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| dieldrin  | ug/kg   | 8.4        | <b>13.8</b>   | -         |             | 22          | <b>46.8</b>  | -         |             |
| endrin  | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)           | ug/kg   | <b>9.8</b> | <b>16.1</b>   | WO        | <b>0.00</b> | <b>23.4</b> | <b>49.8</b>  | IN        | <b>0.01</b> |
| isodrin   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                  | µg/kgds | 9.1        |               | -         |             | 23          |              | -         |             |
| telodrin  | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | -         |             | <1          | <b>1.49</b>  | -         |             |
| alpha-HCH   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | <=AW      | -           | <1          | <b>1.49</b>  | <=AW      | -           |
| beta-HCH  | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | <=AW      | -           | <1          | <b>1.49</b>  | <=AW      | -           |
| gamma-HCH   | ug/kg   | <1         | <b>1.15</b>   | <=AW      | -           | <1          | <b>1.49</b>  | <=AW      | -           |



|   |         |      |             |           |   |      |             |           |   |
|---|---------|------|-------------|-----------|---|------|-------------|-----------|---|
| delta-HCH   | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | --        |   | <1   | <b>1.49</b> | --        |   |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                      | µg/kgds | 2.8  |             | -         |   | 2.8  |             | -         |   |
| heptachloor                                       | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | <=AW      | - | <1   | <b>1.49</b> | <=AW -    |   |
| cis-heptachloorepoxide                            | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | -         |   | <1   | <b>1.49</b> | -         |   |
| trans-heptachloorepoxide                          | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | -         |   | <1   | <b>1.49</b> | -         |   |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)               | ug/kg   | 1.4  | <b>2.3</b>  | <=AW      | - | 1.4  | <b>2.98</b> | <=AW -    |   |
| alpha-endosulfan                                  | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | <=AW      | - | <1   | <b>1.49</b> | <=AW -    |   |
| hexachloorbutadieen                               | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | <=AW      | - | <1   | <b>1.49</b> | <=AW -    |   |
| endosulfansulfaat                                 | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | --        |   | <1   | <b>1.49</b> | --        |   |
| trans-chloordaan                                  | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | -         |   | <1   | <b>1.49</b> | -         |   |
| cis-chloordaan                                    | ug/kg   | <1   | <b>1.15</b> | -         |   | <1   | <b>1.49</b> | -         |   |
| som chloordaan (0.7 factor)                       | ug/kg   | 1.4  | <b>2.3</b>  | <=AW      | - | 1.4  | <b>2.98</b> | <=AW -    |   |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |      |             |           |   |      |             |           |   |
| waterbodem  | µg/kgds | 57.4 |             | -         |   | 53.7 |             | -         |   |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |      |             |           |   |      |             |           |   |
| landbodem   | ug/kg   | 56   | <b>91.8</b> | <=AW      | - | 52.3 | <b>111</b>  | <=AW -    |   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |             |           |   |      |             |           |   |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | <b>5.74</b> | --        | - | <5   | <b>7.45</b> | --        | - |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5   | <b>5.74</b> | --        | - | <5   | <b>7.45</b> | --        | - |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 8    | <b>13.1</b> | --        | - | 8    | <b>17</b>   | --        | - |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 5    | <b>8.2</b>  | --        | - | 6    | <b>12.8</b> | --        | - |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20  | <b>23</b>   | <=AW-0.03 |   | <20  | <b>29.8</b> | <=AW-0.03 |   |

|              |   |
|--------------|---|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13124040-001 | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-60) |
| 13124040-002 | MM2 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)                               |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-10-2019 - 14:17)

|                     |                                   |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                           | C19-427                           |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk |
| Monsteromschrijving | MM3                               | MM4                               |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                    | Grond (AS3000)                    |
| Monster conclusie   | <b>Klasse industrie</b>           | <b>Klasse industrie</b>           |

