

**Verkennd bodemonderzoek nabij de  
Oentzemastate in Kollumerzwaag  
(*nieuwbouw woningen*)**

Rapportnummer: 220452/JvdM  
Status: Definitief, versie 1  
Datum: 19 september 2022

Opdrachtgever: Rho Adviseurs  
Druifstreek 72C  
8911 LH LEEUWARDEN

Realisatie: WMR Rinsumageest bv  
Van Aylvawei 40  
9105 KT RINSUMAGEAST  
T 0511 - 425050  
F 0511 - 424184  
I [www.wmr.nl](http://www.wmr.nl)  
E [milieu@wmr.nl](mailto:milieu@wmr.nl)

## COLOFON

Project: Verkennd bodemonderzoek nabij Oentzemastate, Kollumerzwaag  
Opdrachtgever: Rho Adviseurs  
Rapportnummer: 220452/JvdM  
Auteur: J.J. van der Mei  
Projectleider: D.T. van der Mei  
Handtekening: 

Datum: 19 september 2022

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

---

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

|                 |                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| NEN-EN-ISO 9001 | Kwaliteitsmanagementsystemen                                    |
| VCA**:          | Veiligheids Checklijst Aannemers                                |
| SC-530:         | SCA Procescertificaat Asbestverwijdering                        |
| SVMS-007:       | Procescertificaat Slopen                                        |
| BRL SIKB 1000:  | Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen            |
| BRL SIKB 2000:  | Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek  |
| BRL SIKB 6000:  | Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen |
| BRL SIKB 7000:  | Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen                    |



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus  
Bouwend Nederland

**INHOUDSOPGAVE**

|     |                                                     |   |
|-----|-----------------------------------------------------|---|
| 1   | INLEIDING.....                                      | 1 |
| 1.1 | Algemeen.....                                       | 1 |
| 1.2 | Aanleiding en doelstelling van het onderzoek.....   | 1 |
| 1.3 | Kwaliteitswaarborg.....                             | 1 |
| 1.4 | Opbouw van het rapport.....                         | 1 |
| 2   | VOORONDERZOEK.....                                  | 2 |
| 2.1 | Algemeen.....                                       | 2 |
| 2.2 | Algemene locatiegegevens.....                       | 2 |
| 2.3 | Geraadpleegde bronnen.....                          | 2 |
| 2.4 | Actuele situatie en historische situatie .....      | 2 |
| 2.5 | Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie..... | 2 |
| 2.6 | Voorgaande bodemonderzoeken.....                    | 3 |
| 2.7 | Conclusie vooronderzoek .....                       | 3 |
| 2.8 | Opstelling onderzoekshypothese .....                | 3 |
| 3   | VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....             | 4 |
| 3.1 | Veldwerkzaamheden .....                             | 4 |
| 3.2 | Laboratoriumonderzoek .....                         | 4 |
| 4   | TOETSINGSKADER .....                                | 6 |
| 5   | ANALYSERESULTATEN EN TOETSING.....                  | 7 |
| 5.1 | Grond.....                                          | 7 |
| 5.2 | Grondwater .....                                    | 7 |
| 6   | SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....                     | 8 |
| 6.1 | Samenvatting.....                                   | 8 |
| 6.2 | Evaluatie .....                                     | 8 |
| 6.3 | Conclusie .....                                     | 8 |
| 6.4 | Aanbevelingen .....                                 | 8 |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| <b>Bijlagen:</b> | 1. Kadastrale kaart    |
|                  | 2. Situatietekening    |
|                  | 3. Boorprofielen       |
|                  | 4. Analysecertificaten |
|                  | 5. Toetsingsresultaten |

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

In opdracht van Rho Adviseurs is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd nabij de Oentzemastate in Kollumerzwaag.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

### **1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek**

Aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningen op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de voorgenomen plannen.

### **1.3 Kwaliteitswaarborg**

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198).

Het procescertificaat van WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken terrein. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000. Daarnaast is in het belang van een gewaarborgde functiescheiding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico.

### **1.4 Opbouw van het rapport**

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Het toetsingskader (hoofdstuk 4);
- De analyseresultaten en de toetsing (hoofdstuk 5);
- Een samenvatting van het onderzoek, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen.

### 2.2 Algemene locatiegegevens

In bijlage 1 is een kadastrale kaart opgenomen, waarop de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn weergegeven. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

|                               |                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|
| Adres locatie                 | Oentzemastate, Kollumerzwaag                         |
| Kadastrale gegevens           | Gemeente Westergeest, sectie F, nummers 1217 en 6469 |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 4,7 ha                                         |
| Huidig gebruik                | Landbouw grond                                       |

### 2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodemloket
- Google Earth/Streetview/Maps
- Dinoloket
- Het Kadaster ([www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl))

### 2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan de Oentzemastate bevindt zich ten zuiden van de dorpskern van Kollumerzwaag en is in gebruik als landbouwgrond. Uit historisch kaartmateriaal (bron: [topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl)) blijkt dat de locatie niet eerder bebouwd is geweest. Op de locatie zijn geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Tevens is er geen aanleiding om asbesthoudende materialen op en/of in de bodem te verwachten.

#### PFAS

In opdracht van de Fumo is onderzoek verricht naar het voorkomen van PFAS in de provincie Fryslân. Het onderzoek is uitgevoerd door Antea Group (23 januari 2020, projectnummer 0457469.100). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de gemiddelde gehalten aan PFAS in Fryslân lager of gelijk zijn aan de door het ministerie vastgestelde tijdelijke achtergrondwaarden. Hiermee is grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart weer mogelijk.

Voor de locatie in Kollumerzwaag zijn er geen aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS. PFAS is onder andere water-, vet- en vuilafstotend. Ze zitten in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

#### Toekomstige situatie

Het ligt in de bedoeling om woningen op de locatie te realiseren. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4,7 hectare.

#### Omliggende percelen

De omliggende percelen bestaan uit weilanden en woningen met tuin. Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn geen gegevens bekend omtrent milieuverdachte activiteiten en calamiteiten.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

### 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit ondergrondgegevens van het Dinoloket (boring B06G1131). De resultaten tot 2,0 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

| Diepte (m -mv) | Lithologie (textuur) | Lithostratigrafie   |
|----------------|----------------------|---------------------|
| 0,0 - 2,0      | Zand                 | Formatie van Bortel |

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Groningen blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is niet bekend. De grondwaterstroming wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen (als gevolg van o.a. vijvers en sloten).

## 2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

De onderzoekslocatie is in 1996 onderdeel geweest van een grootschalig bodemonderzoek (Oranjewoud, rapportnr. 10289-79354, 25 maart 1996). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater zijn plaatselijk matig en sterk verhoogde concentraties gemeten aan koper en zink.

## 2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen voor een vermoeden van bodemverontreiniging. De locatie wordt als onverdacht voor bodemverontreiniging beschouwd.

## 2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld welke in tabel 2.3 worden weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

| (Deel-)locatie    | Oppervlakte (in ha) | Verdacht/onverdacht | Aard verwachte stoffen | Onderzoeksstrategie |
|-------------------|---------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Onderzoekslocatie | Circa 4,7           | Onverdacht          | -                      | ONV-GR-NL           |

ONV-GR-NL Grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Vooralsnog is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk dient aandacht te worden besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

### 3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende monsternemer J.R. Duinstra volgens de SIKB-protocollen 2001 en 2002. Hij werd hierbij geassisteerd door de veldwerker in opleiding, J. Wiersma. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 juli 2022. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. De peilbuizen zijn, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 22 juli 2022 met behulp van een slangenpomp.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

| (Deel-)locatie (oppervlakte)     | Veldwerkzaamheden    |        |                 |
|----------------------------------|----------------------|--------|-----------------|
|                                  | Uitvoering           | Aantal | Codering boring |
| Onderzoekslocatie (circa 4,7 ha) | boring met peilbuis  | 6      | nrs. 1 t/m 6    |
|                                  | boring tot 2,0 m -mv | 4      | nrs. 7 t/m 10   |
|                                  | boring tot 0,5 m -mv | 21     | nrs. 11 t/m 31  |

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

#### Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn ter plaatse van boring 3 puinrestanten (baksteen) aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

#### Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (cm -mv) | Grondwaterstand (cm -mv) | pH (-) | Ec (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-------------------------|--------------------------|--------|------------|-------------------|
| 1        | 300 - 400               | 240                      | 6,11   | 125        | <10               |
| 2        | 300 - 400               | 250                      | 6,78   | 130        | <10               |
| 3        | 370 - 470               | 300                      | 6,51   | 145        | <10               |
| 4        | 300 - 400               | 230                      | 6,34   | 157        | <10               |
| 5        | 300 - 400               | 245                      | 7,52   | 167        | <10               |
| 6        | 250 - 350               | 190                      | 6,80   | 145        | <10               |

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van de grondwatermonsters voldoen aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 NTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is overigens niet bezwaarlijk maar kan gebruikt worden bij de interpretatie van de analyseresultaten.

#### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico. De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In tabel 3.3 op de volgende pagina is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

| Codering<br>(meng)monster | Deelmonster: boring met monstertraject<br>(cm -mv) | Analysepakket                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| MMbg1                     | 1, 7, 11 t/m 14 (0-50)                             | NEN 5740 basispakket grond*       |
| MMbg2                     | 2, 8, 15, 16, 17, 24, 25 (0-50)                    | NEN 5740 basispakket grond        |
| MMbg3                     | 3, 5, 9, 18 t/m 23 (0-50)                          | NEN 5740 basispakket grond        |
| MMbg4                     | 4, 6, 10, 26 t/m 31                                | NEN 5740 basispakket grond        |
| MMog1                     | 1 (80-180), 3, 7 (50-150)                          | NEN 5740 basispakket grond        |
| MMog2                     | 2, 8 (50-150), 4 (50-100)                          | NEN 5740 basispakket grond        |
| MMog3                     | 5 (80-150), 6 (80-120), 9 (50-150), 10 (100-200)   | NEN 5740 basispakket grond        |
| Peilbuis 1                | Peilbuis 1 (filter: 300-400)                       | NEN 5740 basispakket grondwater** |
| Peilbuis 2                | Peilbuis 2 (filter: 300-400)                       | NEN 5740 basispakket grondwater   |
| Peilbuis 3                | Peilbuis 3 (filter: 370-470)                       | NEN 5740 basispakket grondwater   |
| Peilbuis 4                | Peilbuis 4 (filter: 300-400)                       | NEN 5740 basispakket grondwater   |
| Peilbuis 5                | Peilbuis 5 (filter: 300-400)                       | NEN 5740 basispakket grondwater   |
| Peilbuis 6                | Peilbuis 6 (filter: 250-350)                       | NEN 5740 basispakket grondwater   |

\* droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB, organisch stofgehalte en lutum

\*\* zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen, zuurgraad en geleiding

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

#### 4 TOETSINGSKADER

De gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond worden beoordeeld op basis van "AW 2000" (TNO-rapport 2006-U-R0044/A; maart 2006) en de "Circulaire Bodemsanering 2013" (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013). In deze regelgeving zijn normen aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

##### Barium

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

| Beoordelingsniveau verontreinigende stof       | Waardering         | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens) | niet verontreinigd | De <b>achtergrond-/streefwaarde</b> geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| > Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde     | licht verhoogd     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| > Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde             | matig verhoogd     | Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+I)/2$ , de zogenaamde <b>tussenwaarde</b> . Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.                                                                                                                                                         |
| > Interventiewaarde                            | sterk verhoogd     | De <b>interventiewaarde</b> geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ( $\geq 25 \text{ m}^3$ ) of grondwater ( $\geq 100 \text{ m}^3$ ), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. |

##### Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G, onderdeel III van de Regeling Bodemkwaliteit.

##### Besluit Bodemkwaliteit

De regels voor de afvoer van grond zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1). Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de AP-04 richtlijnen zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

## 5 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

### 5.1 Grond

De analyseresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Interpretatie analyseresultaten grond

| Monster | Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)           | Mate van verontreiniging Wbb |     |     | Bodemkwaliteitsklasse Bbk* |
|---------|--------------------------------------------------|------------------------------|-----|-----|----------------------------|
|         |                                                  | > AW                         | > T | > I |                            |
| MMbg1   | 1, 7, 11 t/m 14 (0-50)                           | -                            | -   | -   | Altijd toepasbaar          |
| MMbg2   | 2, 8, 15, 16, 17, 24, 25 (0-50)                  | -                            | -   | -   | Altijd toepasbaar          |
| MMbg3   | 3, 5, 9, 18 t/m 23 (0-50)                        | -                            | -   | -   | Altijd toepasbaar          |
| MMbg4   | 4, 6, 10, 26 t/m 31                              | -                            | -   | -   | Altijd toepasbaar          |
| MMog1   | 1 (80-180), 3, 7 (50-150)                        | -                            | -   | -   | Altijd toepasbaar          |
| MMog2   | 2, 8 (50-150), 4 (50-100)                        | -                            | -   | -   | Altijd toepasbaar          |
| MMog3   | 5 (80-150), 6 (80-120), 9 (50-150), 10 (100-200) | -                            | -   | -   | Altijd toepasbaar          |

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde
- \* : indicatieve toetsing bij toepassing op landbodem

### 5.2 Grondwater

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

| Peilbuis            | Filtertraject (cm -mv) | Mate van verontreiniging Wbb |       |     |
|---------------------|------------------------|------------------------------|-------|-----|
|                     |                        | > S                          | > T   | > I |
| 1                   | 300 - 400              | Barium                       | -     | -   |
| 2                   | 300 - 400              | Barium, nikkel, zink         | -     | -   |
| 3                   | 370 - 470              | Zink                         | -     | -   |
| 4                   | 300 - 400              | -                            | -     | -   |
| 5                   | 300 - 400              | -                            | -     | -   |
| 6                   | 250 - 350              | Barium, nikkel, lood, zink   | Koper | -   |
| 6 (herbemonstering) |                        | -                            | -     | -   |

- : geen overschrijding
- > S : overschrijding van de streefwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 6.1 Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd nabij de Oentzemastate in Kollumerzwaag.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningen op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de voorgenomen plannen.

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. Hierbij zijn ter plaatse van boring 3 puinrestanten (baksteen) aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Van de grond zijn meerdere mengmonsters samengesteld. Van het grondwater is separaat een monster genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

- in geen van de mengmonsters van de grond zijn verhoogde gehalten gemeten;
  - in het grondwater (peilbuis 1) is voor barium een licht verhoogde concentratie gemeten;
  - in het grondwater (peilbuis 2) zijn voor barium, nikkel en zink licht verhoogde concentraties gemeten;
  - in het grondwater (peilbuis 3) is voor zink een licht verhoogde concentratie gemeten;
  - in het grondwater (peilbuis 4) zijn geen verhoogde concentraties gemeten;
  - in het grondwater (peilbuis 5) zijn geen verhoogde concentraties gemeten;
  - in het grondwater (peilbuis 6) zijn voor barium, nikkel, lood en zink licht verhoogde concentraties gemeten.
- Voor koper is een sterk verhoogde concentratie gemeten. Na herbemonstering is voor koper geen verhoogde concentratie gemeten.

### 6.2 Evaluatie

Hieronder volgt een beknopte bespreking van de geconstateerde (zintuiglijke) verontreinigingen.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In één boring zijn puinrestanten in de grond aangetroffen. De aanwezigheid van puinrestanten kan een aanwijzing zijn dat de bodem asbesthoudend materiaal bevat. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het aangetroffen puin is gedefinieerd als baksteen en kan daarom als niet asbestverdacht worden beschouwd. Een verkennend onderzoek naar asbest (conform NEN 5707) is niet noodzakelijk.

#### *Verhoogde concentraties in het grondwater*

Vanwege de langere standtijd van de peilbuis ten tijde van de herbemonstering, wordt de laatst gemeten concentratie aan koper als meest betrouwbaar beschouwd. Van zware metalen is het bekend dat deze in (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving). De gemeten concentraties aan barium, nikkel, lood en zink hebben vermoedelijk dan ook een natuurlijke oorzaak. De gemeten concentraties zijn daarnaast dusdanig (alleen overschrijding van de streefwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

### 6.3 Conclusie

Op basis van het gemeten concentraties in het grondwater is de gestelde onderzoekshypothese, een onverdachte locatie, formeel gezien niet juist. De gehalten zijn echter dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen plannen.

### 6.4 Aanbevelingen

#### *Afvoer van grond*

Bij afvoer van grond vanaf het perceel dient rekening te worden gehouden met de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. De mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit.

Alle mengmonsters van de grond worden beoordeeld als klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

Opgemerkt moet worden dat dit een indicatieve toetsing betreft en dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de eisen van het besluit Bodemkwaliteit zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

*Opmerking betrouwbaarheid onderzoek*

Benadrukt moet worden dat het onderzoek een verkennend karakter heeft en de mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden dient men hier alert op te zijn.