| Analyse   | Eenheid | SR          | BT             | BC   | BI          | SR          | BT           | BC   | BI          |
|---|---------|-------------|----------------|------|-------------|-------------|--------------|------|-------------|
| droge stof  | %       | 73.8        | <b>73.8</b>    |      |             | 81.9        | <b>81.9</b>  |      |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |                |      |             | <1          |              |      |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |                |      |             | Geen        |              |      |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 10.8        | <b>10.8</b>    |      |             | 6.6         | <b>6.6</b>   |      |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |                |      |             |             |              |      |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 7.2         | <b>7.2</b>     |      |             | 27          | <b>27</b>    |      |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |                |      |             |             |              |      |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 100         | <b>235</b>     | --   |             | 110         | <b>103</b>   | --   |             |
| cadmium   | mg/kg   | <b>0.53</b> | <b>0.614</b>   | WO   | <b>0.00</b> | <b>0.59</b> | <b>0.637</b> | WO   | <b>0.00</b> |
| kobalt  | mg/kg   | <b>7.9</b>  | <b>17.7</b>    | WO   | <b>0.02</b> | 8.9         | <b>8.38</b>  | <=AW | 0.04        |
| koper   | mg/kg   | <b>29</b>   | <b>40.5</b>    | WO   | <b>0.00</b> | 27          | <b>27.6</b>  | <=AW | 0.08        |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.10        | <b>0.124</b>   | <=AW | 0.00        | 0.13        | <b>0.13</b>  | <=AW | 0.00        |
| lood  | mg/kg   | <b>61</b>   | <b>76.2</b>    | WO   | <b>0.05</b> | <b>55</b>   | <b>55.9</b>  | WO   | <b>0.01</b> |
| molybdeen   | mg/kg   | <b>1.9</b>  | <b>1.9</b>     | WO   | <b>0.00</b> | 1.1         | <b>1.1</b>   | <=AW | 0.00        |
| nikkel  | mg/kg   | <b>24</b>   | <b>48.8</b>    | IN   | <b>0.21</b> | 28          | <b>26.5</b>  | <=AW | 0.13        |
| zink  | mg/kg   | <b>150</b>  | <b>239</b>     | IN   | <b>0.17</b> | <b>150</b>  | <b>149</b>   | WO   | <b>0.02</b> |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |                |      |             |             |              |      |             |
| naftaleen   | mg/kg   | <0.01       | <b>0.00648</b> | -    |             | 0.02        | <b>0.02</b>  | -    |             |
| fenantreen  | mg/kg   | 0.03        | <b>0.0278</b>  | -    |             | 0.28        | <b>0.28</b>  | -    |             |
| antraceen   | mg/kg   | 0.01        | <b>0.00926</b> | -    |             | 0.08        | <b>0.08</b>  | -    |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.14        | <b>0.13</b>    | -    |             | 0.58        | <b>0.58</b>  | -    |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.14        | <b>0.13</b>    | -    |             | 0.31        | <b>0.31</b>  | -    |             |
| chryseen  | mg/kg   | 0.12        | <b>0.111</b>   | -    |             | 0.31        | <b>0.31</b>  | -    |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.10        | <b>0.0926</b>  | -    |             | 0.20        | <b>0.2</b>   | -    |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.17        | <b>0.157</b>   | -    |             | 0.37        | <b>0.37</b>  | -    |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.15        | <b>0.139</b>   | -    |             | 0.30        | <b>0.3</b>   | -    |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.14        | <b>0.13</b>    | -    |             | 0.31        | <b>0.31</b>  | -    |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.007       | <b>0.932</b>   | <=AW | 0.01        | <b>2.76</b> | <b>2.76</b>  | WO   | <b>0.03</b> |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |             |                |      |             |             |              |      |             |
| hexachloorbenzeen                                 | ug/kg   | 9.1         | <b>8.43</b>    | <=AW | -           | 4.8         | <b>7.27</b>  | <=AW | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |                |      |             |             |              |      |             |
| PCB 28  | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| PCB 52  | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| PCB 101   | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| PCB 118   | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| PCB 138   | ug/kg   | 1.9         | <b>1.76</b>    | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| PCB 153   | ug/kg   | 1.5         | <b>1.39</b>    | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| PCB 180   | ug/kg   | 1.1         | <b>1.02</b>    | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 7.3         | <b>6.76</b>    | <=AW | -           | 4.9         | <b>7.42</b>  | <=AW | -           |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |         |             |                |      |             |             |              |      |             |
| o,p-DDT   | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | 9.8         | <b>14.8</b>  | -    |             |
| p,p-DDT   | ug/kg   | 11          | <b>10.2</b>    | -    |             | 46          | <b>69.7</b>  | -    |             |
| som DDT (0.7 factor)                              | ug/kg   | 11.7        | <b>10.8</b>    | <=AW | -           | 55.8        | <b>84.5</b>  | <=AW | -           |
| o,p-DDD   | ug/kg   | 6.9         | <b>6.39</b>    | -    |             | 3.4         | <b>5.15</b>  | -    |             |
| p,p-DDD   | ug/kg   | 5.7         | <b>5.28</b>    | -    |             | 13          | <b>19.7</b>  | -    |             |
| som DDD (0.7 factor)                              | ug/kg   | 12.6        | <b>11.7</b>    | <=AW | -           | <b>16.4</b> | <b>24.8</b>  | WO   | <b>0.00</b> |
| o,p-DDE   | ug/kg   | 3.7         | <b>3.43</b>    | -    |             | 2.1         | <b>3.18</b>  | -    |             |
| p,p-DDE   | ug/kg   | 28          | <b>25.9</b>    | -    |             | 74          | <b>112</b>   | -    |             |
| som DDE (0.7 factor)                              | ug/kg   | 31.7        | <b>29.4</b>    | <=AW | -           | <b>76.1</b> | <b>115</b>   | WO   | <b>0.01</b> |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                      | ug/kgds | 56          |                | -    |             | 148.3       |              | -    |             |
| aldrin  | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | 1.7         | <b>2.58</b>  | -    |             |
| dieldrin  | ug/kg   | 21          | <b>19.4</b>    | -    |             | 68          | <b>103</b>   | -    |             |
| endrin  | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)           | ug/kg   | <b>22.4</b> | <b>20.7</b>    | WO   | <b>0.00</b> | <b>70.4</b> | <b>107</b>   | IN   | <b>0.02</b> |
| isodrin   | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                  | ug/kgds | 22          |                | -    |             | 70          |              | -    |             |
| telodrin  | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | -    |             | <1          | <b>1.06</b>  | -    |             |
| alpha-HCH   | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | <=AW | -           | <1          | <b>1.06</b>  | <=AW | -           |
| beta-HCH  | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | <=AW | -           | <1          | <b>1.06</b>  | <=AW | -           |
| gamma-HCH   | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b>   | <=AW | -           | <1          | <b>1.06</b>  | <=AW | -           |