**BIJLAGE 1 (VAN 5)**

**- Kadastrale kaart**



25

Bebouwing

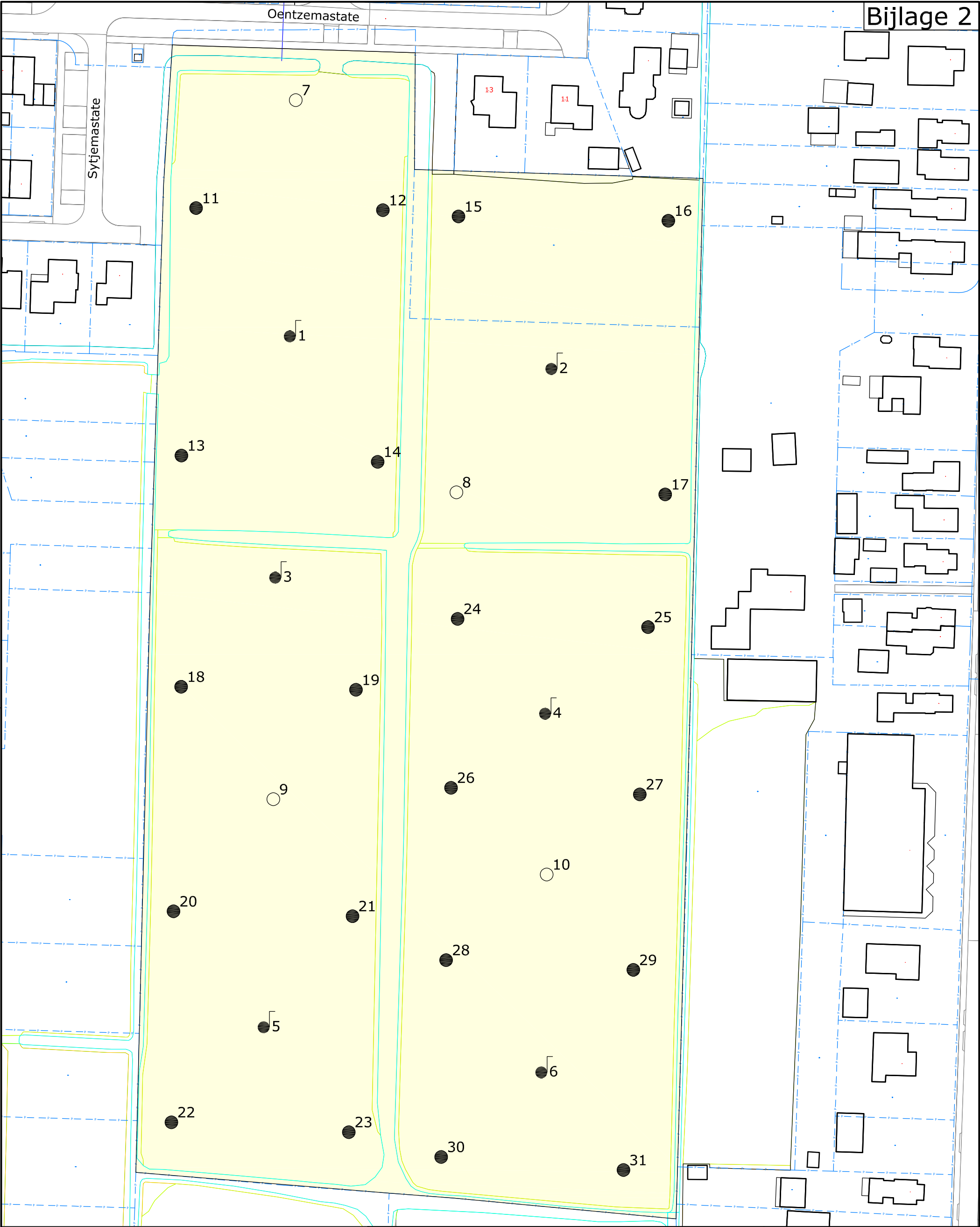
|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Kadastrale gemeente | Westergeest |
| Sectie              | F           |
| Perceel             | 1217        |



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## **BIJLAGE 2 (VAN 5)**

**- Situatietekening**



Legenda

- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring + peilbuis
- Vast punt



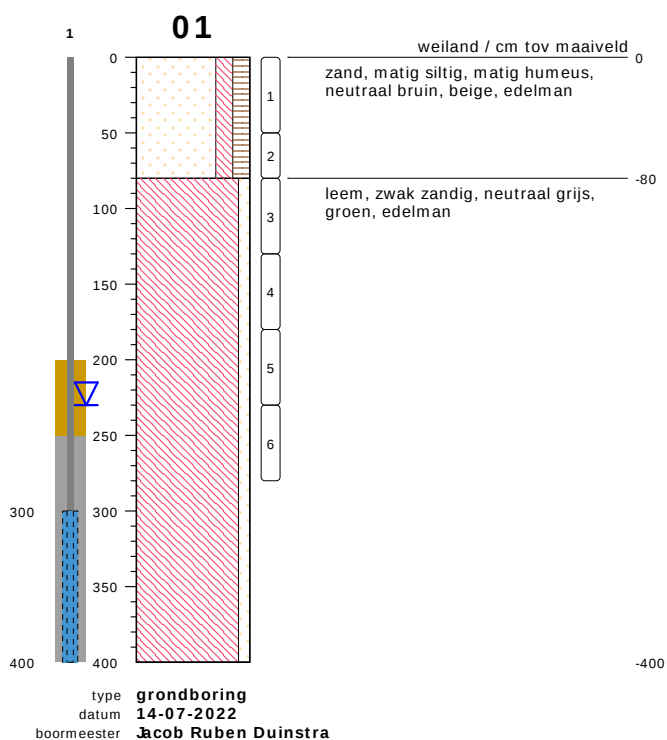
|                                                               |          |            |                 |                  |
|---------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------|------------------|
| Project:<br>VO Kollumerzwaag                                  |          |            |                 |                  |
| Opdrachtgever:<br>Rho Adviseurs                               |          |            |                 |                  |
| Omschrijving:<br>Situering van de partij en monsternamepunten |          |            |                 |                  |
| Formaat:                                                      | Schaal:  | Fase:      | Project nummer: | Tekening nummer: |
| A-3                                                           | 1:1000   | Definitief | 220452          | 01               |
| Getek:                                                        | Gecontr: | Uitgave:   | Datum:          | Toelichting:     |
| JvdM                                                          | DvdM     | 01         | 14-07-2022      | -                |



Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast  
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184  
www.wmr.nl info@wmr.nl

### **BIJLAGE 3 (VAN 5)**

#### **- Boorprofielen**

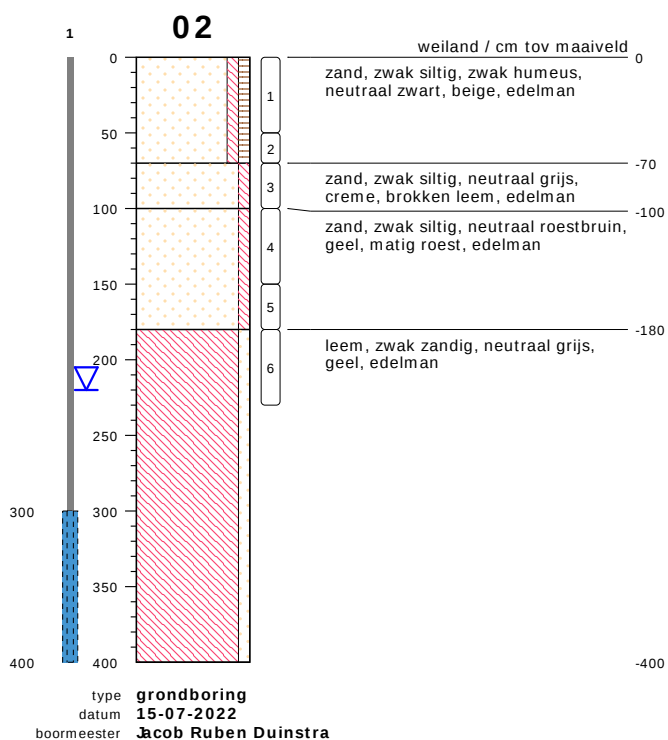


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
projectcode **220452**  
getekend conform **NEN 5104**



**WMR**

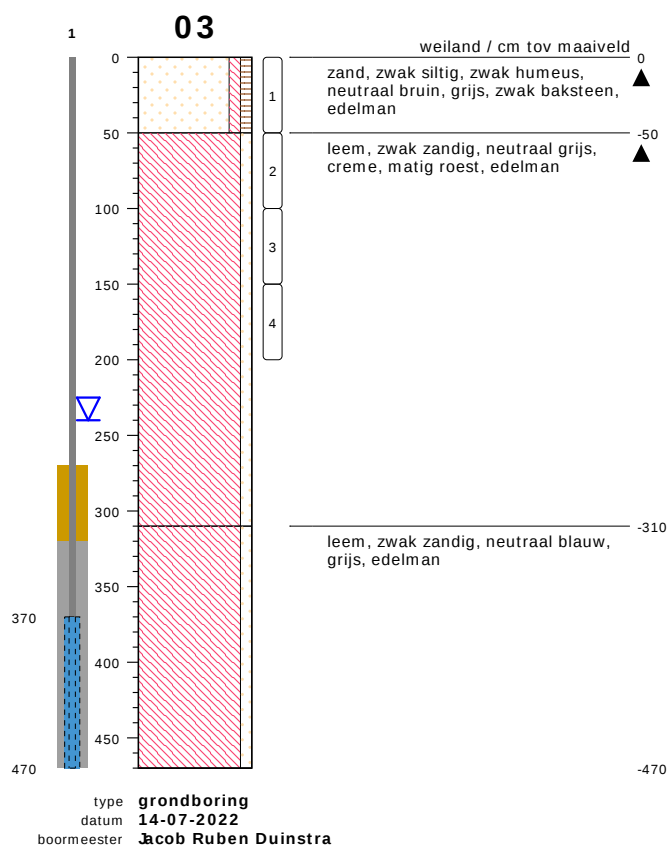


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
 projectcode **220452**  
 getekend conform **NEN 5104**



**WMR**



bodemprofielen **schaal 1:50**

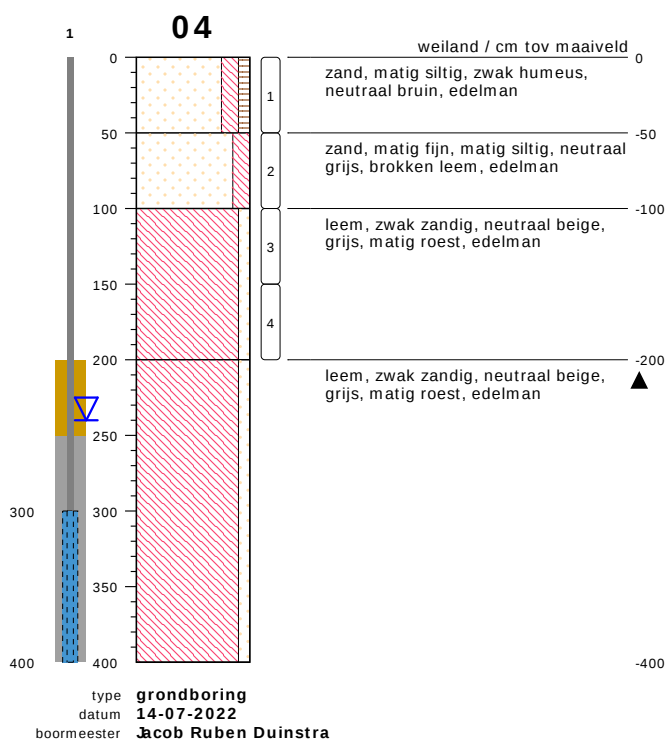
onderzoek **VO Kollumerzwaag**

projectcode **220452**

getekend conform **NEN 5104**



**WMR**

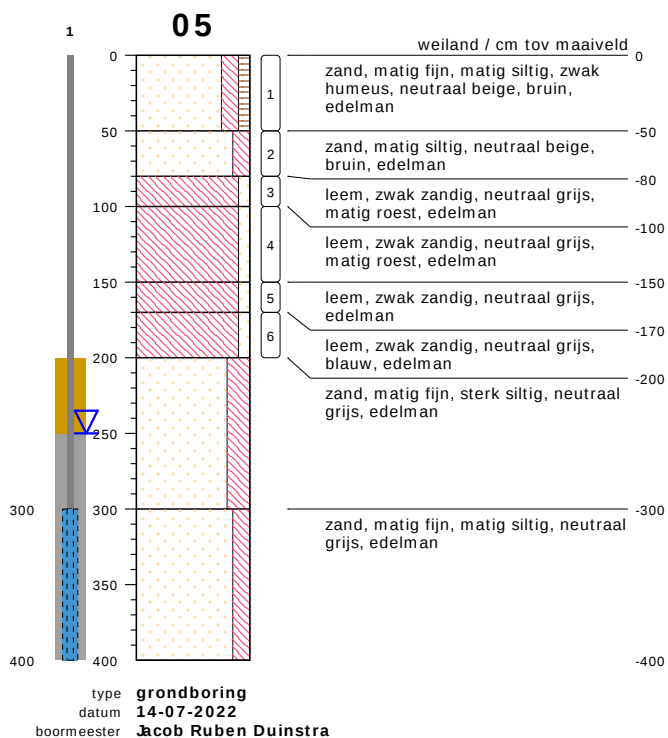


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
 projectcode **220452**  
 getekend conform **NEN 5104**



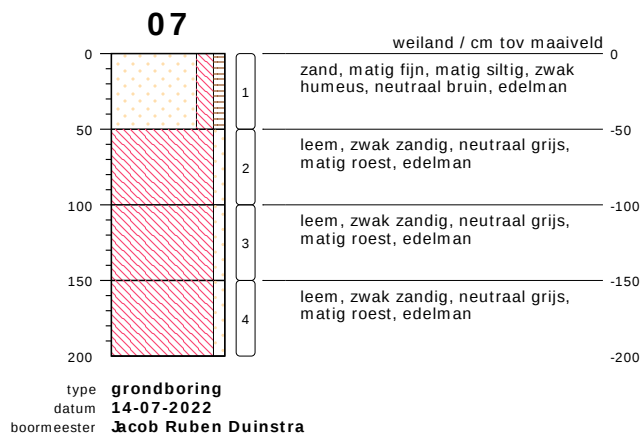
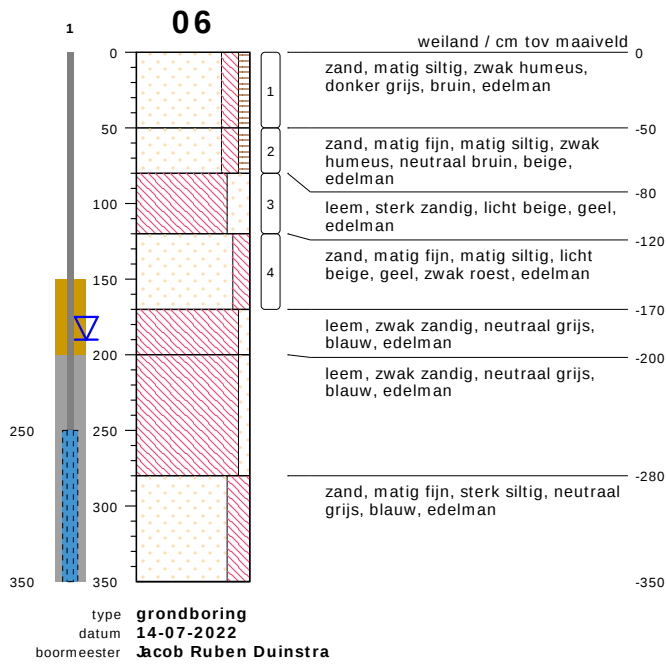
**WMR**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
 projectcode **220452**  
 getekend conform **NEN 5104**



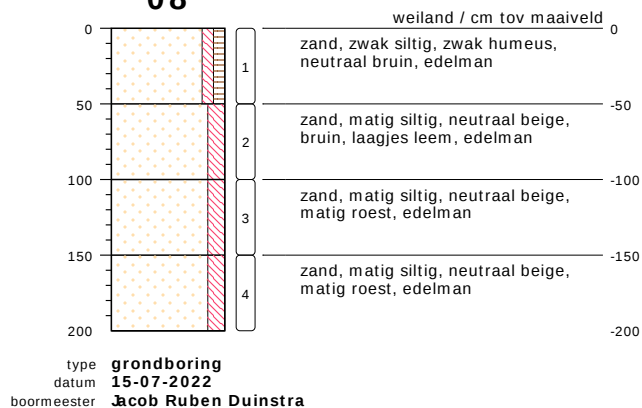


bodemprofielen **schaal 1:50**

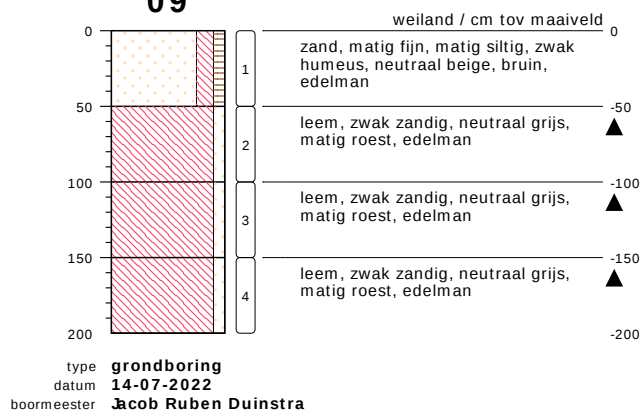
onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
projectcode **220452**  
getekend conform **NEN 5104**



08



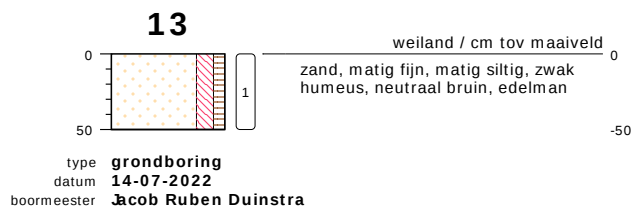
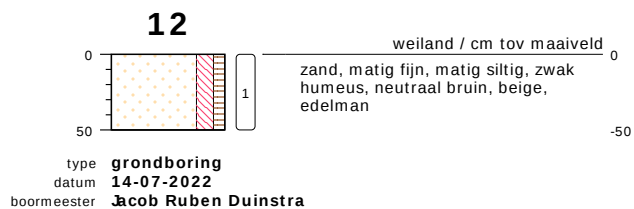
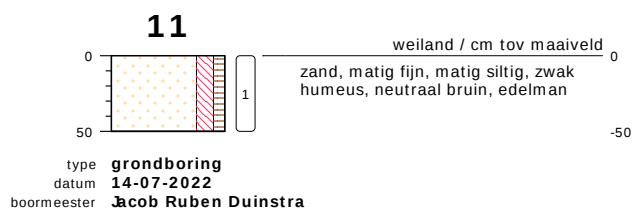
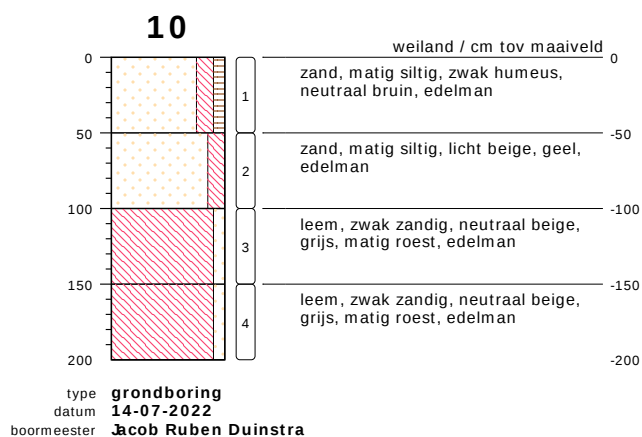
09