|   |         |             |              |           |             |          |             |           |   |
|---|---------|-------------|--------------|-----------|-------------|----------|-------------|-----------|---|
| delta-HCH   | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b> | --        |             | <1       | <b>1.06</b> | --        |   |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                      | µg/kgds | 2.8         |              | -         |             | 2.8      |             | -         |   |
| heptachloor                                       | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b> | <=AW      | -           | <1       | <b>1.06</b> | <=AW -    |   |
| cis-heptachloorepoxide                            | ug/kg   | 24          | <b>22.2</b>  | -         |             | <1       | <b>1.06</b> | -         |   |
| trans-heptachloorepoxide                          | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b> | -         |             | <1       | <b>1.06</b> | -         |   |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)               | ug/kg   | <b>24.7</b> | <b>22.9</b>  | IN        | <b>0.01</b> | 1.4      | <b>2.12</b> | <=AW -    |   |
| alpha-endosulfan                                  | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b> | <=AW      | -           | <1       | <b>1.06</b> | <=AW -    |   |
| hexachloorbutadieen                               | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b> | <=AW      | -           | <1       | <b>1.06</b> | <=AW -    |   |
| endosulfansulfaat                                 | ug/kg   | <1          | <b>0.648</b> | --        |             | <1       | <b>1.06</b> | --        |   |
| trans-chloordaan                                  | ug/kg   | 26          | <b>24.1</b>  | -         |             | <1       | <b>1.06</b> | -         |   |
| cis-chloordaan                                    | ug/kg   | 7.4         | <b>6.85</b>  | -         |             | <1       | <b>1.06</b> | -         |   |
| som chloordaan (0.7 factor)                       | ug/kg   | <b>33.4</b> | <b>30.9</b>  | IN        | <b>0.01</b> | 1.4      | <b>2.12</b> | <=AW -    |   |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |             |              |           |             |          |             |           |   |
| waterbodem  | µg/kgds | 143.5       |              | -         |             | 228.5    |             | -         |   |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |             |              |           |             |          |             |           |   |
| landbodem   | ug/kg   | 150.5139    |              | <=AW      | -           | 231.2350 |             | <=AW -    |   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |           |             |          |             |           |   |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>3.24</b>  | --        | -           | <5       | <b>5.3</b>  | --        | - |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>3.24</b>  | --        | -           | <5       | <b>5.3</b>  | --        | - |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 36          | <b>33.3</b>  | --        | -           | 12       | <b>18.2</b> | --        | - |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 48          | <b>44.4</b>  | --        | -           | 12       | <b>18.2</b> | --        | - |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 80          | <b>74.1</b>  | <=AW-0.02 |             | 20       | <b>30.3</b> | <=AW-0.03 |   |

| Monstercode  | Monsterschrijving   |
|--------------|---|
| 13124040-003 | MM3 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)           |
| 13124040-004 | MM4 36 (0-50) 38 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 49 (0-50) |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 11:41)

|                     |                                   |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                           | C19-427                           |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk |
| Monsteromschrijving | MM5                               | MM6                               |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                    | Grond (AS3000)                    |
| Monster conclusie   | <b>Klasse industrie</b>           | <b>Altijd toepasbaar</b>          |

| Analyse   | Eenheid | SR          | BT            | BC        | BI          | SR        | BT            | BC        | BI          |
|---|---------|-------------|---------------|-----------|-------------|-----------|---------------|-----------|-------------|
| droge stof  | %       | 77.5        | <b>77.5</b>   |           |             | 77.5      | <b>77.5</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |               |           |             | <1        |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |               |           |             | Geen      |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 5.1         | <b>5.1</b>    |           |             | 4.5       | <b>4.5</b>    |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |               |           |             |           |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 20          | <b>20</b>     |           |             | 18        | <b>18</b>     |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |               |           |             |           |               |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 110         | <b>131</b>    | --        |             | 110       | <b>142</b>    | --        |             |
| cadmium   | mg/kg   | 0.46        | <b>0.558</b>  | <=AW-0.00 |             | 0.33      | <b>0.417</b>  | <=AW-0.01 |             |
| kobalt  | mg/kg   | 9.5         | <b>11.2</b>   | <=AW-0.02 |             | 11        | <b>14.1</b>   | <=AW-0.01 |             |
| koper   | mg/kg   | 25          | <b>29.9</b>   | <=AW-0.07 |             | 23        | <b>29.1</b>   | <=AW-0.07 |             |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.07        | <b>0.0764</b> | <=AW-0.00 |             | 0.06      | <b>0.0674</b> | <=AW-0.00 |             |
| lood  | mg/kg   | <b>45</b>   | <b>50.9</b>   | WO        | <b>0.00</b> | 32        | <b>37.5</b>   | <=AW-0.03 |             |
| molybdeen   | mg/kg   | 0.63        | <b>0.63</b>   | <=AW-0.00 |             | 0.65      | <b>0.65</b>   | <=AW-0.00 |             |
| nikkel  | mg/kg   | 29          | <b>33.8</b>   | <=AW-0.02 |             | <b>34</b> | <b>42.5</b>   | IN        | <b>0.12</b> |
| zink  | mg/kg   | 100         | <b>119</b>    | <=AW-0.04 |             | 100       | <b>126</b>    | <=AW-0.02 |             |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |               |           |             |           |               |           |             |
| naftaleen   | mg/kg   | 0.01        | <b>0.01</b>   | -         |             | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| fenantreen  | mg/kg   | 0.12        | <b>0.12</b>   | -         |             | 0.03      | <b>0.03</b>   | -         |             |
| antraceen   | mg/kg   | 0.02        | <b>0.02</b>   | -         |             | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.24        | <b>0.24</b>   | -         |             | 0.07      | <b>0.07</b>   | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>   | -         |             | 0.05      | <b>0.05</b>   | -         |             |
| chryseen  | mg/kg   | 0.11        | <b>0.11</b>   | -         |             | 0.04      | <b>0.04</b>   | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.08        | <b>0.08</b>   | -         |             | 0.03      | <b>0.03</b>   | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.13        | <b>0.13</b>   | -         |             | 0.04      | <b>0.04</b>   | -         |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.09        | <b>0.09</b>   | -         |             | 0.05      | <b>0.05</b>   | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.08        | <b>0.08</b>   | -         |             | 0.04      | <b>0.04</b>   | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.99        | <b>0.99</b>   | <=AW-0.01 |             | 0.367     | <b>0.367</b>  | <=AW-0.03 |             |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |             |               |           |             |           |               |           |             |
| hexachloorbenzeen                                 | ug/kg   | <b>6.8</b>  | <b>13.3</b>   | WO        | <b>0.00</b> |           |               |           |             |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |               |           |             |           |               |           |             |
| PCB 28  | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             | <1        | <b>1.56</b>   | -         |             |
| PCB 52  | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             | <1        | <b>1.56</b>   | -         |             |
| PCB 101   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             | <1        | <b>1.56</b>   | -         |             |
| PCB 118   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             | <1        | <b>1.56</b>   | -         |             |
| PCB 138   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             | 2.0       | <b>4.44</b>   | -         |             |
| PCB 153   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             | 1.8       | <b>4</b>      | -         |             |
| PCB 180   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             | 1.5       | <b>3.33</b>   | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>9.61</b>   | <=AW      | -           | 8.1       | <b>18</b>     | <=AW      | -           |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |         |             |               |           |             |           |               |           |             |
| o,p-DDT   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| p,p-DDT   | ug/kg   | 4.2         | <b>8.24</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| som DDT (0.7 factor)                              | ug/kg   | 4.9         | <b>9.61</b>   | <=AW      | -           |           |               |           |             |
| o,p-DDD   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| p,p-DDD   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| som DDD (0.7 factor)                              | ug/kg   | 1.4         | <b>2.75</b>   | <=AW      | -           |           |               |           |             |
| o,p-DDE   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| p,p-DDE   | ug/kg   | 4.2         | <b>8.24</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| som DDE (0.7 factor)                              | ug/kg   | 4.9         | <b>9.61</b>   | <=AW      | -           |           |               |           |             |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                      | ug/kgds | 11.2        |               |           |             |           |               |           |             |
| aldrin  | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| dieldrin  | ug/kg   | 11          | <b>21.6</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| endrin  | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)           | ug/kg   | <b>12.4</b> | <b>24.3</b>   | WO        | <b>0.00</b> |           |               |           |             |
| isodrin   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                  | ug/kgds | 12          |               |           |             |           |               |           |             |
| telodrin  | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | -         |             |           |               |           |             |
| alpha-HCH   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | <=AW      | -           |           |               |           |             |
| beta-HCH  | ug/kg   | <b>1.9</b>  | <b>3.73</b>   | IN        | <b>0.00</b> |           |               |           |             |
| gamma-HCH   | ug/kg   | <1          | <b>1.37</b>   | <=AW      | -           |           |               |           |             |