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
projectcode **220452**  
getekend conform **NEN 5104**



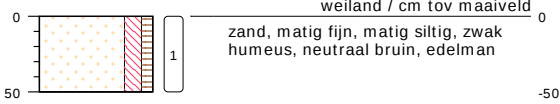


## bodemprofielen schaal 1:50

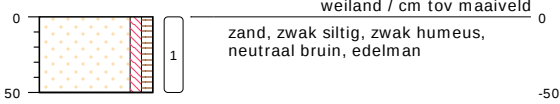
onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
projectcode **220452**  
getekend conform **NEN 5104**



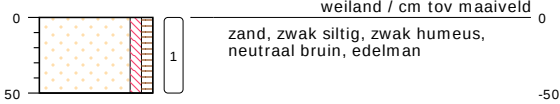
**WMR**

**14**

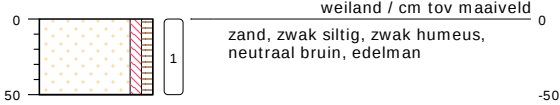
type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**15**

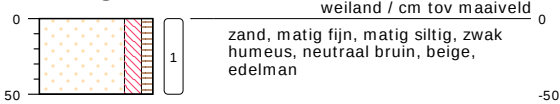
type **grondboring**  
 datum **15-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**16**

type **grondboring**  
 datum **15-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**17**

type **grondboring**  
 datum **15-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

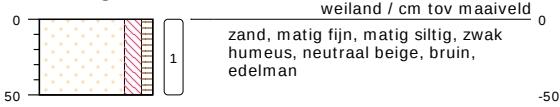
**18**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

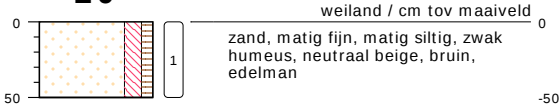
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
 projectcode **220452**  
 getekend conform **NEN 5104**

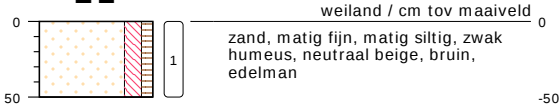
**WMR**

**19**

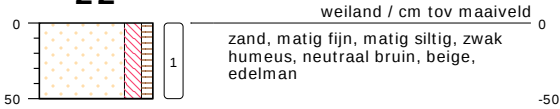
type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**20**

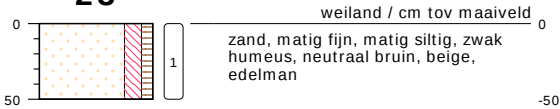
type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**21**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**22**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

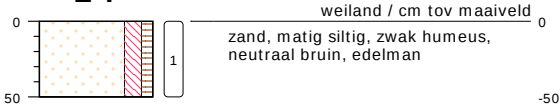
**23**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

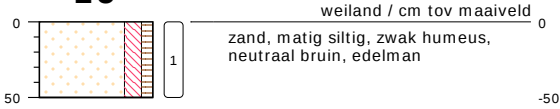
## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
 projectcode **220452**  
 getekend conform **NEN 5104**

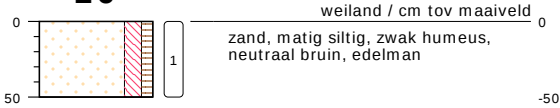


**24**

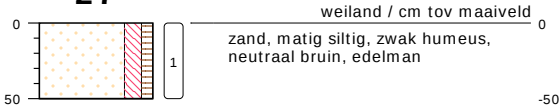
type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**25**

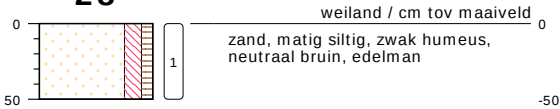
type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**26**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**27**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**28**

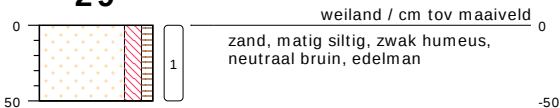
type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

## bodemprofielen schaal 1:50

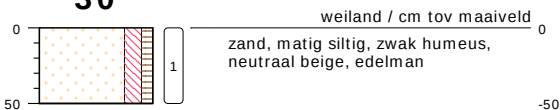
onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
 projectcode **220452**  
 getekend conform **NEN 5104**



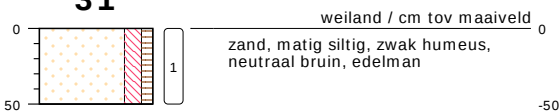
# WMR

**29**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**30**

type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

**31**

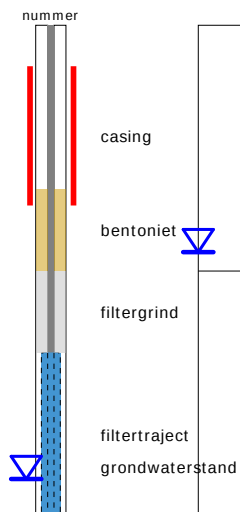
type **grondboring**  
 datum **14-07-2022**  
 boormeester **Jacob Ruben Duinstra**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Kollumerzwaag**  
 projectcode **220452**  
 getekend conform **NEN 5104**

**WMR**

## PEILBUIS



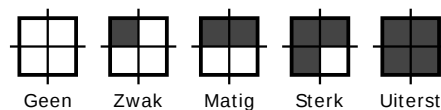
## BORING



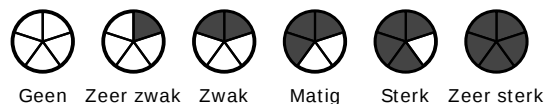
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENSITEIT



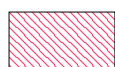
## GRONDSOORTEN



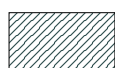
GRIND, grindig (G,g)



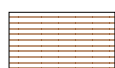
ZAND, zandig (Z,z)



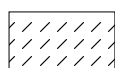
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

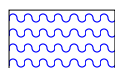
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

## **BIJLAGE 4 (VAN 5)**

**- Analysecertificaten**

WMR Rinsumageest B.V.  
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei  
Van Aylvawei 40  
9105 KT RINSUMAGEEST

## Analysecertificaat

Datum: 22-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022114394/1     |
| Uw project/verslagnummer        | 220452           |
| Uw projectnaam                  | V0 Kollumerzwaag |
| Uw ordernummer                  |                  |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 14-Jul-2022      |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam V0 Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer jr duinstra

Certificaatnummer/Versie 2022114394/1  
 Startdatum analyse 18-Jul-2022  
 Datum einde analyse 22-Jul-2022  
 Rapportagedatum 22-Jul-2022/10:01  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/4

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4                    | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |                      |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd           | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |                      |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.5       | 86.3       | 98.8       | 86.2                 | 87.0       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.6        | 3.1        | 4.1        | 3.3                  | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 96         | 96         | 96         | 96                   | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 6.5        | 5.3        | 4.1        | 4.7                  | 15.5       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |                      |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | <20                  | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20                | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0                 | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 5.8        | 6.3        | <5.0       | 5.6                  | 7.3        |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | 0.092      | <0.050     | <0.050               | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5                 | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       | <4.0                 | 7.3        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 16         | 17         | 10         | 16                   | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | <20                  | 20         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |                      |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0                 | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0                 | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0                 | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | <11                  | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 8.0        | 7.5        | 6.4        | 5.7                  | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0                 | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | <35                  | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |                      |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | 0.0011 <sup>2)</sup> | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010              | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010              | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010              | <0.0010    |

## Nr. Uw monsteromschrijving

|   |                                                                                  | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | MMBg1, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50                | Grond (AS3000)          | 12881178    |
| 2 | MMBg2, 02: 0-50, 08: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50      | Grond (AS3000)          | 12881179    |
| 3 | MMBg3, 03: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50      | Grond (AS3000)          | 12881180    |
| 4 | MMBg4, 04: 0-50, 06: 0-50, 10: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50      | Grond (AS3000)          | 12881181    |
| 5 | MMBg1, 01: 80-130, 01: 130-180, 07: 50-100, 07: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150 | Grond (AS3000)          | 12881182    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer jr duinstra

Certificaatnummer/Versie 2022114394/1  
 Startdatum analyse 18-Jul-2022  
 Datum einde analyse 22-Jul-2022  
 Rapportagedatum 22-Jul-2022/10:01  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/4

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                  | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010            | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010            | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010            | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0053             | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                    |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050             | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup> | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                           | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MMbg1, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50                | Grond (AS3000)          | 12881178    |
| 2   | MMbg2, 02: 0-50, 08: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50      | Grond (AS3000)          | 12881179    |
| 3   | MMbg3, 03: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50      | Grond (AS3000)          | 12881180    |
| 4   | MMbg4, 04: 0-50, 06: 0-50, 10: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50      | Grond (AS3000)          | 12881181    |
| 5   | MMog1, 01: 80-130, 01: 130-180, 07: 50-100, 07: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150 | Grond (AS3000)          | 12881182    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam V0 Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer jr duinstra

Certificaatnummer/Versie 2022114394/1  
 Startdatum analyse 18-Jul-2022  
 Datum einde analyse 22-Jul-2022  
 Rapportagedatum 22-Jul-2022/10:01  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/4

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.1       | 87.7       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.0        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 99         | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 5.5        | 16.1       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | 7.5        |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 4.4        | 7.1        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                   | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 6   | MMog2, 08: 50-100, 08: 100-150, 02: 50-70, 02: 70-100, 02: 100-150, 04: 50Grond (AS3000) |                         | 12881183    |
| 7   | MMog3, 10: 100-150, 09: 100-150, 09: 50-100, 10: 150-200, 06: 80-120, 05: Grond (AS3000) |                         | 12881184    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                  |                          |                   |
|--------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 220452           | Certificaatnummer/Versie | 2022114394/1      |
| Uw projectnaam           | V0 Kollumerzwaag | Startdatum analyse       | 18-Jul-2022       |
| Uw ordernummer           |                  | Datum einde analyse      | 22-Jul-2022       |
| Uw monsternemer          | jr duinstra      | Rapportagedatum          | 22-Jul-2022/10:01 |
|                          |                  | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                  | Pagina                   | 4/4               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6                    | 7                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                   | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 6   | MMog2, 08: 50-100, 08: 100-150, 02: 50-70, 02: 70-100, 02: 100-150, 04: 50Grond (AS3000) |                         | 12881183    |
| 7   | MMog3, 10: 100-150, 09: 100-150, 09: 50-100, 10: 150-200, 06: 80-120, 05: Grond (AS3000) |                         | 12881184    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022114394/1**

Pagina 1/2

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                 |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12881178    | MMbg1, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50      |     |     |                      |                              |
| 0538125340  | 01                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125343  | 12                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125329  | 13                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125339  | 14                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125334  | 11                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125332  | 07                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 12881179    | MMbg2, 02: 0-50, 08: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 24: 0-50, 25: |     |     |                      |                              |
| 0538125435  | 24                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125429  | 25                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125284  | 02                                                                     | 0   | 50  | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125278  | 08                                                                     | 0   | 50  | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125282  | 17                                                                     | 0   | 50  | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125265  | 16                                                                     | 0   | 50  | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125275  | 15                                                                     | 0   | 50  | 15-Jul-2022          |                              |
| 12881180    | MMbg3, 03: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: |     |     |                      |                              |
| 0539410463  | 03                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410476  | 05                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410475  | 18                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410482  | 19                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410477  | 20                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410473  | 21                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410471  | 22                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410462  | 23                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410467  | 09                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 12881181    | MMbg4, 04: 0-50, 06: 0-50, 10: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: |     |     |                      |                              |
| 0538125417  | 04                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125353  | 06                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125420  | 26                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125416  | 27                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125423  | 28                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125426  | 29                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125430  | 30                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125418  | 31                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125428  | 10                                                                     | 0   | 50  | 14-Jul-2022          |                              |
| 12881182    | MMog1, 01: 80-130, 01: 130-180, 07: 50-100, 07: 10 0-150, 03: 50-100,  |     |     |                      |                              |
| 0538125355  | 01                                                                     | 80  | 130 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125348  | 01                                                                     | 130 | 180 | 14-Jul-2022          |                              |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022114394/1**

Pagina 2/2

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                |     |     |                      |                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 0539410472  | 03                                                                    | 50  | 100 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125190  | 03                                                                    | 100 | 150 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125341  | 07                                                                    | 50  | 100 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125345  | 07                                                                    | 100 | 150 | 14-Jul-2022          |                              |
| 12881183    | MMog2, 08: 50-100, 08: 100-150, 02: 50-70, 02: 70-100, 02: 100-150, ( |     |     |                      |                              |
| 0538125436  | 04                                                                    | 50  | 100 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125283  | 02                                                                    | 50  | 70  | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125276  | 02                                                                    | 70  | 100 | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125269  | 02                                                                    | 100 | 150 | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125277  | 08                                                                    | 50  | 100 | 15-Jul-2022          |                              |
| 0538125273  | 08                                                                    | 100 | 150 | 15-Jul-2022          |                              |
| 12881184    | MMog3, 10: 100-150, 09: 100-150, 09: 50-100, 10: 150-200, 06: 80-120  |     |     |                      |                              |
| 0539410469  | 05                                                                    | 80  | 100 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410461  | 05                                                                    | 100 | 150 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125336  | 06                                                                    | 80  | 120 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410464  | 09                                                                    | 50  | 100 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0539410468  | 09                                                                    | 100 | 150 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125422  | 10                                                                    | 100 | 150 | 14-Jul-2022          |                              |
| 0538125432  | 10                                                                    | 150 | 200 | 14-Jul-2022          |                              |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022114394/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$

**Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022114394/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

WMR Rinsumageest B.V.  
T.a.v. Dick van der Mei  
Postbus 5  
9104 ZG DAMWOUDE  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 27-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022117205/1     |
| Uw project/verslagnummer        | 220452           |
| Uw projectnaam                  | V0 Kollumerzwaag |
| Uw ordernummer                  |                  |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 22-Jul-2022      |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam V0 Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer S. Sonnema

Certificaatnummer/Versie 2022117205/1  
 Startdatum analyse 22-Jul-2022  
 Datum einde analyse 27-Jul-2022  
 Rapportagedatum 27-Jul-2022/10:28  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/4

| Analyse                                              | Eenheid    | 1                              | 2      | 3      | 4                  | 5      |
|------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------|--------|--------------------|--------|
| <b>Metalen</b>                                       |            |                                |        |        |                    |        |
| Q Barium (Ba)                                        | µg/L       | 63                             | 90     | <50    | <50                | <50    |
| Q Cadmium (Cd)                                       | µg/L       | <0.40                          | <0.40  | <0.40  | <0.40              | <0.40  |
| Q Kobalt (Co)                                        | µg/L       | 4.0                            | 3.9    | 4.3    | <3.0               | 4.0    |
| Q Koper (Cu)                                         | µg/L       | 11                             | 6.9    | <5.0   | 11                 | <5.0   |
| Q Kwik (Hg)                                          | µg/L       | <0.050                         | <0.050 | <0.050 | <0.050             | <0.050 |
| Q Molybdeen (Mo)                                     | µg/L       | <5.0                           | <5.0   | <5.0   | <5.0               | <5.0   |
| Q Nikkel (Ni)                                        | µg/L       | 12                             | 19     | 13     | 8.3                | 7.3    |
| Q Lood (Pb)                                          | µg/L       | <5.0                           | <5.0   | <5.0   | <5.0               | <5.0   |
| Q Zink (Zn)                                          | µg/L       | 51                             | 140    | 180    | 32                 | 61     |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |            |                                |        |        |                    |        |
| Q Benzeen                                            | µg/L       | <0.20                          | <0.20  | <0.20  | <0.20              | <0.20  |
| Q Toluene                                            | µg/L       | <0.20                          | <0.20  | <0.20  | <0.20              | <0.20  |
| Q Ethylbenzeen                                       | µg/L       | <0.20                          | <0.20  | <0.20  | <0.20              | <0.20  |
| Q o-Xyleen                                           | µg/L       | <0.20                          | <0.20  | <0.20  | <0.20              | <0.20  |
| Q m,p-Xyleen                                         | µg/L       | <0.20                          | <0.20  | <0.20  | <0.20              | <0.20  |
| Q Xylenen (som)                                      | µg/L       | <0.40                          | <0.40  | <0.40  | <0.40              | <0.40  |
| Q BTEX (som)                                         | µg/L       | <1.0                           | <1.0   | <1.0   | <1.0               | <1.0   |
| Q Naftaleen                                          | µg/L       | <0.20                          | <0.20  | <0.20  | <0.20              | <0.20  |
| Q Styreen                                            | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |            |                                |        |        |                    |        |
| Q Dichloormethaan                                    | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q Trichloormethaan                                   | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q Tetrachloormethaan                                 | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q Trichlooretheen                                    | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q Tetrachlooretheen                                  | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| Q cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L       | <0.10                          | <0.10  | <0.10  | <0.10              | <0.10  |
| <b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>                    |            |                                |        |        |                    |        |
| 1                                                    | Peilbuis 1 | <b>Opgegeven monstermatrix</b> |        |        | <b>Monster nr.</b> |        |
| 2                                                    | Peilbuis 2 | Grondwater                     |        |        | 12889885           |        |
| 3                                                    | Peilbuis 3 | Grondwater                     |        |        | 12889886           |        |
| 4                                                    | Peilbuis 4 | Grondwater                     |        |        | 12889887           |        |
| 5                                                    | Peilbuis 5 | Grondwater                     |        |        | 12889888           |        |
|                                                      |            | Grondwater                     |        |        | 12889889           |        |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: R5 SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA02A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam V0 Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer S. Sonnema