|   |         |      |             |           |   |    |                       |
|---|---------|------|-------------|-----------|---|----|-----------------------|
| delta-HCH   | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | --        | - | -  | -                     |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                      | µg/kgds | 4    |             | -         | - | -  | -                     |
| heptachloor                                       | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | <=AW      | - | -  | -                     |
| cis-heptachloorepoxide                            | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | -         | - | -  | -                     |
| trans-heptachloorepoxide                          | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | -         | - | -  | -                     |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)               | ug/kg   | 1.4  | <b>2.75</b> | <=AW      | - | -  | -                     |
| alpha-endosulfan                                  | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | <=AW      | - | -  | -                     |
| hexachloorbutadieen                               | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | <=AW      | - | -  | -                     |
| endosulfansulfaat                                 | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | --        | - | -  | -                     |
| trans-chloordaan                                  | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | -         | - | -  | -                     |
| cis-chloordaan                                    | ug/kg   | <1   | <b>1.37</b> | -         | - | -  | -                     |
| som chloordaan (0.7 factor)                       | ug/kg   | 1.4  | <b>2.75</b> | <=AW      | - | -  | -                     |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |      |             |           |   |    |                       |
| waterbodem  | µg/kgds | 34.6 |             | -         | - | -  | -                     |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |      |             |           |   |    |                       |
| landbodem   | ug/kg   | 39.3 | <b>77.1</b> | <=AW      | - | -  | -                     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |             |           |   |    |                       |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | <b>6.86</b> | --        | - | <5 | <b>7.78</b> -- -      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5   | <b>6.86</b> | --        | - | <5 | <b>7.78</b> -- -      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 5    | <b>9.8</b>  | --        | - | 13 | <b>28.9</b> -- -      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5   | <b>6.86</b> | --        | - | 11 | <b>24.4</b> -- -      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20  | <b>27.5</b> | <=AW-0.03 |   | 20 | <b>44.4</b> <=AW-0.03 |

|              |   |
|--------------|---|
| Monstercode  | Monsterschrijving                                     |
| 13126873-002 | MM5 02 (0-50) 13 (0-50) 22 (5-55) 23 (0-50) 24 (0-50) |
| 13126873-003 | MM6 01 (50-100) 27a (50-100) 31 (50-100) 33 (50-100)  |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 11:41)

|                     |                                   |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                           | C19-427                           |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk |
| Monsteromschrijving | MM7                               | MM8                               |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                    | Grond (AS3000)                    |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b>          | <b>Altijd toepasbaar</b>          |

| Analyse   | Eenheid | SR        | BT            | BC        | BI          | SR    | BT            | BC        | BI |
|---|---------|-----------|---------------|-----------|-------------|-------|---------------|-----------|----|
| droge stof  | %       | 74.3      | <b>74.3</b>   |           |             | 73.2  | <b>73.2</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                | g       | <1        |               |           |             | <1    |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen      |               |           |             | Geen  |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.8       | <b>2.8</b>    |           |             | 2.0   | <b>2</b>      |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |           |               |           |             |       |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 26        | <b>26</b>     |           |             | 41    | <b>41</b>     |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |           |               |           |             |       |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 120       | <b>116</b>    | --        |             | 170   | <b>112</b>    | --        |    |
| cadmium   | mg/kg   | 0.44      | <b>0.539</b>  | <=AW0.00  |             | 0.23  | <b>0.248</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt  | mg/kg   | 11        | <b>10.7</b>   | <=AW-0.02 |             | 11    | <b>7.34</b>   | <=AW-0.04 |    |
| koper   | mg/kg   | 26        | <b>29</b>     | <=AW-0.07 |             | 21    | <b>18.5</b>   | <=AW-0.14 |    |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0.05      | <b>0.0515</b> | <=AW0.00  |             | <0.05 | <b>0.0308</b> | <=AW0.00  |    |
| lood  | mg/kg   | 34        | <b>36.7</b>   | <=AW-0.03 |             | 29    | <b>26.5</b>   | <=AW-0.05 |    |
| molybdeen   | mg/kg   | 0.54      | <b>0.54</b>   | <=AW-0.01 |             | 0.64  | <b>0.64</b>   | <=AW0.00  |    |
| nikkel  | mg/kg   | <b>37</b> | <b>36</b>     | WO        | <b>0.01</b> | 42    | <b>28.8</b>   | <=AW-0.10 |    |
| zink  | mg/kg   | 91        | <b>96.4</b>   | <=AW-0.08 |             | 85    | <b>67.6</b>   | <=AW-0.12 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |           |               |           |             |       |               |           |    |
| naftaleen   | mg/kg   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fenantreen  | mg/kg   | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| antraceen   | mg/kg   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.02      | <b>0.02</b>   | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| chryseen  | mg/kg   | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             | <0.01 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.10      | <b>0.101</b>  | <=AW-0.04 |             | 0.07  | <b>0.07</b>   | <=AW-0.04 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |           |               |           |             |       |               |           |    |
| PCB 28  | ug/kg   | <1        | <b>2.5</b>    | -         |             | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 52  | ug/kg   | <1        | <b>2.5</b>    | -         |             | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 101   | ug/kg   | <1        | <b>2.5</b>    | -         |             | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 118   | ug/kg   | <1        | <b>2.5</b>    | -         |             | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 138   | ug/kg   | <1        | <b>2.5</b>    | -         |             | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 153   | ug/kg   | <1        | <b>2.5</b>    | -         |             | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 180   | ug/kg   | <1        | <b>2.5</b>    | -         |             | <1    | <b>3.5</b>    | -         |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9       | <b>17.5</b>   | <=AW      | -           | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |           |               |           |             |       |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.5</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.5</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.5</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.5</b>   | --        | -           | <5    | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20       | <b>50</b>     | <=AW-0.03 |             | <20   | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |

|              |   |
|--------------|---|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                 |
| 13126873-004 | MM7 04 (50-100) 10 (50-100) 21 (60-110) 25 (60-110) |
| 13126873-005 | MM8 16 (50-100) 19 (50-100)                         |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 11:41)

|                     |                                   |                                       |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                           | C19-427                               |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk     |
| Monsteromschrijving | MM9                               | 21-1                                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                    | Grond (AS3000)                        |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b>          | <b>Niet Toepasbaar &gt; industrie</b> |

| Analyse   | Einheid | SR        | BT            | BC        | BI          | SR           | BT           | BC        | BI          |
|---|---------|-----------|---------------|-----------|-------------|--------------|--------------|-----------|-------------|
| droge stof  | %       | 75.3      | <b>75.3</b>   |           |             | 76.2         | <b>76.2</b>  |           |             |
| gewicht artefacten                                | g       | <1        |               |           |             | <1           |              |           |             |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen      |               |           |             | Geen         |              |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.3       | <b>3.3</b>    |           |             | 3.0          | <b>3</b>     |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |           |               |           |             |              |              |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 18        | <b>18</b>     |           |             | 26           | <b>26</b>    |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |         |           |               |           |             |              |              |           |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 130       | <b>168</b>    | --        |             | 140          | <b>136</b>   | --        |             |
| cadmium   | mg/kg   | 0.31      | <b>0.409</b>  | <=AW-0.02 |             | 0.37         | <b>0.45</b>  | <=AW-0.01 |             |
| kobalt  | mg/kg   | <b>13</b> | <b>16.6</b>   | WO        | <b>0.01</b> | 11           | <b>10.7</b>  | <=AW-0.02 |             |
| koper   | mg/kg   | 22        | <b>28.5</b>   | <=AW-0.08 |             | 24           | <b>26.7</b>  | <=AW-0.09 |             |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050    | <b>0.0396</b> | <=AW0.00  |             | 0.07         | <b>0.072</b> | <=AW0.00  |             |
| lood  | mg/kg   | 31        | <b>37</b>     | <=AW-0.03 |             | 44           | <b>47.3</b>  | <=AW-0.01 |             |
| molybdeen   | mg/kg   | 0.72      | <b>0.72</b>   | <=AW0.00  |             | 0.68         | <b>0.68</b>  | <=AW0.00  |             |
| nikkel  | mg/kg   | <b>42</b> | <b>52.5</b>   | IN        | <b>0.27</b> | 34           | <b>33.1</b>  | <=AW-0.03 |             |
| zink  | mg/kg   | 93        | <b>120</b>    | <=AW-0.04 |             | 100          | <b>106</b>   | <=AW-0.06 |             |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |           |               |           |             |              |              |           |             |
| naftaleen   | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | <0.010       | <b>0.007</b> | -         |             |
| fenantreen  | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.10         | <b>0.1</b>   | -         |             |
| antraceen   | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.03         | <b>0.03</b>  | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.24         | <b>0.24</b>  | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.15         | <b>0.15</b>  | -         |             |
| chryseen  | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.12         | <b>0.12</b>  | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.08         | <b>0.08</b>  | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.13         | <b>0.13</b>  | -         |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.01      | <b>0.01</b>   | -         |             | 0.10         | <b>0.1</b>   | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | <0.010    | <b>0.007</b>  | -         |             | 0.09         | <b>0.09</b>  | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.0730    | <b>0.073</b>  | <=AW-0.04 |             | 1.0471       | <b>1.05</b>  | <=AW-0.01 |             |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |           |               |           |             |              |              |           |             |
| hexachloorbenzeen                                 | ug/kg   |           |               | -         |             | 1.2          | <b>4</b>     | <=AW      | -           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |           |               |           |             |              |              |           |             |
| PCB 28  | ug/kg   | <1        | <b>2.12</b>   | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | -         |             |
| PCB 52  | ug/kg   | <1        | <b>2.12</b>   | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | -         |             |
| PCB 101   | ug/kg   | <1        | <b>2.12</b>   | -         |             | 1.1          | <b>3.67</b>  | -         |             |
| PCB 118   | ug/kg   | <1        | <b>2.12</b>   | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | -         |             |
| PCB 138   | ug/kg   | <1        | <b>2.12</b>   | -         |             | 2.1          | <b>7</b>     | -         |             |
| PCB 153   | ug/kg   | <1        | <b>2.12</b>   | -         |             | 1.7          | <b>5.67</b>  | -         |             |
| PCB 180   | ug/kg   | <1        | <b>2.12</b>   | -         |             | 1.4          | <b>4.67</b>  | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9       | <b>14.8</b>   | <=AW      | -           | <b>8.4</b>   | <b>28</b>    | WO        | <b>0.01</b> |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |         |           |               |           |             |              |              |           |             |
| o,p-DDT   | ug/kg   |           |               | -         |             | 2.3          | <b>7.67</b>  | -         |             |
| p,p-DDT   | ug/kg   |           |               | -         |             | 23           | <b>76.7</b>  | -         |             |
| som DDT (0.7 factor)                              | ug/kg   |           |               | -         |             | 25.3         | <b>84.3</b>  | <=AW      | -           |
| o,p-DDD   | ug/kg   |           |               | -         |             | 2.7          | <b>9</b>     | -         |             |
| p,p-DDD   | ug/kg   |           |               | -         |             | 14           | <b>46.7</b>  | -         |             |
| som DDD (0.7 factor)                              | ug/kg   |           |               | -         |             | <b>16.7</b>  | <b>55.7</b>  | WO        | <b>0.00</b> |
| o,p-DDE   | ug/kg   |           |               | -         |             | 1.9          | <b>6.33</b>  | -         |             |
| p,p-DDE   | ug/kg   |           |               | -         |             | 74           | <b>247</b>   | -         |             |
| som DDE (0.7 factor)                              | ug/kg   |           |               | -         |             | <b>75.9</b>  | <b>253</b>   | IN        | <b>0.07</b> |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                      | µg/kgds |           |               | -         |             | 117.9        |              | -         |             |
| aldrin  | ug/kg   |           |               | -         |             | 1.5          | <b>5</b>     | -         |             |
| dieldrin  | ug/kg   |           |               | -         |             | 160          | <b>533</b>   | -         |             |
| endrin  | ug/kg   |           |               | -         |             | 4.3          | <b>14.3</b>  | -         |             |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)           | ug/kg   |           |               | -         |             | <b>165.8</b> | <b>553</b>   | NT        | <b>0.13</b> |
| isodrin   | ug/kg   |           |               | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | -         |             |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                  | µg/kgds |           |               | -         |             | 160          |              | -         |             |
| telodrin  | ug/kg   |           |               | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | -         |             |
| alpha-HCH   | ug/kg   |           |               | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | <=AW      | -           |
| beta-HCH  | ug/kg   |           |               | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | <=AW      | -           |
| gamma-HCH   | ug/kg   |           |               | -         |             | <1           | <b>2.33</b>  | <=AW      | -           |

|   |         |    |                 |             |      |                       |
|---|---------|----|-----------------|-------------|------|-----------------------|
| delta-HCH   | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | --   | -                     |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                      | µg/kgds | -  | 2.8             | -           | -    | -                     |
| heptachloor                                       | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | <=AW | -                     |
| cis-heptachloorepoxide                            | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | -    | -                     |
| trans-heptachloorepoxide                          | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | -    | -                     |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)               | ug/kg   | -  | 1.4             | <b>4.67</b> | <=AW | -                     |
| alpha-endosulfan                                  | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | <=AW | -                     |
| hexachloorbutadieen                               | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | <=AW | -                     |
| endosulfansulfaat                                 | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | --   | -                     |
| trans-chloordaan                                  | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | -    | -                     |
| cis-chloordaan                                    | ug/kg   | -  | <1              | <b>2.33</b> | -    | -                     |
| som chloordaan (0.7 factor)                       | ug/kg   | -  | 1.4             | <b>4.67</b> | <=AW | -                     |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |    |                 |             |      |                       |
| waterbodem  | µg/kgds | -  | 293.5           | -           | -    | -                     |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) |         |    |                 |             |      |                       |
| landbodem   | ug/kg   | -  | <b>292.6975</b> | IN, zp      | -    | -                     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |    |                 |             |      |                       |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5 | <b>10.6</b>     | --          | -    | -                     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 24 | <b>72.7</b>     | --          | -    | -                     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5 | <b>10.6</b>     | --          | -    | -                     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5 | <b>10.6</b>     | --          | -    | -                     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 20 | <b>60.6</b>     | <=AW-0.03   | <20  | <b>46.7</b> <=AW-0.03 |

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| Monstercode  | Monsterschrijving          |
| 13126873-006 | MM9 24 (50-100) 50 (50-70) |
| 13126873-001 | 21-1 21 (20-60)            |



### 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). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=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  |
| NT      | Niet toepasbaar  |
| BT/BC   | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)   |
| gem     |  |

### Kleur informatie

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Rood</b>   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar  |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)<br>Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau  |

**Normenblad****Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

| 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 <sup>o</sup>   | 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>CHLOORBENZENEN</b>                                       |         |      |      |       |       |
| hexachloorbenzeen   | ug/kg   | 8.5  | 27   | 1400  | 2000  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                            |         |      |      |       |       |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                    | ug/kg   | 20   | 40   | 500   | 1000  |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                           |         |      |      |       |       |
| som DDT (0.7 factor)  | ug/kg   | 200  | 200  | 1000  | 1700  |
| som DDD (0.7 factor)  | ug/kg   | 20   | 840  | 34000 | 34000 |
| som DDE (0.7 factor)  | ug/kg   | 100  | 130  | 1300  | 2300  |
| aldrin  | ug/kg   |      |      |       | 320   |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                     | ug/kg   | 15   | 40   | 140   | 4000  |
| alpha-HCH   | ug/kg   | 1    | 1    | 500   | 17000 |
| beta-HCH  | ug/kg   | 2    | 2    | 500   | 1600  |
| gamma-HCH   | ug/kg   | 3    | 40   | 500   | 1200  |
| heptachloor   | ug/kg   | 0.7  | 0.7  | 100   | 4000  |
| alpha-endosulfan  | ug/kg   | 0.9  | 0.9  | 100   | 4000  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                         | ug/kg   | 2    | 2    | 100   | 4000  |
| hexachloorbutadieen   | ug/kg   |      |      |       | 3     |
| som chloordaan (0.7 factor)                                 | ug/kg   | 2    | 2    | 100   | 4000  |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | ug/kg   | 400  |      |       |       |
| <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 bodemfunctieklasse wonen

IND                  = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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: 04-11-2019 - 11:19)

|                     |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                            | C19-427                            |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  |
| Monsteromschrijving | 01-1-1                             | 04-1-1                             |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |

| Analyse   | Eenheid | SR     | BT    | BC  | BI   | SR     | BT    | BC  | BI   |
|---|---------|--------|-------|-----|------|--------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| barium  | ug/l    | 83     | 83    | >S  | 0.06 | 150    | 150   | >S  | 0.17 |
| cadmium   | ug/l    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    |
| kobalt  | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| koper   | ug/l    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    |
| kwik  | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    |
| lood  | ug/l    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    | 2.1    | 2.1   | <=S | -    |
| molybdeen   | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel  | ug/l    | 3.8    | 3.8   | <=S | -    | <3     | 2.1   | <=S | -    |
| zink  | ug/l    | <10    | 7     | <=S | -    | <10    | 7     | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| benzeen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen  | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    |
| styreen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| naftaleen   | ug/l    | 0.03   | 0.03  | >S  | 0.00 | 0.03   | 0.03  | >S  | 0.00 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform  | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | --- | -    | <0.2   | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <=S | -    | <50    | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

|  | Eenheid | BT       | BC  |
|--|---------|----------|-----|
| <b>13133833-001</b>                              |         |          |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.000429 |     |
| <b>13133833-002</b>                              |         |          |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.000429 |     |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13133833-001 | 01-1-1 01 (140-240) |
| 13133833-002 | 04-1-1 04 (170-270) |

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-11-2019 - 11:19)

|                     |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                            | C19-427                            |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  |
| Monsteromschrijving | 10-1-1                             | 16-1-1                             |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |

| Analyse   | Eenheid | SR     | BT    | BC  | BI   | SR     | BT    | BC  | BI   |
|---|---------|--------|-------|-----|------|--------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| barium  | ug/l    | 180    | 180   | >S  | 0.23 | 170    | 170   | >S  | 0.21 |
| cadmium   | ug/l    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    |
| kobalt  | ug/l    | 2.3    | 2.3   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| koper   | ug/l    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    |
| kwik  | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    |
| lood  | ug/l    | 3.1    | 3.1   | <=S | -    | 3.5    | 3.5   | <=S | -    |
| molybdeen   | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel  | ug/l    | 6.9    | 6.9   | <=S | -    | <3     | 2.1   | <=S | -    |
| zink  | ug/l    | 30     | 30    | <=S | -    | <10    | 7     | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| benzeen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen  | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    |
| styreen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| naftaleen   | ug/l    | 0.03   | 0.03  | >S  | 0.00 | <0.020 | 0.014 | <=S | -    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform  | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | --- | -    | <0.2   | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <=S | -    | <50    | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13133833-003**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**13133833-004**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT**
**BC**

 ug/l **0.77** ^--  
 DIMSLS **0.000429**

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

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13133833-003 | 10-1-1 10 (100-200) |
| 13133833-004 | 16-1-1 16 (200-300) |

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-11-2019 - 11:19)

|                     |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                            | C19-427                            |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  |
| Monsteromschrijving | 19-1-1                             | 21-1-1                             |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |

| Analyse   | Eenheid | SR    | BT    | BC  | BI   | SR    | BT    | BC  | BI   |
|---|---------|-------|-------|-----|------|-------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| barium  | ug/l    | 160   | 160   | >S  | 0.19 | 110   | 110   | >S  | 0.10 |
| cadmium   | ug/l    | <0.20 | 0.14  | <=S | -    | <0.20 | 0.14  | <=S | -    |
| kobalt  | ug/l    | 4.2   | 4.2   | <=S | -    | <2    | 1.4   | <=S | -    |
| koper   | ug/l    | <2.0  | 1.4   | <=S | -    | <2.0  | 1.4   | <=S | -    |
| kwik  | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <=S | -    | <0.05 | 0.035 | <=S | -    |
| lood  | ug/l    | 3.7   | 3.7   | <=S | -    | 2.2   | 2.2   | <=S | -    |
| molybdeen   | ug/l    | <2    | 1.4   | <=S | -    | <2    | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel  | ug/l    | 5.2   | 5.2   | <=S | -    | 3.6   | 3.6   | <=S | -    |
| zink  | ug/l    | <10   | 7     | <=S | -    | <10   | 7     | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| benzeen   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen  | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21  | 0.21  | <=S | -    | 0.21  | 0.21  | <=S | -    |
| styreen   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| naftaleen   | ug/l    | 0.04  | 0.04  | >S  | 0.00 | <0.02 | 0.014 | <=S | -    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | -   | -    | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | <=S | -    | 0.14  | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | -   | -    | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | <=S | -    | 0.42  | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform  | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | --- | -    | <0.2  | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |     |      |       |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | --  | -    | <25   | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <=S | -    | <50   | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

|  | Eenheid | BT       | BC  |
|--|---------|----------|-----|
| <b>13133833-005</b>                              |         |          |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.000571 |     |
| <b>13133833-006</b>                              |         |          |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.0002   |     |

| Monstercode  | Monsteromschrijving |
|--------------|---------------------|
| 13133833-005 | 19-1-1 19 (200-300) |
| 13133833-006 | 21-1-1 21 (150-250) |

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-11-2019 - 11:19)

|                     |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                            | C19-427                            |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  |
| Monsteromschrijving | 24-1-1                             | 25-1-1                             |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |

| Analyse   | Eenheid | SR     | BT    | BC  | BI   | SR     | BT    | BC  | BI   |
|---|---------|--------|-------|-----|------|--------|-------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| barium  | ug/l    | 190    | 190   | >S  | 0.24 | 90     | 90    | >S  | 0.07 |
| cadmium   | ug/l    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    | <0.200 | 0.14  | <=S | -    |
| kobalt  | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| koper   | ug/l    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    | <2.0   | 1.4   | <=S | -    |
| kwik  | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    | <0.050 | 0.035 | <=S | -    |
| lood  | ug/l    | 3.6    | 3.6   | <=S | -    | 3.6    | 3.6   | <=S | -    |
| molybdeen   | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -    | <2     | 1.4   | <=S | -    |
| nikkel  | ug/l    | <3     | 2.1   | <=S | -    | <3     | 2.1   | <=S | -    |
| zink  | ug/l    | <10    | 7     | <=S | -    | <10    | 7     | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| benzeen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen  | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    | 0.21   | 0.21  | <=S | -    |
| styreen   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| naftaleen   | ug/l    | 0.03   | 0.03  | >S  | 0.00 | 0.02   | 0.02  | >S  | 0.00 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -    | <0.1   | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    | 0.14   | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -    | <0.2   | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    | 0.42   | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    | <0.1   | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform  | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    | <0.2   | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | --- | -    | <0.2   | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |     |      |        |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -    | <25    | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <=S | -    | <50    | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

|  | Eenheid | BT       | BC  |
|--|---------|----------|-----|
| <b>13133833-007</b>                              |         |          |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.000429 |     |
| <b>13133833-008</b>                              |         |          |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.000286 |     |

| Monstercode  | Monsteromschrijving |
|--------------|---------------------|
| 13133833-007 | 24-1-1 24 (160-260) |
| 13133833-008 | 25-1-1 25 (120-220) |

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-11-2019 - 11:19)

|                     |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode         | C19-427                            | C19-427                            |
| Projectnaam         | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  | Rijsoord-Geerpolder te Ridderkerk  |
| Monsteromschrijving | 27a-1-1                            | 50-1-1                             |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                | Grondwater (AS3000)                |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |

| Analyse   | Eenheid | SR          | BT           | BC  | BI          | SR          | BT           | BC  | BI          |
|---|---------|-------------|--------------|-----|-------------|-------------|--------------|-----|-------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |     |             |             |              |     |             |
| barium  | ug/l    | <15         | <b>10.5</b>  | <=S | -           | <b>220</b>  | <b>220</b>   | >S  | <b>0.30</b> |
| cadmium   | ug/l    | <0.200      | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.200      | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| kobalt  | ug/l    | <2          | <b>1.4</b>   | <=S | -           | 5.4         | <b>5.4</b>   | <=S | -           |
| koper   | ug/l    | <2.0        | <b>1.4</b>   | <=S | -           | <2.0        | <b>1.4</b>   | <=S | -           |
| kwik  | ug/l    | <0.050      | <b>0.035</b> | <=S | -           | <0.050      | <b>0.035</b> | <=S | -           |
| lood  | ug/l    | <2.0        | <b>1.4</b>   | <=S | -           | 4.9         | <b>4.9</b>   | <=S | -           |
| molybdeen   | ug/l    | <2          | <b>1.4</b>   | <=S | -           | <2          | <b>1.4</b>   | <=S | -           |
| nikkel  | ug/l    | <3          | <b>2.1</b>   | <=S | -           | 5.7         | <b>5.7</b>   | <=S | -           |
| zink  | ug/l    | <10         | <b>7</b>     | <=S | -           | <10         | <b>7</b>     | <=S | -           |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |             |              |     |             |             |              |     |             |
| benzeen   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| tolueen   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | 0.33        | <b>0.33</b>  | <=S | -           |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| o-xyleen  | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21        | <b>0.21</b>  | <=S | -           | 0.21        | <b>0.21</b>  | <=S | -           |
| styreen   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |     |             |             |              |     |             |
| naftaleen   | ug/l    | <b>0.03</b> | <b>0.03</b>  | >S  | <b>0.00</b> | <b>0.02</b> | <b>0.02</b>  | >S  | <b>0.00</b> |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |             |              |     |             |             |              |     |             |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | -   | -           |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | 0.14        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | -   | -           |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42        | <b>0.42</b>  | <=S | -           | 0.42        | <b>0.42</b>  | <=S | -           |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           | <0.1        | <b>0.07</b>  | <=S | -           |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| chloroform  | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | <=S | -           |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2        | <b>0.14</b>  | --- | -           | <0.2        | <b>0.14</b>  | --- | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |     |             |             |              |     |             |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           | <25         | <b>17.5</b>  | --  | -           |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50         | <b>35</b>    | <=S | -           | <50         | <b>35</b>    | <=S | -           |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

|  | Eenheid | BT              | BC  |
|--|---------|-----------------|-----|
| <b>13133833-009</b>                              |         |                 |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | <b>0.77</b>     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | <b>0.000429</b> |     |
| <b>13133833-010</b>                              |         |                 |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | <b>0.96</b>     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | <b>0.000286</b> |     |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13133833-009 | 27a-1-1 27a (130-230) |
| 13133833-010 | 50-1-1 50 (120-220)   |

### 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

--- 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**

| <b>Analyse</b>                                    | <b>Eenheid</b> | <b>S</b> | <b>I</b> |
|---|----------------|----------|----------|
| <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 8**

## **Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid**

## **ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID**

### *Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7 B.V.
- Arnicon Services B.V.

### *Kwaliteitswaarborg*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2017)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA\*\*.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

### *Onafhankelijkheid*

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.