Certificaatnummer/Versie 2022117205/1  
 Startdatum analyse 22-Jul-2022  
 Datum einde analyse 27-Jul-2022  
 Rapportagedatum 27-Jul-2022/10:28  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/4

| Analyse                          | Eenheid | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|----------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Q trans 1,2-Dichlooretheen       | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,2-Dichloorethenen (som)      | µg/L    | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| Q CKW (som)                      | µg/L    | <1.1  | <1.1  | <1.1  | <1.1  | <1.1  |
| Q Tribroommethaan                | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q Vinylchloride                  | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,1-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,1-Dichloorpropan             | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,2-Dichloorpropan             | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Q 1,3-Dichloorpropan             | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| <b>Minerale olie</b>             |         |       |       |       |       |       |
| Minerale olie (C10-C12)          | µg/L    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| Minerale olie (C12-C16)          | µg/L    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| Minerale olie (C16-C21)          | µg/L    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| Minerale olie (C21-C30)          | µg/L    | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   |
| Minerale olie (C30-C35)          | µg/L    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| Minerale olie (C35-C40)          | µg/L    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| Q Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L    | <38   | <38   | <38   | <38   | <38   |

### Nr. Uw monsteromschrijving

- Peilbuis 1
- Peilbuis 2
- Peilbuis 3
- Peilbuis 4
- Peilbuis 5

### Opgegeven monstrematrix

- Grondwater  
 Grondwater  
 Grondwater  
 Grondwater  
 Grondwater

### Monster nr.

- 12889885  
 12889886  
 12889887  
 12889888  
 12889889

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam V0 Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer S. Sonnema

Certificaatnummer/Versie 2022117205/1  
 Startdatum analyse 22-Jul-2022  
 Datum einde analyse 27-Jul-2022  
 Rapportagedatum 27-Jul-2022/10:28  
 Bijlage A, C  
 Pagina 3/4

| Analyse                                              | Eenheid                 | 6           |
|------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                         |             |
| Q Barium (Ba)                                        | µg/L                    | 150         |
| Q Cadmium (Cd)                                       | µg/L                    | <0.40       |
| Q Kobalt (Co)                                        | µg/L                    | 5.5         |
| Q Koper (Cu)                                         | µg/L                    | 60          |
| Q Kwik (Hg)                                          | µg/L                    | <0.050      |
| Q Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                    | <5.0        |
| Q Nikkel (Ni)                                        | µg/L                    | 17          |
| Q Lood (Pb)                                          | µg/L                    | 27          |
| Q Zink (Zn)                                          | µg/L                    | 130         |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                         |             |
| Q Benzeen                                            | µg/L                    | <0.20       |
| Q Toluene                                            | µg/L                    | <0.20       |
| Q Ethylbenzeen                                       | µg/L                    | <0.20       |
| Q o-Xyleen                                           | µg/L                    | <0.20       |
| Q m,p-Xyleen                                         | µg/L                    | <0.20       |
| Q Xylenen (som)                                      | µg/L                    | <0.40       |
| Q BTEX (som)                                         | µg/L                    | <1.0        |
| Q Naftaleen                                          | µg/L                    | <0.20       |
| Q Styreen                                            | µg/L                    | <0.10       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                         |             |
| Q Dichloormethaan                                    | µg/L                    | <0.10       |
| Q Trichloormethaan                                   | µg/L                    | <0.10       |
| Q Tetrachloormethaan                                 | µg/L                    | <0.10       |
| Q Trichlooretheen                                    | µg/L                    | <0.10       |
| Q Tetrachlooretheen                                  | µg/L                    | <0.10       |
| Q 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                    | <0.10       |
| Q 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                    | <0.10       |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                    | <0.10       |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                    | <0.10       |
| Q cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                    | <0.10       |
| <hr/>                                                |                         |             |
| Nr. Uw monsteromschrijving                           | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
| 6 Peilbuis 6                                         | Grondwater              | 12889890    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam V0 Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer S. Sonnema

Certificaatnummer/Versie 2022117205/1  
 Startdatum analyse 22-Jul-2022  
 Datum einde analyse 27-Jul-2022  
 Rapportagedatum 27-Jul-2022/10:28  
 Bijlage A, C  
 Pagina 4/4

| Analyse                          | Eenheid | δ     |
|----------------------------------|---------|-------|
| Q trans 1,2-Dichlooretheen       | µg/L    | <0.10 |
| Q 1,2-Dichloorethenen (som)      | µg/L    | <0.20 |
| Q CKW (som)                      | µg/L    | <1.1  |
| Q Tribroommethaan                | µg/L    | <0.10 |
| Q Vinylchloride                  | µg/L    | <0.10 |
| Q 1,1-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10 |
| Q 1,1-Dichloorpropan             | µg/L    | <0.10 |
| Q 1,2-Dichloorpropan             | µg/L    | <0.10 |
| Q 1,3-Dichloorpropan             | µg/L    | <0.10 |
| <b>Minerale olie</b>             |         |       |
| Minerale olie (C10-C12)          | µg/L    | <10   |
| Minerale olie (C12-C16)          | µg/L    | <10   |
| Minerale olie (C16-C21)          | µg/L    | <10   |
| Minerale olie (C21-C30)          | µg/L    | <15   |
| Minerale olie (C30-C35)          | µg/L    | <10   |
| Minerale olie (C35-C40)          | µg/L    | <10   |
| Q Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L    | <38   |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 6 Peilbuis 6

Opgegeven monstermatrix  
 Grondwater

Monster nr.  
 12889890

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr. coörd.

VA  
  
 TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022117205/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12889885    | Peilbuis 1             |     |     |                      |                              |
| 0680634411  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0680634430  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0801078879  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 12889886    | Peilbuis 2             |     |     |                      |                              |
| 0680634415  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0680634416  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0801079160  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 12889887    | Peilbuis 3             |     |     |                      |                              |
| 0680634287  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0680634286  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0801078913  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 12889888    | Peilbuis 4             |     |     |                      |                              |
| 0680634268  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0680634273  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0801078892  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 12889889    | Peilbuis 5             |     |     |                      |                              |
| 0680634285  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0680634274  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0801078863  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 12889890    | Peilbuis 6             |     |     |                      |                              |
| 0680634278  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0680634284  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |
| 0801078919  |                        |     |     | 22-Jul-2022          |                              |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022117205/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie |
|------------------------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                    |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                    |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | ISO 11423-1        |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | ISO 11423-1        |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                    |
| VOC (11)                                             | W0254   | HS-GC-MS | NEN-EN-ISO 10301   |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | NEN-EN-ISO 10301   |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | Eigen methode      |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | NEN-EN-ISO 10301   |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | Eigen methode      |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | NEN-EN-ISO 10301   |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | NEN-EN-ISO 10301   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                    |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | NEN EN ISO 9377-2  |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

WMR Rinsumageest B.V.  
T.a.v. Jan Jacob van der Mei  
Postbus 5  
9104 ZG DAMWOUDE  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 19-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022143829/1     |
| Uw project/verslagnummer        | 220452           |
| Uw projectnaam                  | V0 Kollumerzwaag |
| Uw ordernummer                  |                  |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 15-Sep-2022      |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 220452  
 Uw projectnaam V0 Kollumerzwaag  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022143829/1  
 Startdatum analyse 16-Sep-2022  
 Datum einde analyse 19-Sep-2022  
 Rapportagedatum 19-Sep-2022/08:29  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

| Analyse        | Eenheid | 1  |
|----------------|---------|----|
| <b>Metalen</b> |         |    |
| S Koper (Cu)   | µg/L    | 10 |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 Peilbuis 6

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)  
 Monster nr.  
 12983328

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022143829/1**

Pagina 1/1

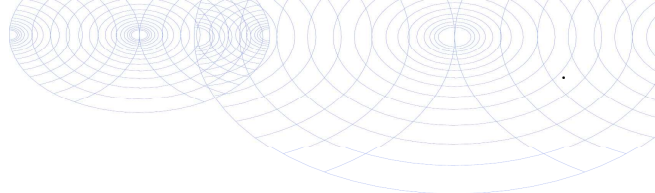
| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot |                      |                              |
| 12983328    | Peilbuis 6             |     |     |                      |                              |
| 0801080935  |                        |     |     | 15-Sep-2022          |                              |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022143829/1**

Pagina 1/1

| Analyse        | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|----------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b> |         |          |                                 |
| Koper (Cu)     | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## **BIJLAGE 5 (VAN 5)**

### **- Toetsingsresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,6        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6,5        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,5       | 88,5   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,6        | 3,6    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6,5        | 6,5    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 34,72  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2109 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 4,948  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 5,8        | 9,915  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0463 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 5,939  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 16         | 22,63  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 26,17  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 5,833  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 9,722  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 9,722  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 21,39  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 8          | 22,22  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 11,67  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 68,06  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0136 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12881178 MMbg1, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,1        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,3       | 86,3   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,1        | 3,1    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 38,41  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2188 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 5,425  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 6,3        | 11,32  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,092      | 0,1244 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 6,405  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 17         | 24,74  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 27,78  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 6,774  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,29  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,29  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 24,84  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,5        | 24,19  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 13,55  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 79,03  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0158 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12881179 MMbg2, 02: 0-50, 08: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 4,1        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,1        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 98,8       | 98,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,1        | 4,1    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,1        | 4,1    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 42,97  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2135 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,004  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,325  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0478 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 6,95   | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 10         | 14,6   | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 28,63  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 5,122  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 18,78  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 6,4        | 15,61  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 10,24  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 59,76  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0119 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)perylene                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12881180 MMbg3, 03: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,3        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,7        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,2       | 86,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,3        | 3,3    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,7        | 4,7    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 40,56  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2188 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 5,7    |         | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 5,6        | 10,18  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0477 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 6,667  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 16         | 23,45  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 28,39  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 6,364  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 10,61  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 10,61  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 23,33  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,7        | 17,27  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 12,73  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 74,24  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | 0,0011     | 0,0033 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0053     | 0,016  | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12881181 MMbg4, 04: 0-50, 06: 0-50, 10: 0-50, 26: 0-50, 27:0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 15,5       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87         | 87     |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 15,5       | 15,5   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 20,19  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1996 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 2,981  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 7,3        | 10,31  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0412 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,3        | 10,02  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 8,815  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 20         | 28,14  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12881182 MMog1, 01: 80-130, 01: 130-180, 07: 50-100, 07: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1          |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,5        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,1       | 88,1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1          | 1      |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,5        | 5,5    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 37,74  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2287 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 5,339  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,462  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0475 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4,4        | 9,935  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,35  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 28,2   | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 12881183 MMog2, 08: 50-100, 08: 100-150, 02: 50-70, 02: 70-100, 02: 100-150, 04: 50-100

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monstername jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 16,1       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,7       | 87,7   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 16,1       | 16,1   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 19,64  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1981 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 2,904  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 7,5        | 10,44  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0409 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,1        | 9,521  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 8,737  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 19,35  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 12881184 MMog3, 10: 100-150, 09: 100-150, 09: 50-100, 10: 150-200, 06: 80-120, 05: 80-100, 05: 100-150

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 3,6        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6,5        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,5       | 88,5   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,6        | 3,6    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6,5        | 6,5    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 34,72  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2109 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 4,948  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 5,8        | 9,915  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0463 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 5,939  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 16         | 22,63  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 26,17  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 5,833  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 9,722  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 9,722  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 21,39  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 8          | 22,22  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 11,67  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 68,06  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0019 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0136 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12881178 MMbg1, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 3,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,3       | 86,3   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,1        | 3,1    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 38,41  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2188 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 5,425  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 6,3        | 11,32  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,092      | 0,1244 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 6,405  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 17         | 24,74  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 27,78  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 6,774  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,29  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,29  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 24,84  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,5        | 24,19  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 13,55  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 79,03  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0158 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12881179 MMbg2, 02: 0-50, 08: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 4,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 98,8       | 98,8   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,1        | 4,1    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,1        | 4,1    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 42,97  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2135 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,004  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,325  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0478 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 6,95   | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 10         | 14,6   | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 28,63  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 5,122  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 18,78  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 6,4        | 15,61  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 10,24  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 59,76  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0119 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12881180 MMBg3, 03: 0-50, 05: 0-50, 09: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 3,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,2       | 86,2   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,3        | 3,3    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,7        | 4,7    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 40,56  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2188 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 5,7    | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 5,6        | 10,18  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0477 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 6,667  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 16         | 23,45  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 28,39  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 6,364  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 10,61  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 10,61  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 23,33  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,7        | 17,27  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 12,73  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 74,24  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | 0,0011     | 0,0033 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0021 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0053     | 0,016  | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12881181 MMbq4, 04: 0-50, 06: 0-50, 10: 0-50, 26: 0-50, 27:0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 15,5       |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87         | 87     |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 15,5       | 15,5   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 20,19  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1996 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 2,981  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 7,3        | 10,31  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0412 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,3        | 10,02  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 8,815  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 20         | 28,14  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12881182 MMog1, 01: 80-130, 01: 130-180, 07: 50-100, 07: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 1          |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,5        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,1       | 88,1   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1          | 1      |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,5        | 5,5    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 37,74  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2287 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 5,339  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,462  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0475 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4,4        | 9,935  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,35  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 28,2   | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 12881183 MMog2, 08: 50-100, 08: 100-150, 02: 50-70, 02: 70-100, 02: 100-150, 04: 50-100

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2022  
 Monsternemer jr duinstra  
 Certificaatnummer 2022114394  
 Startdatum 18-07-2022  
 Rapportagedatum 22-07-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 16,1       |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,7       | 87,7   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 16,1       | 16,1   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 19,64  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1981 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 2,904  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 7,5        | 10,44  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0409 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,1        | 9,521  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 8,737  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 19,35  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 12881184 MMog3, 10: 100-150, 09: 100-150, 09: 50-100, 10: 150-200, 06: 80-120, 05: 80-100, 05: 100-150

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 22-07-2022  
 Monsternemer S. Sonnema  
 Certificaatnummer 2022117205  
 Startdatum 22-07-2022  
 Rapportagedatum 27-07-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 63     | 63    | *                     | 20   | 50   | 337,5 | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 4      | 4     | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 11     | 11    | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 5    | 152,5 | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 12     | 12    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 51     | 51    | -                     | 10   | 65   | 432,5 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som)                                        | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1,0   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,1   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <38    | 26,6  | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77  | Geen oordeel mogelijk | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12889885 Peilbuis 1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 22-07-2022  
 Monsternemer S. Sonnema  
 Certificaatnummer 2022117205  
 Startdatum 22-07-2022  
 Rapportagedatum 27-07-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 2      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 90     | 90    | *                     | 20   | 50   | 337,5 | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 3,9    | 3,9   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 6,9    | 6,9   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 5    | 152,5 | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 19     | 19    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 140    | 140   | *                     | 10   | 65   | 432,5 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som)                                        | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1,0   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,1   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <38    | 26,6  | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77  | Geen oordeel mogelijk | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12889886 Peilbuis 2

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 22-07-2022  
 Monsternemer S. Sonnema  
 Certificaatnummer 2022117205  
 Startdatum 22-07-2022  
 Rapportagedatum 27-07-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 3      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 20   | 50   | 337,5 | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 4,3    | 4,3   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 5    | 152,5 | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 13     | 13    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 180    | 180   | *                     | 10   | 65   | 432,5 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som)                                        | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1,0   |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,1   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <38    | 26,6  | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12889887 Peilbuis 3

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 22-07-2022  
 Monsternemer S. Sonnema  
 Certificaatnummer 2022117205  
 Startdatum 22-07-2022  
 Rapportagedatum 27-07-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 4      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 20   | 50   | 337,5 | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <3,0   | 2,1   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 11     | 11    | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 5    | 152,5 | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 8,3    | 8,3   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 32     | 32    | -                     | 10   | 65   | 432,5 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som)                                        | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1,0   |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,1   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <38    | 26,6  | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12889888 Peilbuis 4

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 22-07-2022  
 Monsternemer S. Sonnema  
 Certificaatnummer 2022117205  
 Startdatum 22-07-2022  
 Rapportagedatum 27-07-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 5      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 20   | 50   | 337,5 | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 4      | 4     | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 5    | 152,5 | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 7,3    | 7,3   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 61     | 61    | -                     | 10   | 65   | 432,5 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som)                                        | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1,0   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,1   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <38    | 26,6  | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77  | Geen oordeel mogelijk | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12889889 Peilbuis 5

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 220452  
 Projectnaam VO Kollumerzwaag  
 Ordernummer  
 Datum monstername 22-07-2022  
 Monstername S. Sonnema  
 Certificaatnummer 2022117205  
 Startdatum 22-07-2022  
 Rapportagedatum 27-07-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 6      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 150    | 150   | *                     | 20   | 50   | 337,5 | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 5,5    | 5,5   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 60     | 60    | **                    | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <5,0   | 3,5   | -                     | 2    | 5    | 152,5 | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 17     | 17    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | 27     | 27    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 130    | 130   | *                     | 10   | 65   | 432,5 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som)                                        | µg/L    | <0,40  | 0,28  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1,0   |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                            | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,1   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <38    | 26,6  | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 12889890 Peilbuis 6

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 220452  
Projectnaam VO Kollumerzwaag  
Ordernummer  
Datum monstername 15-09-2022  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2022143829  
Startdatum 16-09-2022  
Rapportagedatum 19-09-2022

| Analyse        | Eenheid | 1  | GSSD | Oordeel | RG | S  | T  | I  |
|----------------|---------|----|------|---------|----|----|----|----|
| <b>Metalen</b> |         |    |      |         |    |    |    |    |
| Koper (Cu)     | µg/L    | 10 | 10   | -       | 2  | 15 | 45 | 75 |
| <b>Legenda</b> |         |    |      |         |    |    |    |    |

|     |              |            |
|-----|--------------|------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster    |
| 1   | 12983328     | Peilbuis 6 |

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa