

# PRAKTISCHE DENKERS

*over infra, geo, archeo en milieu*

## **Verkennd bodemonderzoek 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> fase ter plaats van woongebied Munster te Winsum**

opdrachtgever  
datum  
auteur  
projectleider  
projectnummer  
status

Rho Adviseurs voor leefruimte  
10 december 2020  
de heer M. Bosma  
de heer R. Dopstra  
20301215  
definitief

**Protocol  
2001  
2002**



## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek en locatiegegevens</b>          | <b>2</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                         | 2         |
| 2.2      | Locatiegegevens en huidig gebruik                | 2         |
| 2.3      | Historische gegevens en bodeminformatie          | 3         |
| 2.4      | Locatie-inspectie                                | 4         |
| 2.5      | Conclusie vooronderzoek                          | 4         |
| <b>3</b> | <b>Uitvoering van het onderzoek</b>              | <b>5</b>  |
| 3.1      | Onderzoeksstrategie                              | 5         |
| 3.2      | Uitgevoerde werkzaamheden en analyses            | 5         |
| 3.3      | Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen         | 5         |
| 3.3.1    | Bodemopbouw                                      | 5         |
| 3.3.2    | Zintuiglijke waarnemingen                        | 6         |
| 3.4      | Veldmetingen grondwater en slootwater            | 6         |
| 3.5      | Monsterneming en analyses                        | 7         |
| <b>4</b> | <b>Resultaten</b>                                | <b>8</b>  |
| 4.1      | Toetsing en terminologie                         | 8         |
| 4.1.1    | Grond en grondwater                              | 8         |
| 4.2      | Getoetste analyseresultaten grond                | 9         |
| 4.3      | Getoetste analyseresultaten grondwater           | 10        |
| <b>5</b> | <b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b> | <b>11</b> |

## BIJLAGEN

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Bijlage 1 | Regionale situering |
| Bijlage 2 | Overzichtstekening  |
| Bijlage 3 | Kadastrale gegevens |
| Bijlage 4 | Boorprofielen       |
| Bijlage 5 | Analysecertificaten |
| Bijlage 6 | Toetsingsresultaten |

## 1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> fase van de ontwikkeling van de wijk Munster te Winsum in de provincie Groningen.

### **Aanleiding**

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van woningen met tuin. In verband met de verandering van het realiseren van verblijfsruimten is formeel een bodemonderzoek noodzakelijk voor de vergunningsaanvraag.

### **Doelstelling**

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie en beoordelen of deze kwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik van de locatie.

Aanvullend is op basis van een indicatieve toetsing een uitspraak gedaan over de te verwachte kwaliteitsklasse en hiermee de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Tevens wordt inzicht verkregen in de bodemopbouw tot een diepte van circa 2,0 m-mv en de actuele grondwaterstand.

### **Kwaliteit en certificering**

In samenwerking met Poelsema Veldwerk Bureau zijn de werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Zowel MUG Ingenieursbureau als Poelsema Veldwerk Bureau zijn gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)-bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

## 2 Vooronderzoek en locatiegegevens

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen, dient de aanleiding tot het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd.

- A) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.
- B) Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek.
- C) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie.
- D) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring.
- E) Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart.
- F) Toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond.
- G) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de bronnen vermeld in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

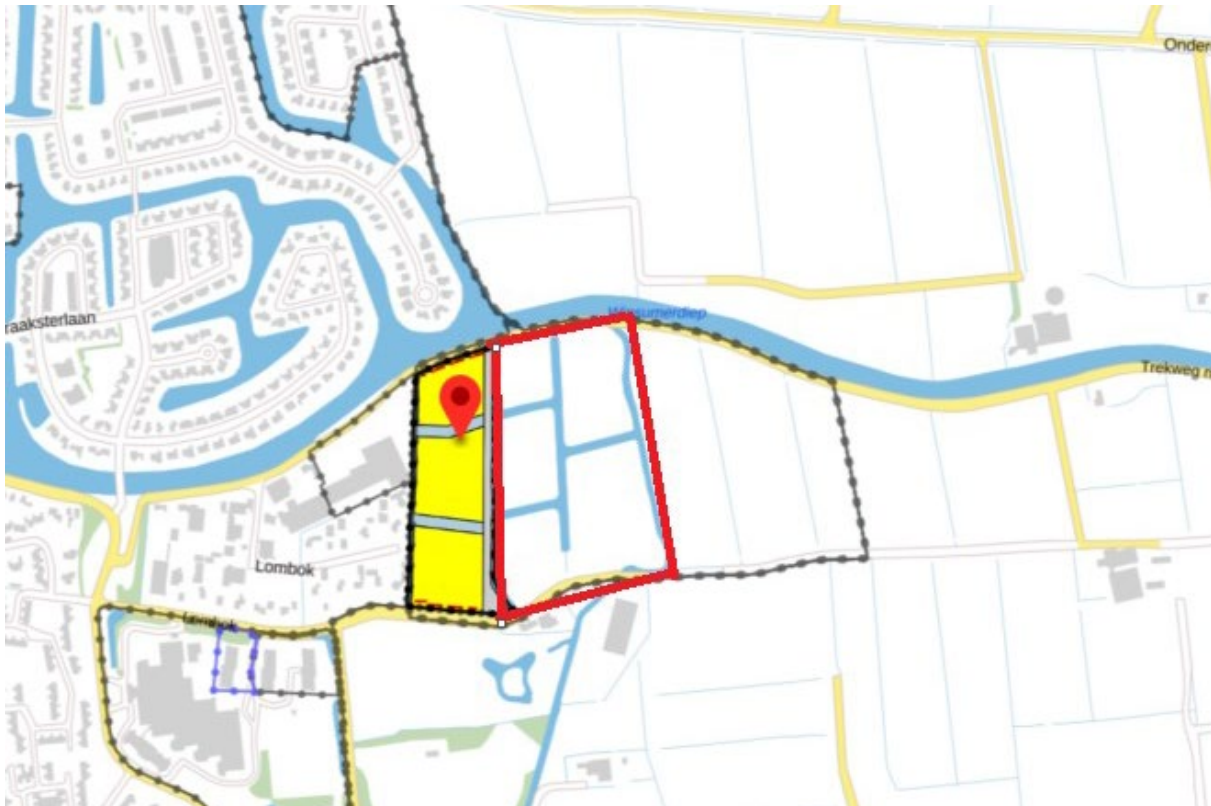
| Bron                                                                                       | Contactpersoon         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Opdrachtgever                                                                              | de heer A. van der Zee |
| Gemeente Het Hogeland                                                                      | -                      |
| Landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)                                            | -                      |
| Historisch kaartmateriaal ( <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> ) | -                      |
| Luchtfoto's (Google Earth)                                                                 | -                      |
| Het Kadaster                                                                               | -                      |

### 2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de oostzijde van Winsum. De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein dat reeds gereed is gemaakt voor de voorgenomen nieuwbouwontwikkeling. Op basis van een vergelijking van luchtfoto's blijkt dat vermoedelijk de watergangen hierbij reeds zijn verbreed en opgeschoond.

De noordelijke grens wordt gevormd door de Trekweg naar Onderdendam en het Winsumerdiep. De westelijke grens wordt gevormd door de Munstertil. De Zuidkant wordt begrensd door de Netlaan. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 6,0 ha. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Winsum, sectie K, nummers 2, 8 en 24. De globale X- en Y-coördinaten van het middelpunt van de locatie zijn X = 231.451 en Y = 594.694. Onderstaande afbeelding 1 toont de onderzoeksgrenzen van de locatie.

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn als bijlage 3 opgenomen.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie (bron: opdrachtgever).

## 2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Uit (historisch) topografische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) blijkt dat de onderzoekslocatie altijd in gebruik is geweest als agrarisch perceel (akkerland). Op basis van het kaartmateriaal kan worden geconcludeerd dat het desbetreffende perceel in het verleden nooit bebouwd is geweest. Gedempte kavelsloten zijn niet aanwezig binnen de onderzoekslocatie.

Na het raadplegen van zowel het landelijke (Bodemloket) als het bodeminformatiesysteem van gemeente Het Hogeland, blijken op de onderzoekslocatie geen verdachte historische activiteiten (en/of bodemonderzoeken bekend te zijn. Voor zover het bekend is, hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (MUG Ingenieursbureau, project 3-049-20-01, 19 april 2007). Uit de resultaten blijkt dat zowel in de grond als in het grondwater licht verhoogde gehalten/concentraties aan arseen, chroom, nikkel en/of zink zijn gemeten.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van provincie Groningen wordt zowel de boven- als ondergrond geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur (naar verwachting geen bodemverontreinigingen aanwezig). Wat betreft PFAS wordt zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van Winsum geclassificeerd als landbouw/natuur (voldoet aan landelijke achtergrondwaarden 'Tijdelijk handelingskader PFAS').

## 2.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft er een locatie-inspectie plaatsgevonden. Hierbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk op het maaiveld geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

## 2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de hiervoor genoemde gegevens wordt vooralsnog geconcludeerd dat op de locatie geen (bedrijfs)-activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden, waardoor de bodem op de locatie verontreinigd is geraakt. Daarnaast wordt niet verwacht dat eventueel milieubelastende activiteiten op aangrenzende percelen van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van bovenstaande informatie en de resultaten van eerder onderzoek, wordt het gehele herinrichtingsgebied als onverdacht beschouwd op het voorkomen van (sterke) verontreinigingen met parameters uit het standaard NEN-pakket, zowel voor de grond als het grondwater.

Vooralsnog kan geen uitspraak worden gedaan of de locatie verdacht is op het voorkomen van PFAS (PFOS en PFOA). Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht dat de gehalten PFAS in de bodem voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden volgens het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader PFAS'.

Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen voor een mogelijke verontreiniging met GenX. GenX is tot op dit moment vooral aangetroffen in de directe omgeving van bronnen waar GenX is geproduceerd of is geloosd (bekende bronnen zijn Dordrecht en Helmond). In gebieden waar geen directe bron of lozing heeft plaatsgevonden, is daarom geen noodzaak om op GenX te onderzoeken (bron: bodemplus.nl).

## 3 Uitvoering van het onderzoek

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de strategie 'Grootschalige, onverdachte locatie, niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)', zoals opgenomen in paragraaf 5.1 van NEN 5740:2009+A1:2016. Deze onderzoeksstrategie is afdoende om eventuele lichte verontreinigingen te ondervangen (verwachte kwaliteit wonen) en geeft voldoende beeld van de gehele kwaliteit van alle relevante bodemlagen op de locatie. In verband met het werken met een gesloten grondbalans, en dus ontbreken van afvoer van grond, heeft geen onderzoek naar PFAS in de bovengrond plaatsgevonden tijdens onderhavig onderzoek.

### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Het verrichten van de boringen is op 20 november 2020 uitgevoerd door gekwalificeerde monsternemers voor protocol 2001 van MUG Ingenieursbureau, de heer A. Westerhoek. Tijdens het veldwerk heeft de heer G. Muis van Poelsema Veldwerk Bureau geassisteerd.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht (ter bepaling van de ligging van eventuele kabels en leidingen). Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5740. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De onderstaande tabel toont een overzicht van alle uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

| Omschrijving                                                                                                       | Boringen/slibsteken                                                      | Analyses grond                         | Analyses grondwater       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> fase Munster (circa 6 ha)                                                         | 25 x hb tot 0,5 m-mv<br>4 x hb tot 2,0 m-mv<br>7 x pb tot circa 3,0 m-mv | 4 x NEN-pakket BG<br>4 x NEN-pakket OG | 7 x NEN-pakket grondwater |
| standaardpakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)                            |                                                                          |                                        |                           |
| standaardpakket grondwater : zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen |                                                                          |                                        |                           |
| hb = handboring pb = peilbuis BG = bovengrond OG = ondergrond                                                      |                                                                          |                                        |                           |

### 3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

#### 3.3.1 Bodemopbouw

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De globale bodemopbouw van het terrein is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en wordt samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw van de locatie

| Diepte (m-mv) | Omschrijving                                      |
|---------------|---------------------------------------------------|
| 0,00 - 0,50   | klei, matig siltig, zwak humeus                   |
| 0,50 - 1,00   | klei, sterk siltig, matig humeus                  |
| 1,00 - 2,00   | klei, sterk siltig; plaatselijk klei, zwak zandig |
| 2,00 - 3,00   | klei, sterk siltig                                |

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is hoofdzakelijk opgebouwd uit klei. Op een diepte van circa 1,0 tot maximaal 2,0 m-mv komt plaatselijk een zwak zandige kleilaag voor met een maximale dikte van 1,3 m.

### 3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zintuiglijke waarnemingen gedaan in het opgeboorde materiaal. Een overzicht van de aangetroffen relevante bijmengingen en bijzonderheden zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Overzicht aangetroffen bijmengingen en bijzonderheden

| Boring | Traject (m-mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden en bijmengingen |
|--------|----------------|------------|--------------------------------------------|
| 04     | 1,40 - 1,60    | klei       | sporen slib, geen olie-water reactie       |
| 05     | 0,50 - 1,00    | klei       | zwak slibhoudend, geen olie-water reactie  |
| 07     | 2,00 - 3,00    | klei       | zwak slibhoudend, geen olie-water reactie  |

In het opgeboorde materiaal ter plaatse van boring 04, 05 en 07 zijn sporen tot zwak bijmengingen met slib aangetroffen in de aanwezige kleilaag. In het overig opgeboorde materiaal ter plaatse van de boringen geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en bodemverontreinigingen.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

### 3.4 Veldmetingen grondwater en slootwater

Op 27 november 2020 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van Veldwerk Poelsema, de heer G. Muis.

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Maaiveldhoogte (t.o.v. m-NAP) | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-----------------------|-------------------------------|------------------------|----------------|--------------------------------------------|-------------------|
| 01       | 2,00 - 3,00           | 0,43                          | 1,70                   | 7,1            | 2050                                       | 220               |
| 02       | 2,00 - 3,00           | 0,21                          | 1,80                   | 7,0            | 3780                                       | 13,2              |
| 03       | 2,00 - 3,00           | 0,33                          | 2,00                   | 6,8            | 1910                                       | 183               |
| 04       | 2,00 - 3,00           | 0,02                          | 1,30                   | 7,3            | 1300                                       | 24,2              |
| 05       | 2,00 - 3,00           | 0,36                          | 1,50                   | 7,0            | 2330                                       | 27,9              |
| 06       | 2,00 - 3,00           | 0,44                          | 1,90                   | 7,0            | 2130                                       | 25,6              |
| 07       | 2,00 - 3,00           | 0,08                          | 1,70                   | 7,1            | 4090                                       | 14,7              |

Tijdens het bemonsteren van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De gemeten waarden komen van nature voor in de regio waar de onderzoekslocatie zich bevindt en worden als niet afwijkend beschouwd. Wel is de gemeten NTU-waarde (mate van troebelheid) verhoogd. Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten.

De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

### 3.5 Monsterneming en analyses

Voor de onderzoekslocatie zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en conform de gehanteerde onderzoekstrategie, monsters geselecteerd voor analyse.

De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5 Overzicht uitgevoerde analyses

| Analysemonster | Traject in m-mv | Deelmonsters (m-mv)                                                                                                                              | Analysepakket                               |
|----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| MM1 BG 2e fase | 0,00 - 0,50     | 01 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)<br>14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| MM2 BG 2e fase | 0,00 - 0,50     | 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,30)<br>19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)<br>21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)<br>23 (0,00 - 0,50)                  | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| MM3 BG 3e fase | 0,00 - 0,50     | 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50)<br>33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50)<br>35 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| MM4 BG 3e fase | 0,00 - 0,50     | 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)<br>27 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)<br>30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| MM5 OG 2e fase | 0,50 - 1,25     | 01 (0,50 - 0,75) 01 (0,75 - 1,25)<br>09 (0,50 - 0,75)                                                                                            | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| MM6 OG 2e fase | 0,50 - 1,25     | 02 (0,50 - 0,75) 02 (0,75 - 1,25)<br>03 (0,70 - 1,20)                                                                                            | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| MM7 OG 3e fase | 0,50 - 1,20     | 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,70 - 1,20)<br>08 (0,50 - 0,70) 08 (0,70 - 1,20)                                                                           | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| MM8 OG 3e fase | 0,50 - 1,40     | 04 (0,90 - 1,40) 05 (0,50 - 1,00)<br>10 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00)                                                                           | AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus |
| Pb01           | 2,00 - 3,00     | -                                                                                                                                                | AS3000: pakket standaard grondwater         |
| Pb02           | 2,00 - 3,00     | -                                                                                                                                                | AS3000: pakket standaard grondwater         |
| Pb03           | 2,00 - 3,00     | -                                                                                                                                                | AS3000: pakket standaard grondwater         |
| 04-1-1         | 2,00 - 3,00     | -                                                                                                                                                | AS3000: pakket standaard grondwater         |
| 05-1-1         | 2,00 - 3,00     | -                                                                                                                                                | AS3000: pakket standaard grondwater         |
| 06-1-1         | 2,00 - 3,00     | -                                                                                                                                                | AS3000: pakket standaard grondwater         |
| 07-1-1         | 2,00 - 3,00     | -                                                                                                                                                | AS3000: pakket standaard grondwater         |

## 4 Resultaten

### 4.1 Toetsing en terminologie

#### 4.1.1 Grond en grondwater

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

**Achtergrondwaarde (AW2000):** de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

**Streefwaarde (S):** de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

**Interventiewaarde (I):** geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

**Besluit bodemkwaliteit:** ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

**Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa):** de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

## 4.2 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyse-resultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

| Analysemonster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Boringen (m-mv)                                                                                                                                  | > AW (+index)             | > I (+index) | Toetsing Bbk (indicatief) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| MM1 BG 2e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 01 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)<br>14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) | -                         | -            | altijd toepasbaar         |
| MM2 BG 2e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,30)<br>19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)<br>21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)<br>23 (0,00 - 0,50)                  | -                         | -            | altijd toepasbaar         |
| MM3 BG 3e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50)<br>33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50)<br>35 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) | -                         | -            | altijd toepasbaar         |
| MM4 BG 3e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)<br>27 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)<br>30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) | -                         | -            | altijd toepasbaar         |
| MM5 OG 2e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 01 (0,50 - 0,75) 01 (0,75 - 1,25)<br>09 (0,50 - 0,75)                                                                                            | kobalt (0,01)<br>kwik (-) | -            | altijd toepasbaar         |
| MM6 OG 2e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 02 (0,50 - 0,75) 02 (0,75 - 1,25)<br>03 (0,70 - 1,20)                                                                                            | kwik (-)                  | -            | altijd toepasbaar         |
| MM7 OG 3e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,70 - 1,20)<br>08 (0,50 - 0,70) 08 (0,70 - 1,20)                                                                           | -                         | -            | altijd toepasbaar         |
| MM8 OG 3e fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 04 (0,90 - 1,40) 05 (0,50 - 1,00)<br>10 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00)                                                                           | -                         | -            | altijd toepasbaar         |
| <div> <div>&gt; AW</div> <div>: overschrijding achtergrondwaarde</div> <div>(Index &gt; 0,0)</div> <div>: overschrijding achtergrondwaarde</div> </div> <div> <div>&gt; I</div> <div>: overschrijding interventiewaarde</div> <div>(Index &gt; 0,5)</div> <div>: overschrijding voormalige tussenwaarde</div> </div> <div> <div>Index</div> <div>: (GSSD-AW)/(I-AW)</div> <div>(Index &gt; 1,0)</div> <div>: overschrijding interventiewaarde</div> </div> |                                                                                                                                                  |                           |              |                           |

Uit de getoetste analyseresultaten blijkt dat in de bovengrondmonsters geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters uit het standaard NEN-pakket bodem zijn aangetoond. In beide mengmonsters van de ondergrond (MM5 en MM6) ter plaatse van fase 2 is een licht verhoogd gehalte aan kobalt en/of kwik aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt na een indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit indicatief aangemerkt als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

### 4.3 Getoetste analyseresultaten grondwater

De onderstaande tabel 4.2 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 opgenomen en de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden als bijlage 6.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwatermonsters

| Peilbuis (deellocatienummer)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Filterdiepte (m-mv) | > S (+index)                       | > I (+index) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------|
| Pb01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,00 - 3,00         | xylenen (som) (-)                  | -            |
| Pb02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,00 - 3,00         | -                                  | -            |
| Pb03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,00 - 3,00         | -                                  | -            |
| 04-1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00 - 3,00         | molybdeen (-)<br>xylenen (som) (-) | -            |
| 05-1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00 - 3,00         | -                                  | -            |
| 06-1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00 - 3,00         | xylenen (som) (-)                  | -            |
| 07-1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,00 - 3,00         | xylenen (som) (-)                  | -            |
| <div> <div> <div>&gt; S</div> <div>: overschrijding streefwaarde</div> </div> <div> <div>&gt; I</div> <div>: overschrijding interventiewaarde</div> </div> <div> <div>Index</div> <div>: <math>(GSSD-S)/(I-S)</math></div> </div> <div> <div>(Index &gt; 0,0)</div> <div>: overschrijding streefwaarde</div> </div> <div> <div>(Index &gt; 0,5)</div> <div>: overschrijding voormalige tussenwaarde</div> </div> <div> <div>(Index &gt; 1,0)</div> <div>: overschrijding interventiewaarde</div> </div> </div> |                     |                                    |              |

Ter plaatse van de nieuwbouwlocatie zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aan xylenen en molybdeen aangetoond boven de streefwaarden.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> fase van de ontwikkeling van de wijk Munster te Winsum in de provincie Groningen.

### Aanleiding

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van woningen met tuin. In verband met de verandering het realiseren van verblijfsruimten is formeel een bodemonderzoek noodzakelijk voor de vergunningsaanvraag.

### Doelstelling

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie en beoordelen of deze kwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik van de locatie.

Aanvullend is op basis van een indicatieve toetsing een uitspraak gedaan over de te verwachte kwaliteitsklasse en hiermee de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Tevens wordt inzicht verkregen in de bodemopbouw tot een diepte van circa 2,0 m-mv en de actuele grondwaterstand.

### Onderzoeksresultaten

#### *Zintuiglijk*

In het opgeboorde materiaal ter plaatse van boring 04, 05 en 07 zijn sporen tot zwak bijmengingen met slib aangetroffen in de aanwezige kleilaag. In het overig opgeboorde materiaal ter plaatse van de boringen geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en bodemverontreinigingen

#### *Analytisch grond*

Uit de getoetste analyseresultaten blijkt dat in de bovengrondmonsters geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In beide mengmonsters van de ondergrond ter plaatse van fase 2 is een licht verhoogd gehalte aan kobalt en/of kwik aangetoond boven de achtergrondwaarde. Zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt na een indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit indicatief aangemerkt als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

#### *Analytisch grondwater*

Ter plaatse van de nieuwbouwlocatie zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aan xylenen en molybdeen aangetoond boven de streefwaarden.

### Conclusie en aanbevelingen

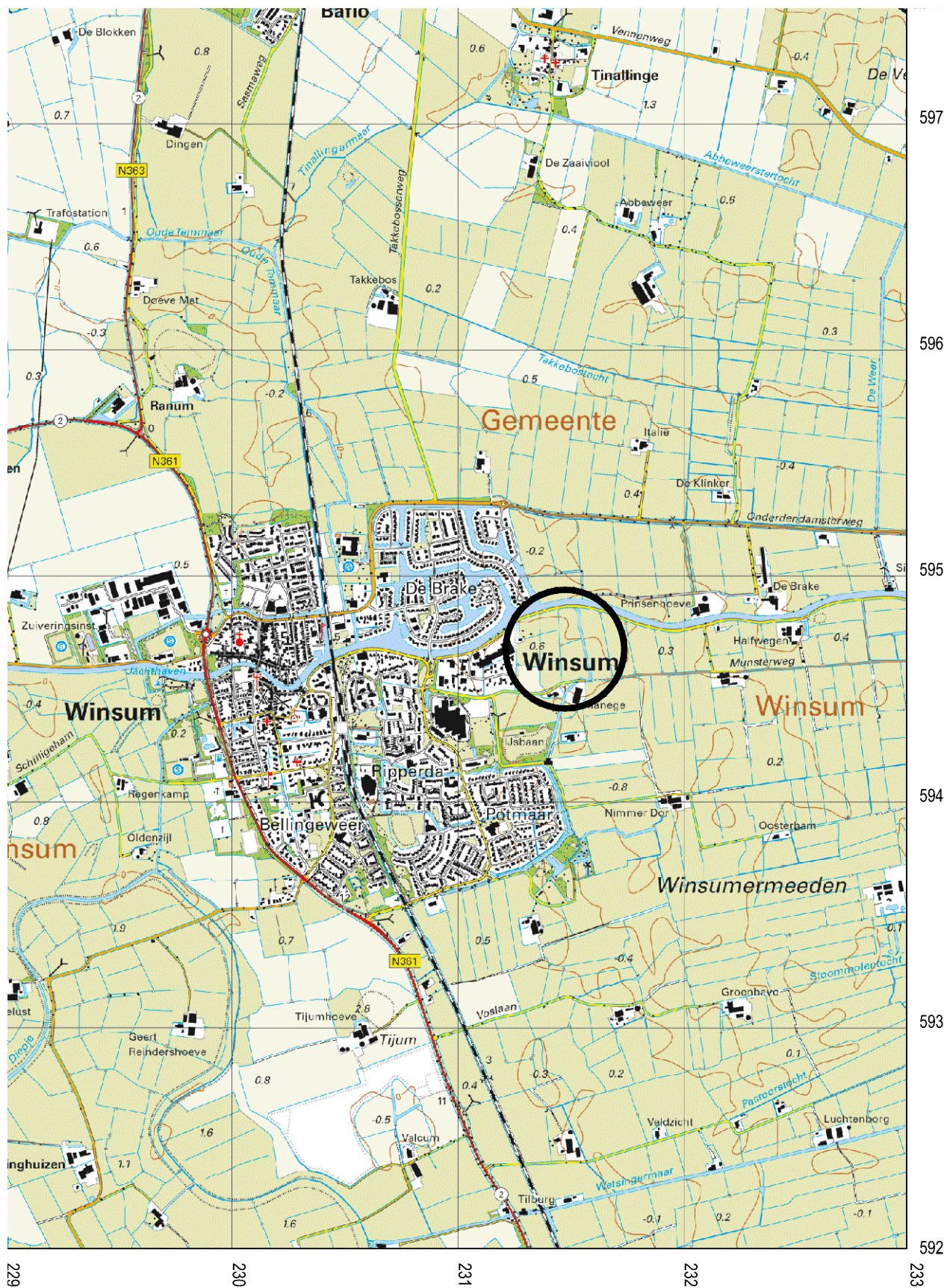
Geconcludeerd wordt dat formeel de hypothese van het onderzoek verworpen moet worden. Plaatselijk zijn lichte verhogingen aangetoond. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties aan xylenen in het grondwater is onbekend. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de bodem vormen echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. De grond is *indicatief* getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit en is geclassificeerd als 'altijd toepasbaar'. De aangetoonde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein tot een functie wonen met tuin.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Mogelijk is alsnog een analyse op PFAS noodzakelijk. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden. De grond mag ook binnen het werkgebied worden hergebruikt (tijdelijke uitname en terugplaatsing).

### Slotopmerkingen

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voor komende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

## **Bijlage 1      Regionale situering**



Projectnaam: VBO t.p.v. 2e & 3e fase woongebied Munster te Winsum  
Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 20301215

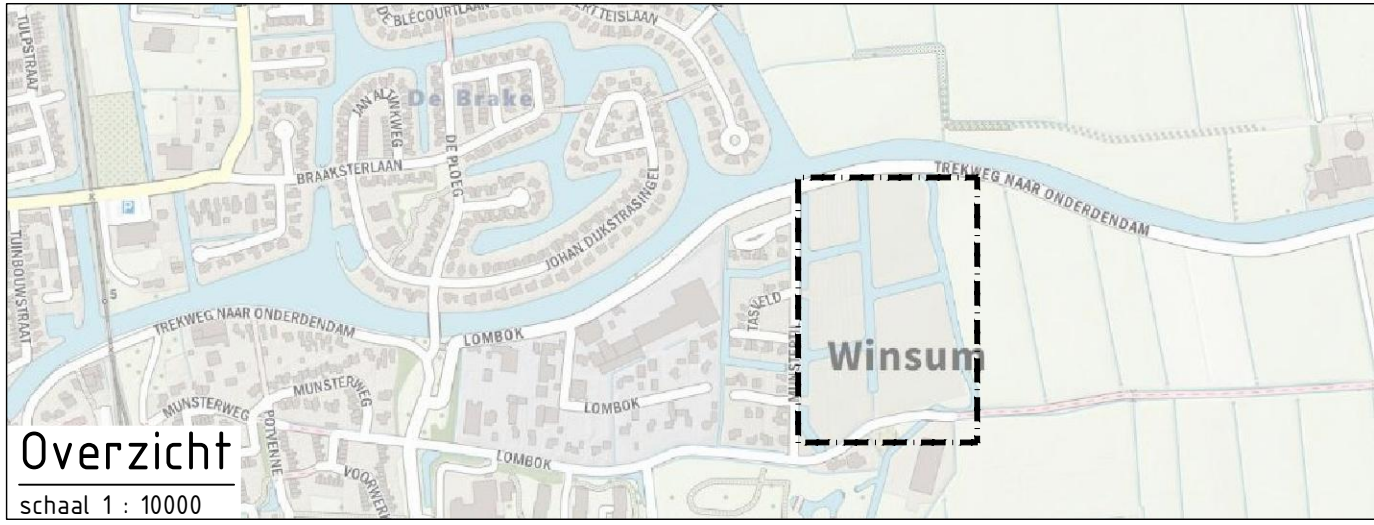
Bijlage: 1

Schaal: 1:25.000

## **Bijlage 2      Overzichtstekening**



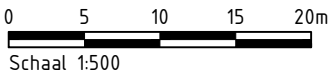
Situatie  
schaal 1 : 500



Overzicht  
schaal 1 : 10000

LEGENDA

- 3 bestaande bebouwing met huisnummer
- 1000 kadastrale grens met kadastraal nummer
- 36 boring tot 0,5 m-mv met nummer
- 11 boring tot 2,0 m-mv met nummer
- 07 peilbuis met nummer
- onderzoeksgrns



Schaal 1500

|                                            |  |  |  |                                    |  |
|--------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------|--|
| MUG                                        |  |  |  | 21.11.2020                         |  |
| INGENIEURSBUREAU                           |  |  |  | Datum                              |  |
| Project:                                   |  |  |  | Projectnummer: 20301215            |  |
| VB0 t.p.v. 2e & 3e fase woongebied Munster |  |  |  | Rij-ops: 2                         |  |
| te Winsum                                  |  |  |  | Schaal: 1500                       |  |
| Opdrachtgever:                             |  |  |  | Formaat: A1                        |  |
| Rho adviseurs voor leefruimte              |  |  |  | DEFINITIEF                         |  |
| Onderdeel:                                 |  |  |  | Overzicht van de onderzoekslocatie |  |
| Zaaknummer B 5353 v.a. LEEK                |  |  |  |                                    |  |
| Postbus 336 9350 AC LEEK                   |  |  |  |                                    |  |
| 0534 53 24 20 info@mug.nl www.mug.nl       |  |  |  |                                    |  |

## **Bijlage 3      Kadastrale gegevens**

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                       |                                                  |          |      |
|-----------------------|--------------------------------------------------|----------|------|
| Kadastrale aanduiding | <a href="#">Winsum K 2</a>                       |          |      |
|                       | Kadastrale objectidentificatie : 062420000270000 |          |      |
| Kadastrale grootte    | 32.750 m²                                        |          |      |
| Grens en grootte      | Vastgesteld                                      |          |      |
| Coördinaten           | 231458 - 594701                                  |          |      |
| Omschrijving          | Terrein (grasland)                               |          |      |
| Koopsom               | € 327.500                                        | Koopjaar | 2011 |
| Herinrichtingsrente   | € 68,04                                          | Eindjaar | 2037 |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                  |                 |                     |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster. |                 |                     |
| Basisregistratie Kadaster    |                                                                  |                 |                     |
| Overige aantekening          | Ondergronds bouwwerk                                             |                 |                     |
| Betrokken (rechts)persoon    | <a href="#">N.V. Waterbedrijf Groningen</a>                      |                 |                     |
| Vermeld in stuk              | <a href="#">Hyp4 07474/00013 Assen</a>                           | Ingeschreven op | 19-03-2001 om 00:00 |
|                              | Naamswijziging rechtspersoon                                     |                 |                     |
| Afkomstig uit stuk           | <a href="#">Hyp4 52413/140</a>                                   | Ingeschreven op | 07-06-2007 om 11:48 |

### RECHTEN

|                        |                                                                           |                 |                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| 1 Eigendom (recht van) |                                                                           |                 |                     |
| Afkomstig uit stukken  | <a href="#">Hyp4 72928/104</a>                                            | Ingeschreven op | 28-02-2019 om 14:59 |
|                        | Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling                                 |                 |                     |
|                        | <a href="#">Hyp4 59471/191</a>                                            | Ingeschreven op | 01-02-2011 om 12:51 |
| Naam gerechtigde       | <a href="#">Gemeente Het Hogeland</a>                                     |                 |                     |
| Adres                  | Hoofdstraat Winsum 70<br>9951 AC WINSUM GN                                |                 |                     |
| Postadres              | Postbus 26<br>9980 AA UITHUIZEN                                           |                 |                     |
| Statutaire zetel       | WINSUM                                                                    |                 |                     |
| KvK-nummer             | <a href="#">73550728</a> (Bron: Handelsregister)                          |                 |                     |
|                        | Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister |                 |                     |

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Winsum K 8](#)

Kadastrale objectidentificatie : 062420000870000

Kadastrale grootte 22.010 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 231371 - 594625

Omschrijving Terrein (grasland)

Koopsom € 330.000

Koopjaar 2011

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72928/104](#)

Ingeschreven op 28-02-2019 om 14:59

Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling

[Hyp4 60019/110](#)

Ingeschreven op 01-06-2011 om 12:32

Naam gerechtigde [Gemeente Het Hogeland](#)

Adres Hoofdstraat Winsum 70

9951 AC WINSUM GN

Postadres Postbus 26

9980 AA UITHUIZEN

Statutaire zetel WINSUM

KvK-nummer [73550728](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

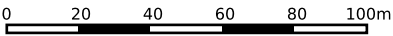
|                       |                                                  |               |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| Kadastrale aanduiding | <a href="#">Winsum K 24</a>                      |               |
|                       | Kadastrale objectidentificatie : 062420002470000 |               |
| Kadastrale grootte    | 7.400 m²                                         |               |
| Grens en grootte      | Vastgesteld                                      |               |
| Coördinaten           | 231367 - 594774                                  |               |
| Omschrijving          | Terrein (grasland)                               |               |
| Koopsom               | € 398.600                                        | Koopjaar 2017 |
|                       | Met meer onroerend goed verkregen                |               |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                  |                                     |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster. |                                     |
| Basisregistratie Kadaster    |                                                                  |                                     |
| Overige aantekening          | Ondergronds bouwwerk                                             |                                     |
| Betrokken (rechts)persoon    | <a href="#">N.V. Waterbedrijf Groningen</a>                      |                                     |
| Vermeld in stuk              | <a href="#">Hyp4 07474/00013 Assen</a>                           | Ingeschreven op 19-03-2001 om 00:00 |
|                              | Naamswijziging rechtspersoon                                     |                                     |
| Afkomstig uit stuk           | <a href="#">Hyp4 52413/140</a>                                   | Ingeschreven op 07-06-2007 om 11:48 |

### RECHTEN

|                               |                                                                           |                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>1 Eigendom (recht van)</b> |                                                                           |                                     |
| Afkomstig uit stukken         | <a href="#">Hyp4 72928/104</a>                                            | Ingeschreven op 28-02-2019 om 14:59 |
|                               | Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling                                 |                                     |
|                               | <a href="#">Hyp4 72293/152</a>                                            | Ingeschreven op 29-12-2017 om 11:27 |
| Naam gerechtigde              | <a href="#">Gemeente Het Hogeland</a>                                     |                                     |
| Adres                         | Hoofdstraat Winsum 70<br>9951 AC WINSUM GN                                |                                     |
| Postadres                     | Postbus 26<br>9980 AA UITHUIZEN                                           |                                     |
| Statutaire zetel              | WINSUM                                                                    |                                     |
| KvK-nummer                    | <a href="#">73550728</a> (Bron: Handelsregister)                          |                                     |
|                               | Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister |                                     |



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2100

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Winsum

K

2

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 5 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

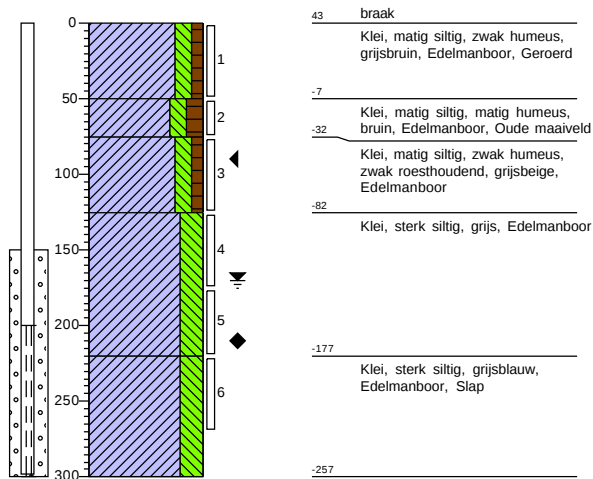
kadaster

## **Bijlage 4      Boorprofielen**

## Bijlage: Boorprofielen

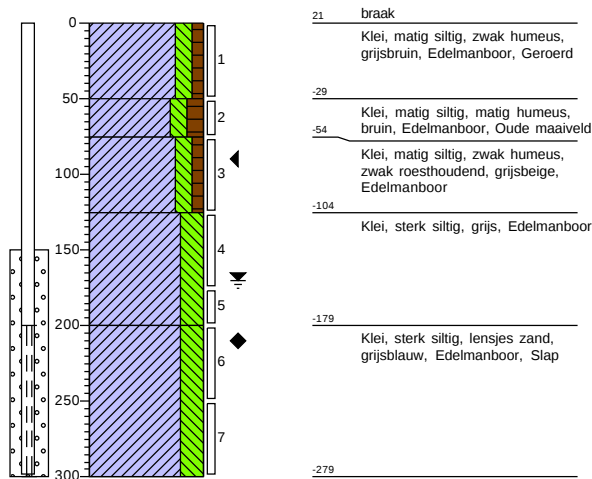
## Boring: 01

X: 231396,53  
 Y: 594806,02  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



## Boring: 02

X: 231392,09  
 Y: 594657,52  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

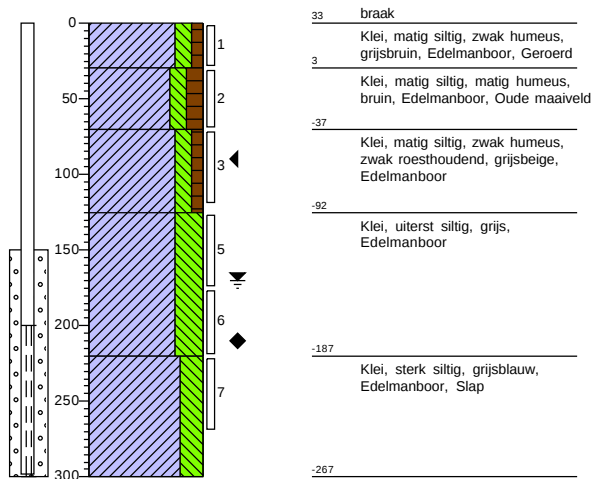


Projectnaam: VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster te Winsum  
 Projectcode: 20301215

## Bijlage: Boorprofielen

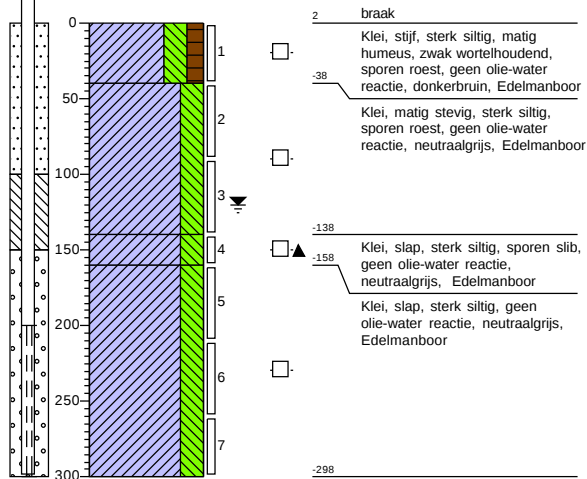
## Boring: 03

X: 231396,36  
 Y: 594558,18  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



## Boring: 04

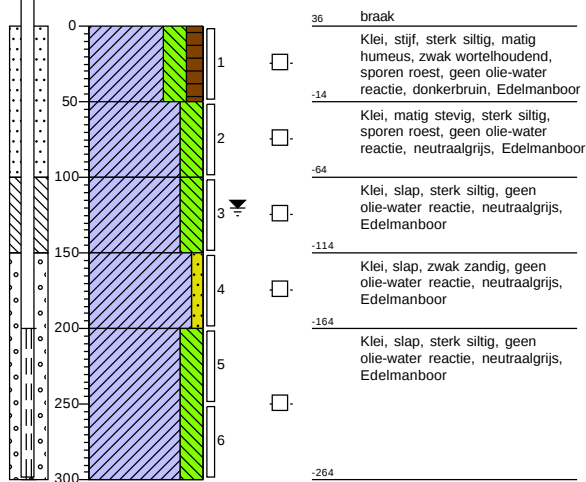
X: 231474,36  
 Y: 594557,22  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis



## Bijlage: Boorprofielen

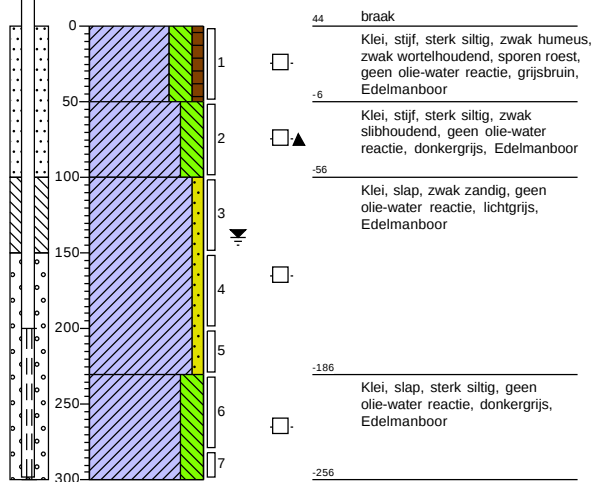
## Boring: 05

X: 231509,16  
 Y: 594664,04  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis



## Boring: 06

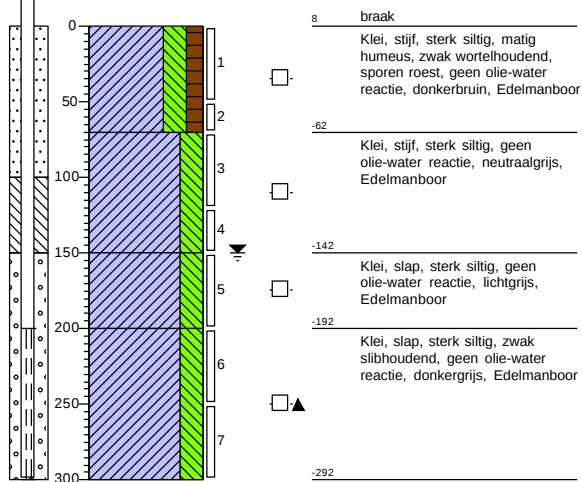
X: 231474,94  
 Y: 594738,95  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis



## Bijlage: Boorprofielen

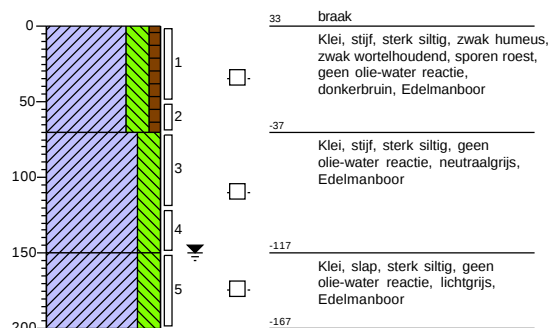
## Boring: 07

X: 231504,23  
Y: 594838,07  
Datum: 20-11-2020  
Boormeester: Gerard Muis



## Boring: 08

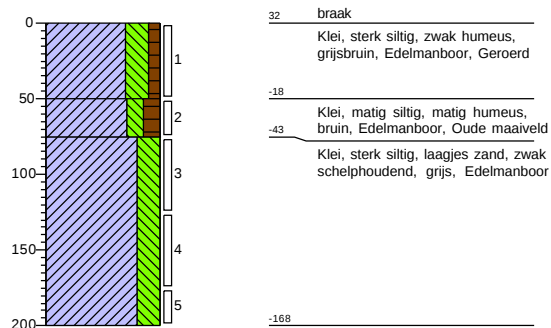
X: 231465,01  
Y: 594823,47  
Datum: 20-11-2020  
Boormeester: Gerard Muis



## Bijlage: Boorprofielen

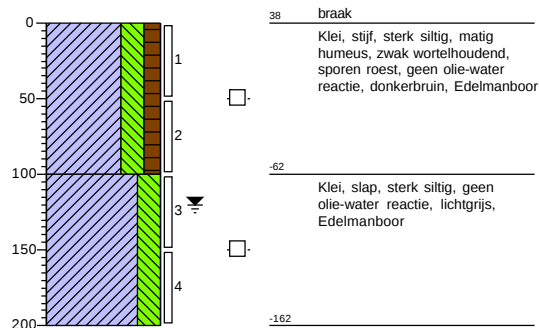
## Boring: 09

X: 231417,42  
 Y: 594719,86  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



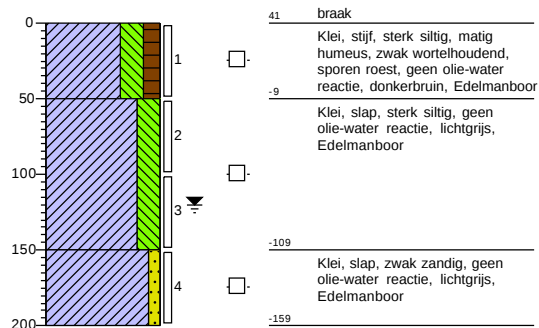
## Boring: 10

X: 231476,90  
 Y: 594644,98  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis

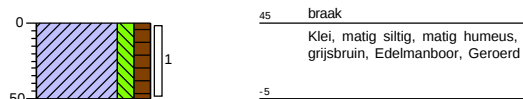


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 11**

X: 231523,57  
 Y: 594616,61  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis

**Boring: 12**

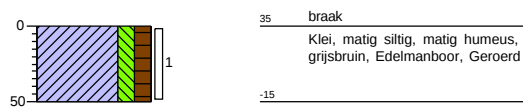
X: 231384,65  
 Y: 594815,38  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



Projectnaam: VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster te Winsum  
 Projectcode: 20301215

**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 13**

X: 231413,21  
 Y: 594829,10  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

**Boring: 14**

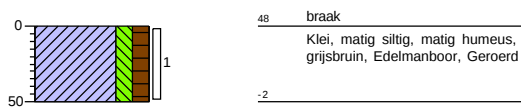
X: 231393,70  
 Y: 594774,63  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



## Bijlage: Boorprofielen

## Boring: 15

X: 231420,40  
 Y: 594790,31  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



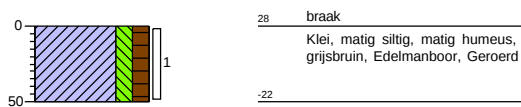
## Boring: 16

X: 231384,48  
 Y: 594726,96  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

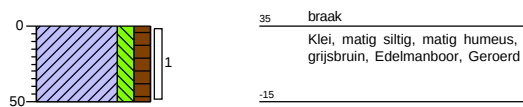


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 17**

X: 231383,71  
 Y: 594694,65  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

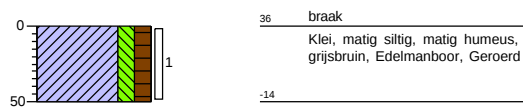
**Boring: 18**

X: 231429,12  
 Y: 594694,08  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

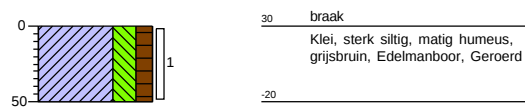


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 19**

X: 231433,20  
 Y: 594656,04  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

**Boring: 20**

X: 231385,80  
 Y: 594582,74  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



## Bijlage: Boorprofielen

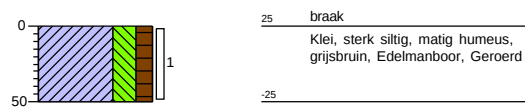
## Boring: 21

X: 231429,73  
 Y: 594604,75  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek



## Boring: 22

X: 231426,14  
 Y: 594547,80  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

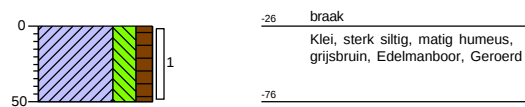


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 23**

X: 231400,81  
 Y: 594523,97  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

**Boring: 24**

X: 231499,04  
 Y: 594580,59  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

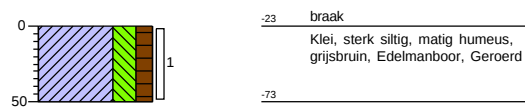


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 25**

X: 231528,98  
 Y: 594576,55  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

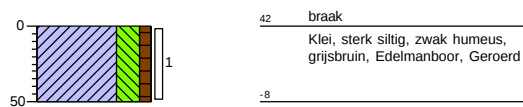
**Boring: 26**

X: 231559,80  
 Y: 594584,41  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

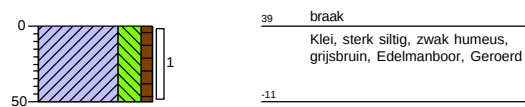


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 27**

X: 231541,96  
 Y: 594645,18  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

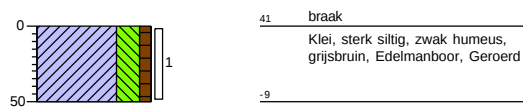
**Boring: 28**

X: 231496,97  
 Y: 594625,66  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

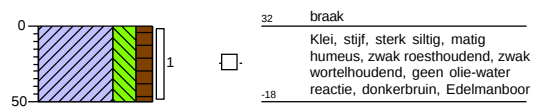


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 29**

X: 231478,19  
 Y: 594604,46  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Ate Westerhoek

**Boring: 30**

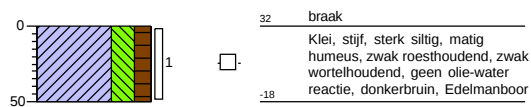
X: 231475,21  
 Y: 594678,98  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis



## Bijlage: Boorprofielen

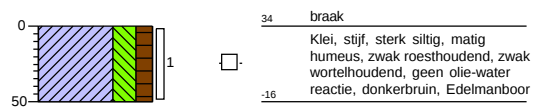
## Boring: 31

X: 231523,95  
 Y: 594693,34  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis



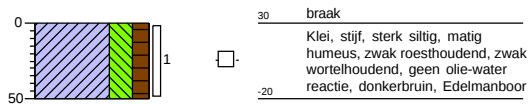
## Boring: 32

X: 231516,96  
 Y: 594733,11  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis

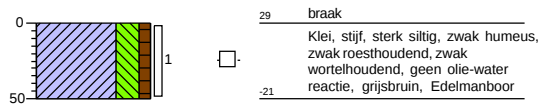


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 33**

X: 231513,27  
 Y: 594768,06  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis

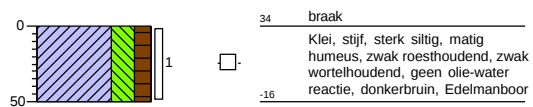
**Boring: 34**

X: 231469,55  
 Y: 594783,29  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis

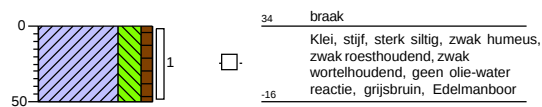


**Bijlage: Boorprofielen****Boring: 35**

X: 231509,49  
 Y: 594807,44  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis

**Boring: 36**

X: 231474,55  
 Y: 594847,63  
 Datum: 20-11-2020  
 Boormeester: Gerard Muis



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

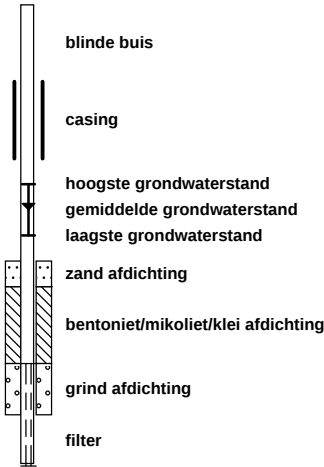
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water

## **Bijlage 5      Analysecertificaten**

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer M. Bosma  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
Ons kenmerk : Project 1118698 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 1118698 certificaat v2  
Opdrachtverificatiecode: YEIJ-IUXM-OSFA-HFWR  
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1118698  
 Uw project omschrijving : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Uw Monsterreferenties

6534260 = MM1 BG 2e fase

6534261 = MM2 BG 2e fase

6534262 = MM3 BG 3e fase

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 20/11/2020 | 20/11/2020 | 20/11/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 23/11/2020 | 23/11/2020 | 23/11/2020 |
| Startdatum :                   | 23/11/2020 | 23/11/2020 | 23/11/2020 |
| Monstercode :                  | 6534260    | 6534261    | 6534262    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 76,8 | 64,0 | 73,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,7  | 6,3  | 2,3  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 28,8 | 29,3 | 32,3 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 24     | 27     | 40     |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 5,0    | 6,8    | 8,8    |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 6,7    | 6,7    | 8,7    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 16     | 15     | 20     |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 16     | 20     | 27     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 46     | 54     | 66     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,35   | 0,35   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YEIJ-IUXM-OSFA-HFWR

Ref.: 1118698\_certificaat\_v2

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1118698  
 Uw project omschrijving : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Uw Monsterreferenties

6534263 = MM4 BG 3e fase

6534264 = MM5 OG 2e fase

6534265 = MM6 OG 2e fase

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 20/11/2020 | 20/11/2020 | 20/11/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 23/11/2020 | 23/11/2020 | 23/11/2020 |
| Startdatum :                   | 23/11/2020 | 23/11/2020 | 23/11/2020 |
| Monstercode :                  | 6534263    | 6534264    | 6534265    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 78,2 | 78,3 | 77,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,3  | 2,1  | 2,9  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 22,6 | 25,5 | 29,7 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 27     | 35     | 23     |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 7,2    | 16     | 8,6    |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 9,1    | 9,6    | 6,5    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,08   | 0,16   | 0,16   |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 22     | 30     | 18     |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 16     | 23     | 21     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 53     | 62     | 56     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,35   | 0,35   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YEIJ-IUXM-OSFA-HFWR

Ref.: 1118698\_certificaat\_v2

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1118698  
 Uw project omschrijving : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties  
 6534266 = MM7 OG 3e fase  
 6534267 = MM8 OG 3e fase

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 20/11/2020 | 20/11/2020 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 23/11/2020 | 23/11/2020 |
| Startdatum :                   | 23/11/2020 | 23/11/2020 |
| Monstercode :                  | 6534266    | 6534267    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 78,1 | 80,4 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,5  | 0,2  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 30,4 | 22,7 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 55     | 21     |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 9,7    | 8,2    |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 8,6    | 6,1    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,08   | 0,05   |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 24     | 16     |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 23     | 17     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 61     | 42     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |      |
|-------------------------------------|----------|----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 37 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|----|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,07   | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | 0,05   |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,18   | 0,13   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,07   | 0,08   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,08   | 0,09   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,08   | 0,08   |
| S benzo(ghi)perylene     | mg/kg ds | 0,05   | 0,06   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,07   | 0,06   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,73   | 0,66   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YEIJ-IUXM-OSFA-HFWR

Ref.: 1118698\_certificaat\_v2

## ANALYSECERTIFICAAT

|                         |   |                                                          |
|-------------------------|---|----------------------------------------------------------|
| Projectcode             | : | 1118698                                                  |
| Uw project omschrijving | : | Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster |
| Opdrachtgever           | : | MUG Ingenieursbureau b.v.                                |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

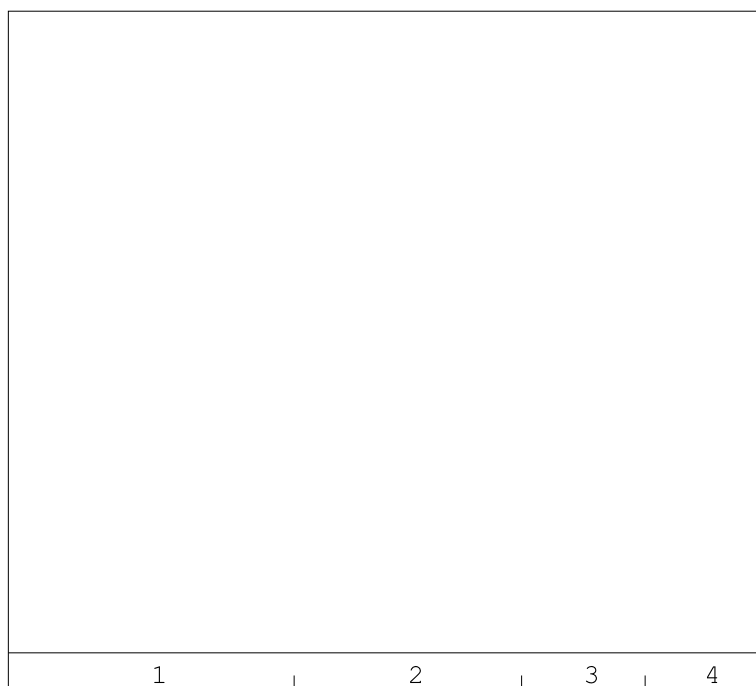
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6534260  
Uw project : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : MM1 BG 2e fase  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

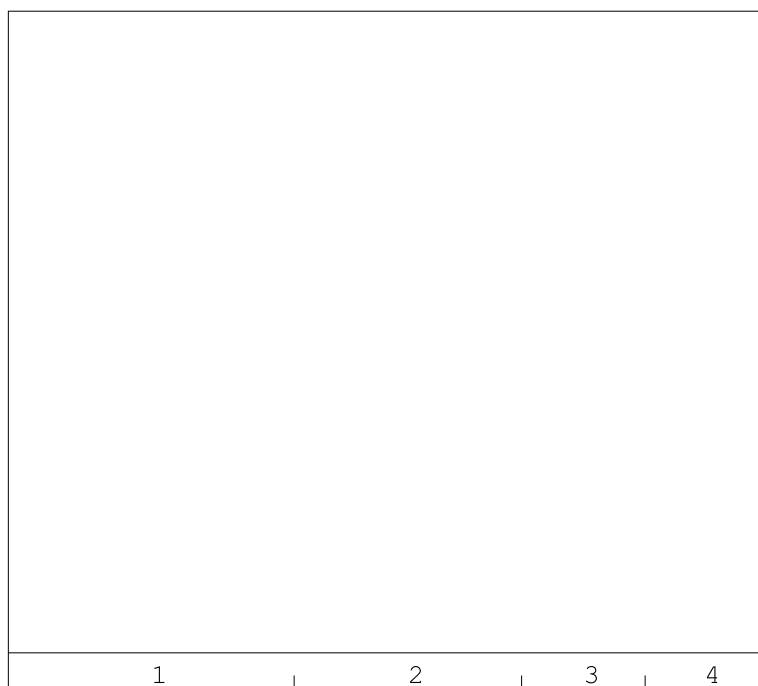
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6534261  
Uw project : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : MM2 BG 2e fase  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

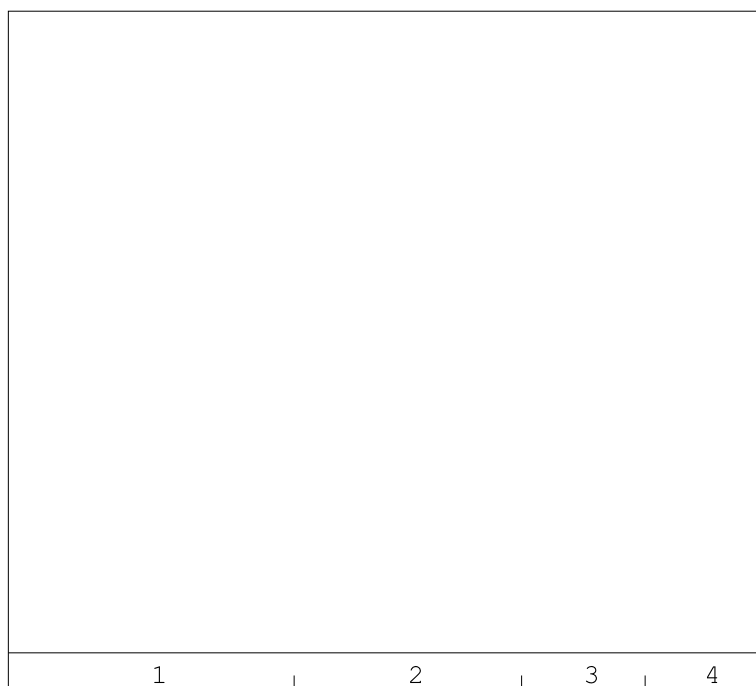
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6534262  
Uw project : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : MM3 BG 3e fase  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

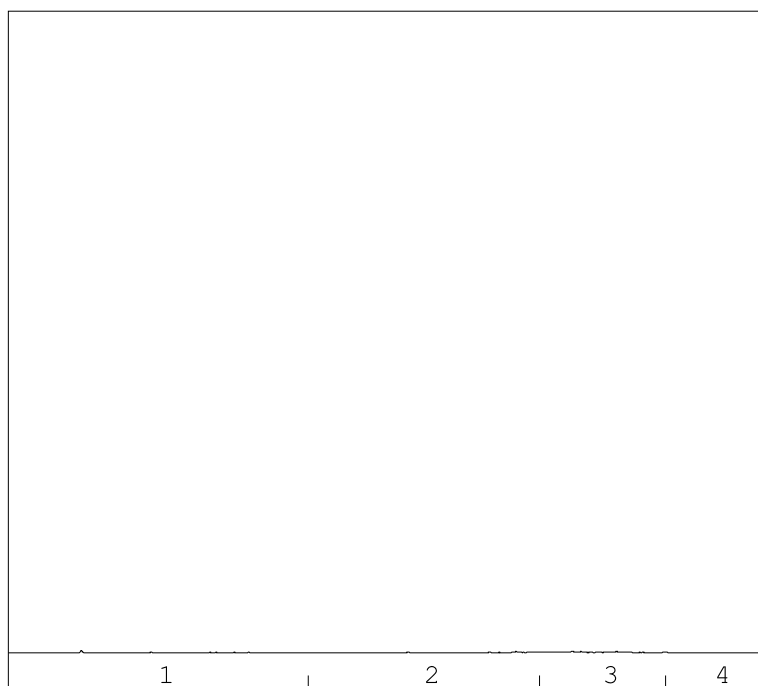
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6534263  
Uw project : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : MM4 BG 3e fase  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

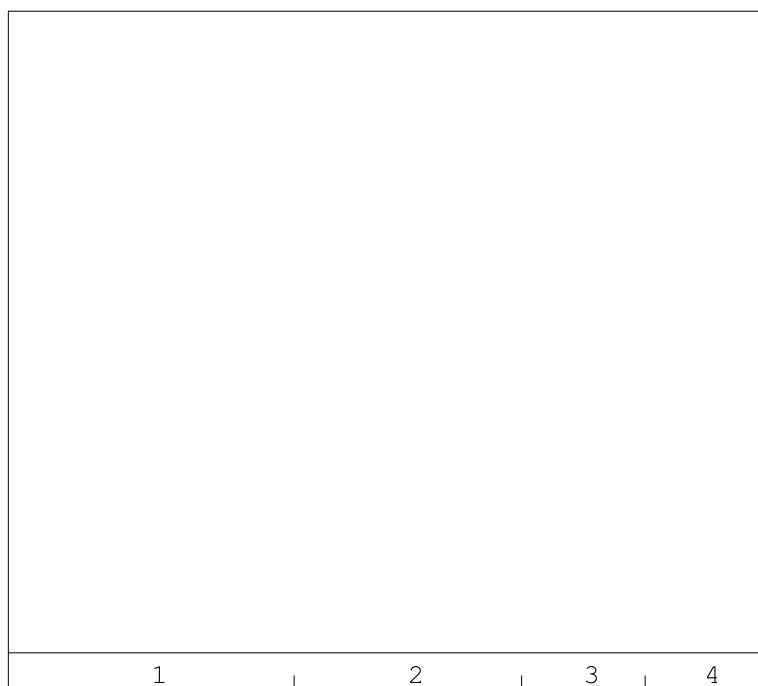
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6534264  
Uw project : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : MM5 OG 2e fase  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

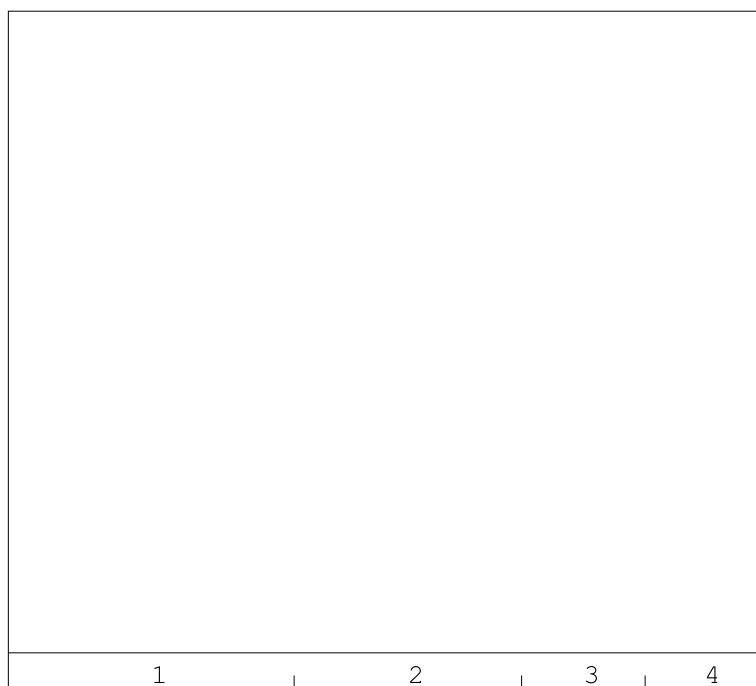
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6534265  
Uw project : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : MM6 OG 2e fase  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

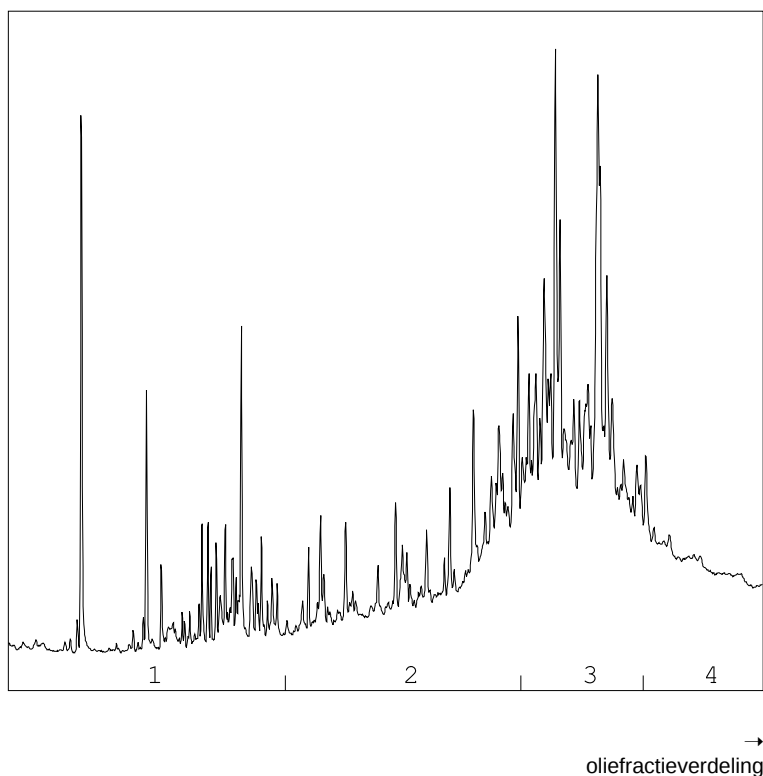
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6534266  
**Uw project omschrijving** : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
**Uw referentie** : MM7 OG 3e fase  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 29 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 53 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 16 % |

**minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

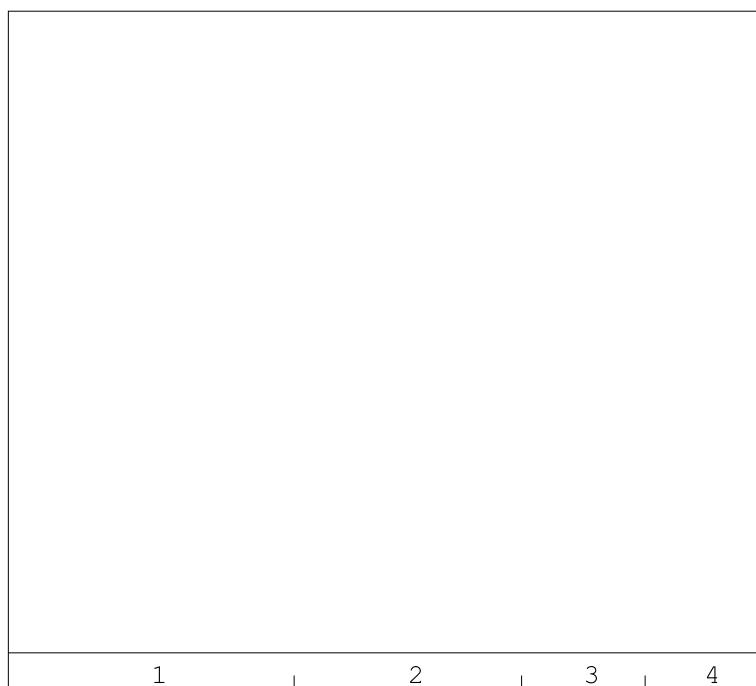
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6534267  
Uw project : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : MM8 OG 3e fase  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1118698  
**Uw project omschrijving** : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie  | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|----------------|----------------|-----------|------------|
| 6534260     | MM1 BG 2e fase | 01             | 0-0.5     | 3662374AA  |
|             |                | 12             | 0-0.5     | 3662366AA  |
|             |                | 13             | 0-0.5     | 3662386AA  |
|             |                | 15             | 0-0.5     | 3662388AA  |
|             |                | 14             | 0-0.5     | 3662397AA  |
|             |                | 09             | 0-0.5     | 3662382AA  |
|             |                | 17             | 0-0.5     | 3662690AA  |
|             |                | 18             | 0-0.5     | 3662703AA  |
| 6534261     | MM2 BG 2e fase | 02             | 0-0.5     | 3662694AA  |
|             |                | 19             | 0-0.5     | 3662402AA  |
|             |                | 03             | 0-0.3     | 3662561AA  |
|             |                | 20             | 0-0.5     | 3662708AA  |
|             |                | 21             | 0-0.5     | 3662723AA  |
|             |                | 22             | 0-0.5     | 3662676AA  |
|             |                | 23             | 0-0.5     | 3662681AA  |
| 6534262     | MM3 BG 3e fase | 07             | 0-0.5     | 3662490AA  |
|             |                | 32             | 0-0.5     | 3662501AA  |
|             |                | 33             | 0-0.5     | 3662485AA  |
|             |                | 35             | 0-0.5     | 3662509AA  |
|             |                | 06             | 0-0.5     | 3662471AA  |
|             |                | 34             | 0-0.5     | 3662984AA  |
|             |                | 36             | 0-0.5     | 3663026AA  |
|             |                | 08             | 0-0.5     | 3662440AA  |
| 6534263     | MM4 BG 3e fase | MM4 BG 3e fase | 0-0.5     | 3662551AA  |
|             |                | MM4 BG 3e fase | 0-0.5     | 3662553AA  |
|             |                | MM4 BG 3e fase | 0-0.5     | 3662547AA  |
|             |                | MM4 BG 3e fase | 0-0.4     | 3662438AA  |
|             |                | MM4 BG 3e fase | 0-0.5     | 3662441AA  |
|             |                | MM4 BG 3e fase | 0-0.5     | 3662447AA  |
|             |                | MM4 BG 3e fase | 0-0.5     | 3662427AA  |
|             |                | MM4 BG 3e fase | 0-0.5     | 3663819AA  |
| 6534264     | MM5 OG 2e fase | 01             | 0.5-0.75  | 3662377AA  |
|             |                | 01             | 0.75-1.25 | 3662375AA  |
|             |                | 09             | 0.5-0.75  | 3662383AA  |
| 6534265     | MM6 OG 2e fase | 02             | 0.5-0.75  | 3662712AA  |
|             |                | 02             | 0.75-1.25 | 3662698AA  |
|             |                | 03             | 0.7-1.2   | 3662718AA  |
| 6534266     | MM7 OG 3e fase | 07             | 0.7-1.2   | 3662498AA  |
|             |                | 06             | 0.5-1     | 3662507AA  |
|             |                | 08             | 0.5-0.7   | 3662469AA  |
|             |                | 08             | 0.7-1.2   | 3659630AA  |
| 6534267     | MM8 OG 3e fase | 04             | 0.9-1.4   | 3662442AA  |
|             |                | 05             | 0.5-1     | 3662401AA  |
|             |                | 10             | 0.5-1     | 3663832AA  |
|             |                | 11             | 0.5-1     | 3663804AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1118698  
**Uw project omschrijving** : Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                      |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                        |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                          |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                      |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |

---

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer M. Bosma  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
Ons kenmerk : Project 1121502  
Validatieref. : 1121502 certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FEQM-LTWX-EVSJ-CNMZ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1121502  
 Uw project omschrijving : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Uw Monsterreferenties

6542417 = 04-1-1

6542418 = 05-1-1

6542419 = 06-1-1

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 30/11/2020 | 30/11/2020 | 30/11/2020 |
| Startdatum                   | 30/11/2020 | 30/11/2020 | 30/11/2020 |
| Monstercode                  | 6542417    | 6542418    | 6542419    |
| Uw Matrix                    | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

## Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

| Parameter                        | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| S barium (Ba) µg/l               | < 20       | < 20       | < 20       |
| S cadmium (Cd) µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S kobalt (Co) µg/l               | 2,1        | < 2        | < 2        |
| S koper (Cu) µg/l                | 3,4        | < 2        | < 2        |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05     |
| S lood (Pb) µg/l                 | < 2        | < 2        | < 2        |
| S molybdeen (Mo) µg/l            | 6,2        | 3,0        | < 2        |
| S nikkel (Ni) µg/l               | 10         | < 3        | 4,3        |
| S zink (Zn) µg/l                 | 39         | 27         | 49         |

## Organische parameters - niet aromatisch

| Parameter                                | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|------------------------------------------|------------|------------|------------|
| S minerale olie (florisil clean-up) µg/l | < 50       | < 50       | < 50       |

## Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

| Parameter               | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S benzeen µg/l          | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S ethylbenzeen µg/l     | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S naftaleen µg/l        | < 0,02     | < 0,02     | < 0,02     |
| S o-xyleen µg/l         | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S styreen µg/l          | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S toluen µg/l           | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S xyleen (som m+p) µg/l | 0,4        | < 0,2      | 0,2        |
| S som xylenen µg/l      | 0,5        | 0,2        | 0,3        |

## Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

| Parameter                               | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|-----------------------------------------|------------|------------|------------|
| S 1,1,1-trichloorethaan µg/l            | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S 1,1,2-trichloorethaan µg/l            | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S 1,1-dichloorethaan µg/l               | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,1-dichlooretheen µg/l               | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S 1,1-dichloorpropaan µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,2-dichloorethaan µg/l               | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,2-dichloorpropaan µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,3-dichloorpropaan µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S cis-1,2-dichlooretheen µg/l           | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S dichloormethaan µg/l                  | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S tetrachlooretheen µg/l                | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S tetrachloormethaan µg/l               | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S trans-1,2-dichlooretheen µg/l         | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S trichlooretheen µg/l                  | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S trichloormethaan µg/l                 | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S som C+T dichlooretheen µg/l           | 0,1        | 0,1        | 0,1        |
| S som dichloorpropanen µg/l             | 0,4        | 0,4        | 0,4        |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| Parameter                          | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| S tribroommethaan (bromoform) µg/l | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FEQM-LTWX-EVSJ-CNMZ

Ref.: 1121502\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1121502  
 Uw project omschrijving : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Uw Monsterreferenties

6542420 = 07-1-1  
 6542421 = Pb01-1-1  
 6542422 = Pb02-1-1

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 30/11/2020 | 30/11/2020 | 30/11/2020 |
| Startdatum                   | 30/11/2020 | 30/11/2020 | 30/11/2020 |
| Monstercode                  | 6542420    | 6542421    | 6542422    |
| Uw Matrix                    | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

## Anorganische parameters - metalen

## Metalen ICP-MS (opgelost):

| Parameter                        | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| S barium (Ba) µg/l               | < 20       | < 20       | < 20       |
| S cadmium (Cd) µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S kobalt (Co) µg/l               | < 2        | < 2        | < 2        |
| S koper (Cu) µg/l                | 3,1        | 2,3        | 7,4        |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05     |
| S lood (Pb) µg/l                 | < 2        | < 2        | < 2        |
| S molybdeen (Mo) µg/l            | < 2        | < 2        | 2,6        |
| S nikkel (Ni) µg/l               | 7,0        | 4,5        | 15         |
| S zink (Zn) µg/l                 | 27         | 29         | 33         |

## Organische parameters - niet aromatisch

| Parameter                                | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|------------------------------------------|------------|------------|------------|
| S minerale olie (florisil clean-up) µg/l | < 50       | < 50       | < 50       |

## Organische parameters - aromatisch

## Vluchtige aromaten:

| Parameter               | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S benzeen µg/l          | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S ethylbenzeen µg/l     | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S naftaleen µg/l        | < 0,02     | < 0,02     | < 0,02     |
| S o-xyleen µg/l         | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S styreen µg/l          | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S toluen µg/l           | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S xyleen (som m+p) µg/l | 0,2        | 0,4        | < 0,2      |
| S som xylenen µg/l      | 0,3        | 0,5        | 0,2        |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Vluchtige chlooralifaten:

| Parameter                               | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|-----------------------------------------|------------|------------|------------|
| S 1,1,1-trichloorethaan µg/l            | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S 1,1,2-trichloorethaan µg/l            | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S 1,1-dichloorethaan µg/l               | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,1-dichlooretheen µg/l               | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S 1,1-dichloorpropaan µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,2-dichloorethaan µg/l               | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,2-dichloorpropaan µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S 1,3-dichloorpropaan µg/l              | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S cis-1,2-dichlooretheen µg/l           | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S dichloormethaan µg/l                  | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S tetrachlooretheen µg/l                | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S tetrachloormethaan µg/l               | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S trans-1,2-dichlooretheen µg/l         | < 0,1      | < 0,1      | < 0,1      |
| S trichlooretheen µg/l                  | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S trichloormethaan µg/l                 | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |
| S som C+T dichlooretheen µg/l           | 0,1        | 0,1        | 0,1        |
| S som dichloorpropanen µg/l             | 0,4        | 0,4        | 0,4        |

## Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| Parameter                          | 27/11/2020 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| S tribroommethaan (bromoform) µg/l | < 0,2      | < 0,2      | < 0,2      |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FEQM-LTWX-EVSJ-CNMZ

Ref.: 1121502\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1121502  
**Uw project omschrijving** : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Uw Monsterreferenties**  
**6542423** = Pb03-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 30/11/2020  
**Startdatum** : 30/11/2020  
**Monstercode** : 6542423  
**Uw Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                             |      |        |
|-----------------------------|------|--------|
| S barium (Ba)               | µg/l | < 20   |
| S cadmium (Cd)              | µg/l | < 0,2  |
| S kobalt (Co)               | µg/l | < 2    |
| S koper (Cu)                | µg/l | < 2    |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)            | µg/l | 3,9    |
| S nikkel (Ni)               | µg/l | 6,4    |
| S zink (Zn)                 | µg/l | 34     |

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |      |      |
|-------------------------------------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 |
|-------------------------------------|------|------|

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,02 |
| S o-xyleen         | µg/l | < 0,1  |
| S styreen          | µg/l | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |

**Organische parameters - gehalogeneerd***Vluchtige chlooralifaten:*

|                                    |      |       |
|------------------------------------|------|-------|
| S 1,1,1-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen               | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S cis-1,2-dichlooretheen           | µg/l | < 0,1 |
| S dichloormethaan                  | µg/l | < 0,2 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen                | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan               | µg/l | < 0,1 |
| S trans-1,2-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen                  | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan                 | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen           | µg/l | 0,1   |
| S som dichloorpropanen             | µg/l | 0,4   |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                               |      |       |
|-------------------------------|------|-------|
| S tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0,2 |
|-------------------------------|------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FEQM-LTWX-EVSJ-CNMZ

Ref.: 1121502\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                         |   |                                                    |
|-------------------------|---|----------------------------------------------------|
| Projectcode             | : | 1121502                                            |
| Uw project omschrijving | : | 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster |
| Opdrachtgever           | : | MUG Ingenieursbureau b.v.                          |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

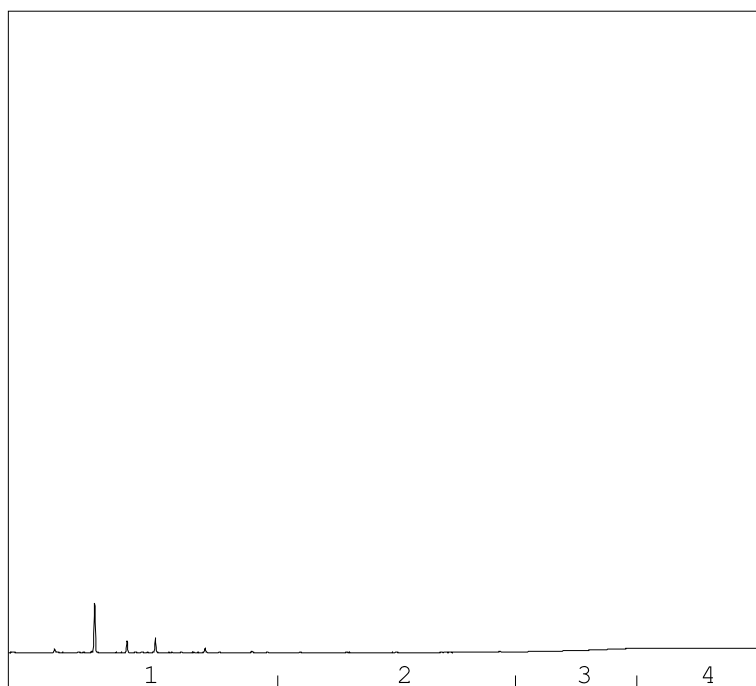
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542417  
Uw project : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : 04-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

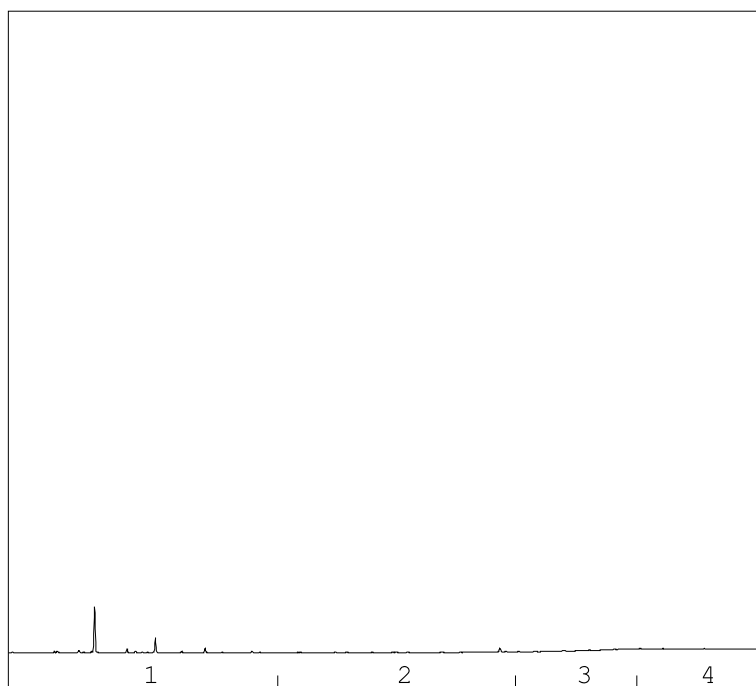
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542418  
Uw project : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : 05-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

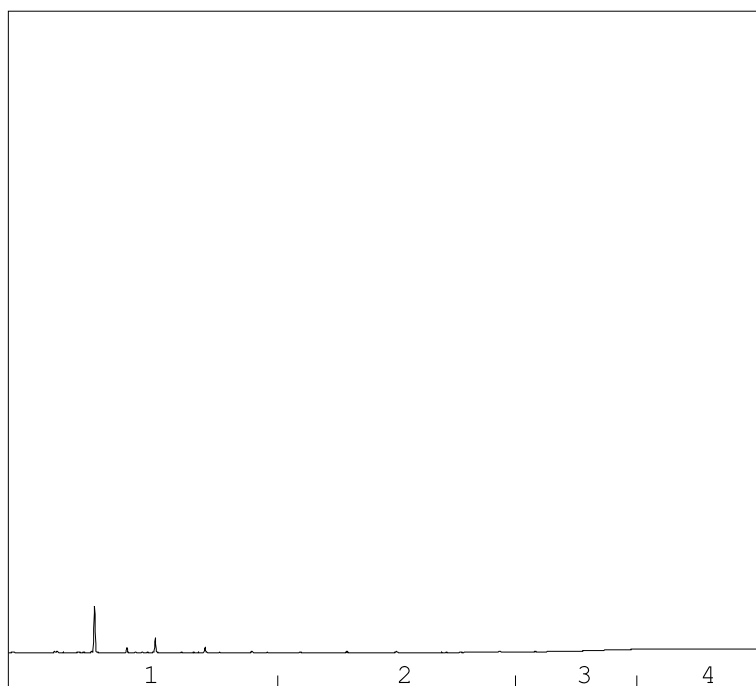
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542419  
Uw project : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : 06-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

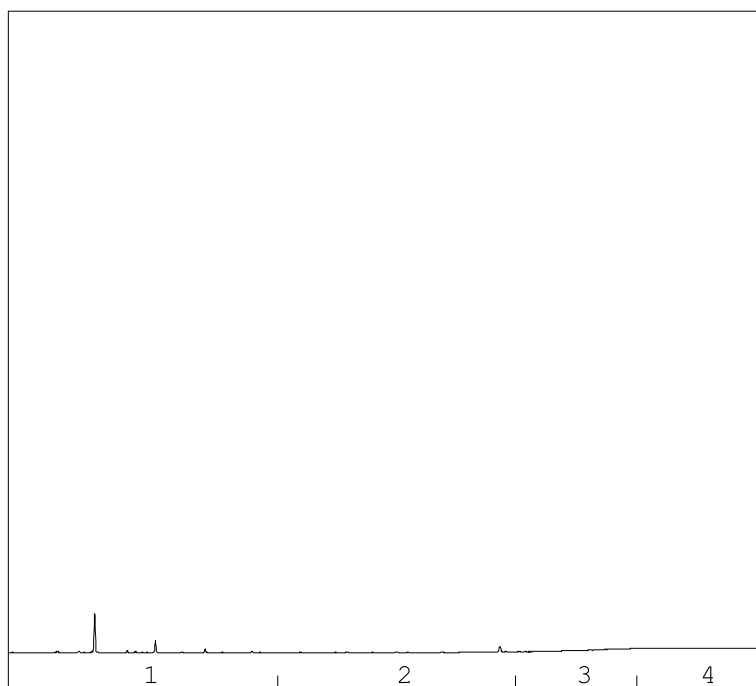
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542420  
Uw project : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : 07-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

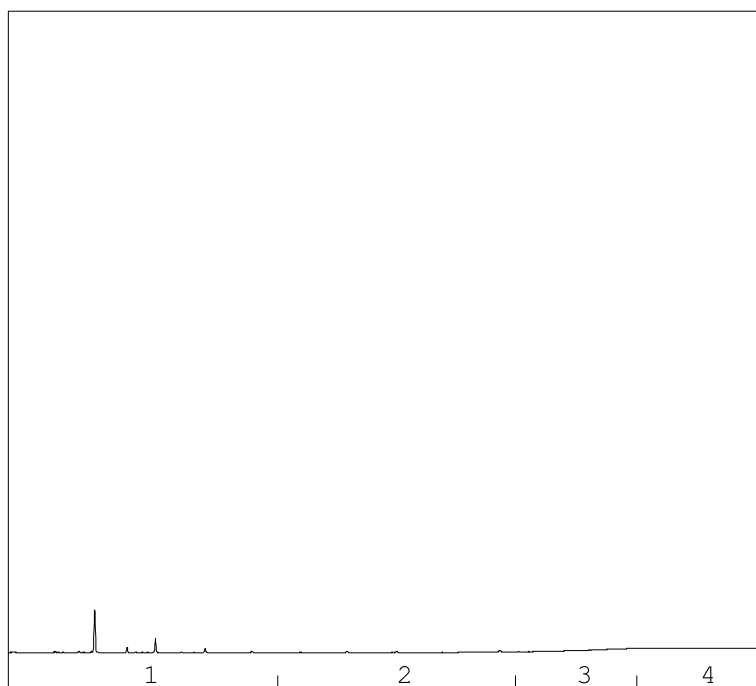
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542421  
Uw project : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : Pb01-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

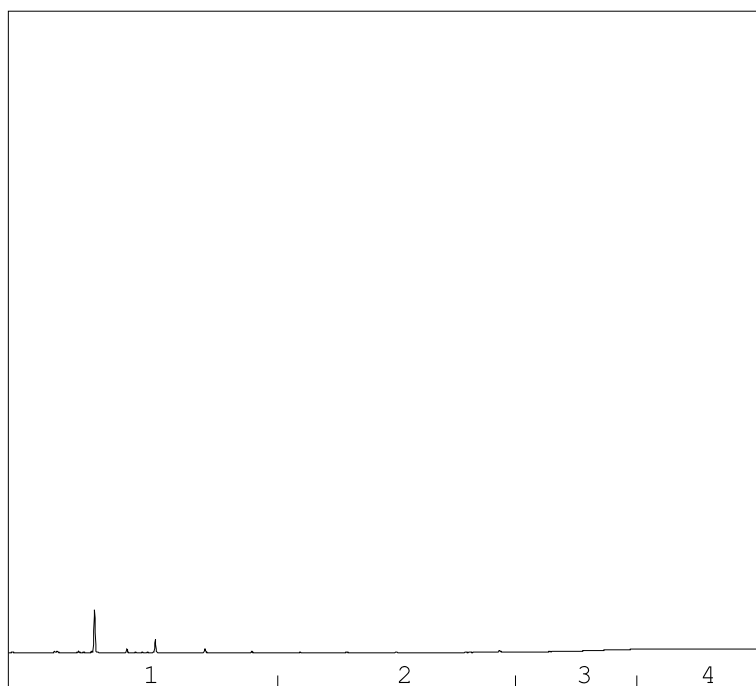
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542422  
Uw project : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : Pb02-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

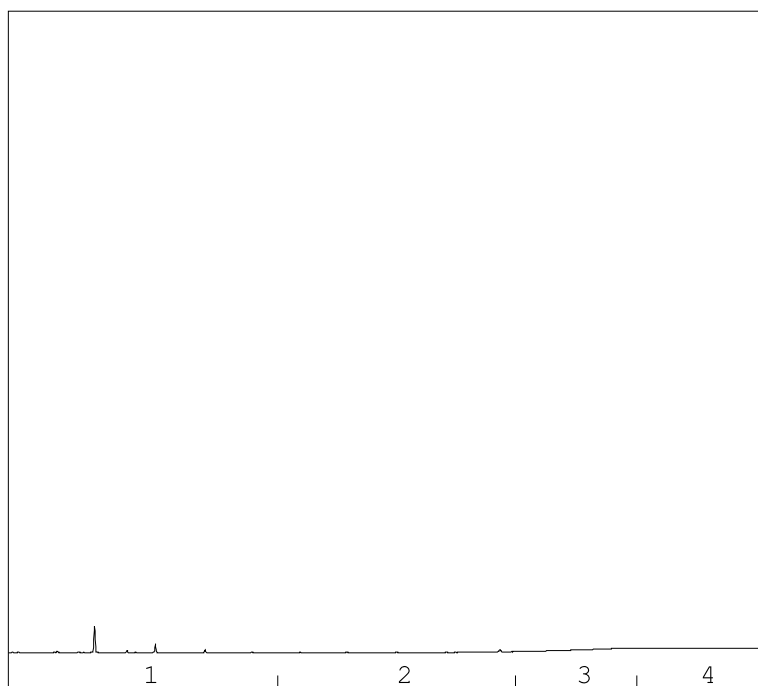
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542423  
Uw project : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
omschrijving  
Uw referentie : Pb03-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1121502  
Uw project omschrijving : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------|----------------|-----------|------------|
| 6542417     | 04-1-1        | 04             | 2-3       | 0349107YA  |
|             |               | 04             | 2-3       | 0265918MM  |
| 6542418     | 05-1-1        | 05             | 2-3       | 0349108YA  |
|             |               | 05             | 2-3       | 0265915MM  |
| 6542419     | 06-1-1        | 06             | 2-3       | 0349093YA  |
|             |               | 06             | 2-3       | 0265939MM  |
| 6542420     | 07-1-1        | 07             | 2-3       | 0349066YA  |
|             |               | 07             | 2-3       | 0265953MM  |
| 6542421     | Pb01-1-1      | Pb01           | 2.9-3.9   | 0349076YA  |
|             |               | Pb01           | 2.9-3.9   | 0265937MM  |
| 6542422     | Pb02-1-1      | Pb02           | 2.9-3.9   | 0349089YA  |
|             |               | Pb02           | 2.9-3.9   | 0265930MM  |
| 6542423     | Pb03-1-1      | Pb03           | 2.9-3.9   | 0349071YA  |
|             |               | Pb03           | 2.9-3.9   | 0265954MM  |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1121502  
Uw project omschrijving : 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster  
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

## AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5                                         |
| Aromaten (BTEXXN)                 | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Styreen                           | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Chlooralifaten                    | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Vinylchloride                     | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |

## **Bijlage 6      Toetsingsresultaten**

|              |                                                          |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | Grond 20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | 1118698                                                  |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb       |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | BoToVa 3.0.0                                             |  |  | Toetsdatum: 30 november 2020 12:17 |  |  |  |

|                     |                |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|----------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 6534260        |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM1 BG 2e fase |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

|                                       |            |         |          |   |      |        |      |
|---------------------------------------|------------|---------|----------|---|------|--------|------|
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |         |          |   |      |        |      |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 1.7     | 10       |   |      |        |      |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 28.8    | 25       |   |      |        |      |
| <i>Droogrest</i>                      |            |         |          |   |      |        |      |
| droge stof                            | %          | 76.8    | 76.8     | @ |      |        |      |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |         |          |   |      |        |      |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 24      | 21       | @ | 190  | 555    | 920  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2   | < 0.17   | - | 0.6  | 6.8    | 13   |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 5       | 4.5      | - | 15   | 102.5  | 190  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 6.7     | 7.2      | - | 40   | 115    | 190  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.04   | - | 0.15 | 18.075 | 36   |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 16      | 17       | - | 50   | 290    | 530  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5   | < 1.0    | - | 1.5  | 95.75  | 190  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | 16      | 14       | - | 35   | 67.5   | 100  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 46      | 46       | - | 140  | 430    | 720  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |         |          |   |      |        |      |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35    | < 120    | - | 190  | 2595   | 5000 |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |         |          |   |      |        |      |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05  | < 0.035  |   |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |            |         |          |   |      |        |      |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35    | < 0.35   | - | 1.5  | 20.75  | 40   |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |         |          |   |      |        |      |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001 | < 0.0035 |   |      |        |      |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001 | < 0.0035 |   |      |        |      |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001 | < 0.0035 |   |      |        |      |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001 | < 0.0035 |   |      |        |      |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001 | < 0.0035 |   |      |        |      |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001 | < 0.0035 |   |      |        |      |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001 | < 0.0035 |   |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |            |         |          |   |      |        |      |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005   | < 0.024  | - | 0.02 | 0.51   | 1    |

|                               |                               |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Toetsoordeel monster 6534260: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|

|                                       |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6534261</b> |                     |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM2 BG 2e fase |                     |                               |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.    | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 6.3            | <b>10</b>           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 29.3           | <b>25</b>           |                               |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 64             | <b>64.0</b>         | @                             |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 27             | <b>24</b>           | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.15</b>    | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 6.8            | <b>6.0</b>          | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 6.7            | <b>6.6</b>          | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.03</b>    | -                             | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 15             | <b>15</b>           | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | 20             | <b>18</b>           | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 54             | <b>51</b>           | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 39</b>      | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0011</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0011</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0011</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0011</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0011</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0011</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0011</b>  |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.0078</b>  | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6534261:         |            |                |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |

|                                       |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6534262</b> |                     |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM3 BG 3e fase |                     |                               |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.    | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 2.3            | <b>10</b>           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 32.3           | <b>25</b>           |                               |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 73.6           | <b>73.6</b>         | @                             |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 40             | <b>32</b>           | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.16</b>    | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 8.8            | <b>7.2</b>          | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 8.7            | <b>8.8</b>          | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.03</b>    | -                             | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 20             | <b>20</b>           | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | 27             | <b>22</b>           | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 66             | <b>61</b>           | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 110</b>     | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0030</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0030</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0030</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0030</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0030</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0030</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0030</b>  |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.021</b>   | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6534262:         |            |                |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |

|                                       |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6534263</b> |                     |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM4 BG 4e fase |                     |                               |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.    | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 3.3            | <b>10</b>           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 22.6           | <b>25</b>           |                               |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 78.2           | <b>78.2</b>         | @                             |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 27             | <b>29</b>           | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.18</b>    | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 7.2            | <b>7.8</b>          | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 9.1            | <b>11</b>           | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | 0.08           | <b>0.09</b>         | -                             | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 22             | <b>25</b>           | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | 16             | <b>17</b>           | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 53             | <b>60</b>           | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 74</b>      | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0021</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0021</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0021</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0021</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0021</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0021</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0021</b>  |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.015</b>   | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6534263:         |            |                |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |

|                                       |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6534264</b> |                     |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM5 OG 2e fase |                     |                               |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.    | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 2.1            | <b>10</b>           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 25.5           | <b>25</b>           |                               |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 78.3           | <b>78.3</b>         | @                             |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 35             | <b>34</b>           | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.18</b>    | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 16             | <b>16</b>           | 1.1 AW                        | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 9.6            | <b>11</b>           | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | 0.16           | <b>0.17</b>         | 1.1 AW                        | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 30             | <b>33</b>           | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | 23             | <b>23</b>           | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 62             | <b>67</b>           | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 120</b>     | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0033</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0033</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0033</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0033</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0033</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0033</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0033</b>  |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.023</b>   | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6534264:         |            |                |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |

|                                       |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6534265</b> |                     |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM6 OG 2e fase |                     |                               |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.    | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 2.9            | <b>10</b>           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 29.7           | <b>25</b>           |                               |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 77.9           | <b>77.9</b>         | @                             |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 23             | <b>20</b>           | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.16</b>    | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 8.6            | <b>7.5</b>          | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 6.5            | <b>6.8</b>          | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | 0.16           | <b>0.16</b>         | 1.1 AW                        | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 18             | <b>19</b>           | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | 21             | <b>19</b>           | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 56             | <b>55</b>           | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | < 35           | <b>&lt; 84</b>      | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.35           | <b>&lt; 0.35</b>    | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0024</b>  |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.017</b>   | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6534265:         |            |                |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |

|                                       |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6534266</b> |                     |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM7 OG 3e fase |                     |                               |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.    | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 0.5            | <b>10</b>           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 30.4           | <b>25</b>           |                               |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 78.1           | <b>78.1</b>         | @                             |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 55             | <b>47</b>           | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | < 0.2          | <b>&lt; 0.17</b>    | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 9.7            | <b>8.3</b>          | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 8.6            | <b>9.0</b>          | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | 0.08           | <b>0.08</b>         | -                             | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 24             | <b>25</b>           | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds   | < 1.5          | <b>&lt; 1.0</b>     | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds   | 23             | <b>20</b>           | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 61             | <b>59</b>           | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | 37             | <b>180</b>          | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | 0.07           | <b>0.07</b>         |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0.05         | <b>&lt; 0.035</b>   |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | 0.18           | <b>0.18</b>         |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | 0.07           | <b>0.07</b>         |                               |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | 0.08           | <b>0.08</b>         |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | 0.06           | <b>0.06</b>         |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | 0.08           | <b>0.08</b>         |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | 0.05           | <b>0.05</b>         |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds   | 0.07           | <b>0.07</b>         |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds   | 0.73           | <b>0.73</b>         | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001        | <b>&lt; 0.0035</b>  |                               |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                |                     |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005          | <b>&lt; 0.024</b>   | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6534266:         |            |                |                     | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |

|                                   |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-------------------------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                 |                                                                                   | 6534267        |              |                               |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving               |                                                                                   | MM8 OG 3e fase |              |                               |      |        |      |  |
| Analyse                           | Eenheid                                                                           | Analyseres.    | Gestand.Res. | Toetsoordeel                  | AW   | T      | I    |  |
| Lutum/Humus                       |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                                                                        | 0.2            | 10           |                               |      |        |      |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                                                                        | 22.7           | 25           |                               |      |        |      |  |
| Droogrest                         |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| droge stof                        | %                                                                                 | 80.4           | 80.4         | @                             |      |        |      |  |
| Metalen ICP-AES                   |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                                                          | 21             | 23           | @                             | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                                                          | < 0.2          | < 0.18       | -                             | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                                                          | 8.2            | 8.8          | -                             | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                                                          | 6.1            | 7.4          | -                             | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds                                                                          | 0.05           | 0.05         | -                             | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                                                          | 16             | 18           | -                             | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                                                          | < 1.5          | < 1.0        | -                             | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                                                          | 17             | 18           | -                             | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                                                          | 42             | 49           | -                             | 140  | 430    | 720  |  |
| Minerale olie                     |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                                                          | < 35           | < 120        | -                             | 190  | 2595   | 5000 |  |
| Polycyclische koolwaterstoffen    |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| naftaleen                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.05         | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| fenantreen                        | mg/kg ds                                                                          | < 0.05         | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| anthraceen                        | mg/kg ds                                                                          | 0.05           | 0.05         |                               |      |        |      |  |
| fluoranteen                       | mg/kg ds                                                                          | 0.13           | 0.13         |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                 | mg/kg ds                                                                          | 0.08           | 0.08         |                               |      |        |      |  |
| chryseen                          | mg/kg ds                                                                          | 0.09           | 0.09         |                               |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen               | mg/kg ds                                                                          | < 0.05         | < 0.035      |                               |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds                                                                          | 0.08           | 0.08         |                               |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                | mg/kg ds                                                                          | 0.06           | 0.06         |                               |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen            | mg/kg ds                                                                          | 0.06           | 0.06         |                               |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                                                          | 0.66           | 0.66         | -                             | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| Polychloorbifenylen               |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                                                                          | < 0.001        | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                                                                          | < 0.001        | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001        | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001        | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001        | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001        | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001        | < 0.0035     |                               |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                                                          | 0.005          | < 0.024      | -                             | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Toetsoordeel monster 6534267:     |                                                                                   |                |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |      |        |      |  |
| Legenda                           |                                                                                   |                |              |                               |      |        |      |  |
| @                                 | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |                |              |                               |      |        |      |  |
| x AW                              | x maal Achtergrondwaarde                                                          |                |              |                               |      |        |      |  |
| -                                 | <= Achtergrondwaarde                                                              |                |              |                               |      |        |      |  |
| N.B.                              | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |                |              |                               |      |        |      |  |

|              |                                                                |  |  |                                   |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>20301215-VBO 2e en 3e fase ontwikkelgebied Munster</b>      |  |  |                                   |  |  |  |
| Certificaten | <b>1121502</b>                                                 |  |  |                                   |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |  |                                   |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.1.0</b>                                            |  |  | Toetsdatum: 7 december 2020 09:21 |  |  |  |

|                     |                |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|----------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>6542417</b> |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 04-1-1         |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                           |      |        |       |      |       |     |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba)               | µg/l | < 20   | -     | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)              | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| kobalt (Co)               | µg/l | 2.1    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)                | µg/l | 3.4    | -     | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)                 | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)            | µg/l | 6.2    | 1.2 S | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)               | µg/l | 10     | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)                 | µg/l | 39     | -     | 65   | 432.5 | 800 |

*Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

*Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| o-xyleen         | µg/l | < 0.1  | - | -    | -      | -    |
| styreen          | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | 0.4    | - | -    | -      | -    |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |       |     |      |    |
|-------------|------|-----|-------|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.5 | 2.5 S | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|-------|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                               |      |       |   |      |         |      |
|-------------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| 1,1,1-trichloorethaan         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005  | 130  |
| 1,1-dichloorethaan            | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 453.5   | 900  |
| 1,1-dichlooretheen            | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| 1,1-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 | - | -    | -       | -    |
| 1,2-dichloorethaan            | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 203.5   | 400  |
| 1,2-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 | - | -    | -       | -    |
| 1,3-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 | - | -    | -       | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen        | µg/l | < 0.1 | - | -    | -       | -    |
| dichloormethaan               | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505   | 5    |
| tetrachlooretheen             | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005  | 40   |
| tetrachloormethaan            | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| trans-1,2-dichlooretheen      | µg/l | < 0.1 | - | -    | -       | -    |
| trichlooretheen               | µg/l | < 0.2 | - | 24   | 262     | 500  |
| trichloormethaan              | µg/l | < 0.2 | - | 6    | 203     | 400  |

*Sommaties*

|                        |      |     |   |      |        |    |
|------------------------|------|-----|---|------|--------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0.8  | 40.4   | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                            |      |       |   |   |   |     |
|----------------------------|------|-------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | @ | - | - | 630 |
|----------------------------|------|-------|---|---|---|-----|

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 6542417: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

|                                            |         |             |   |                          |         |      |   |  |
|--------------------------------------------|---------|-------------|---|--------------------------|---------|------|---|--|
| Monsterreferentie                          |         | 6542418     |   |                          |         |      |   |  |
| Monsteromschrijving                        |         | 05-1-1      |   |                          |         |      |   |  |
| Analyse                                    | Eenheid | Analyseres. |   | Toetsoordeel             | S       | T    | I |  |
| Metalen ICP-MS (opgelost)                  |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| barium (Ba)                                | µg/l    | < 20        | - | 50                       | 337.5   | 625  |   |  |
| cadmium (Cd)                               | µg/l    | < 0.2       | - | 0.4                      | 3.2     | 6    |   |  |
| kobalt (Co)                                | µg/l    | < 2         | - | 20                       | 60      | 100  |   |  |
| koper (Cu)                                 | µg/l    | < 2         | - | 15                       | 45      | 75   |   |  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)                  | µg/l    | < 0.05      | - | 0.05                     | 0.175   | 0.3  |   |  |
| lood (Pb)                                  | µg/l    | < 2         | - | 15                       | 45      | 75   |   |  |
| molybdeen (Mo)                             | µg/l    | 3           | - | 5                        | 152.5   | 300  |   |  |
| nikkel (Ni)                                | µg/l    | < 3         | - | 15                       | 45      | 75   |   |  |
| zink (Zn)                                  | µg/l    | 27          | - | 65                       | 432.5   | 800  |   |  |
| Minerale olie                              |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| minerale olie (florisil clean-up)          | µg/l    | < 50        | - | 50                       | 325     | 600  |   |  |
| Vluchtige aromaten                         |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| benzeen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 0.2                      | 15.1    | 30   |   |  |
| ethylbenzeen                               | µg/l    | < 0.2       | - | 4                        | 77      | 150  |   |  |
| naftaleen                                  | µg/l    | < 0.02      | - | 0.01                     | 35.005  | 70   |   |  |
| o-xyleen                                   | µg/l    | < 0.1       |   |                          |         |      |   |  |
| styreen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 6                        | 153     | 300  |   |  |
| tolueen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 7                        | 503.5   | 1000 |   |  |
| xyleen (som m+p)                           | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| Sommaties aromaten                         |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| som xylenen                                | µg/l    | 0.2         | - | 0.2                      | 35.1    | 70   |   |  |
| Vluchtige chlooralifaten                   |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 150.005 | 300  |   |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 65.005  | 130  |   |  |
| 1,1-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | - | 7                        | 453.5   | 900  |   |  |
| 1,1-dichlooretheen                         | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 5.005   | 10   |   |  |
| 1,1-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| 1,2-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | - | 7                        | 203.5   | 400  |   |  |
| 1,2-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| 1,3-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                     | µg/l    | < 0.1       |   |                          |         |      |   |  |
| dichloormethaan                            | µg/l    | < 0.2       | - | 0.01                     | 500.005 | 1000 |   |  |
| monochlooretheen (vinylchlori              | µg/l    | < 0.2       | - | 0.01                     | 2.505   | 5    |   |  |
| tetrachlooretheen                          | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 20.005  | 40   |   |  |
| tetrachloormethaan                         | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 5.005   | 10   |   |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                   | µg/l    | < 0.1       |   |                          |         |      |   |  |
| trichlooretheen                            | µg/l    | < 0.2       | - | 24                       | 262     | 500  |   |  |
| trichloormethaan                           | µg/l    | < 0.2       | - | 6                        | 203     | 400  |   |  |
| Sommaties                                  |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| som C+T dichlooretheen                     | µg/l    | 0.1         | - | 0.01                     | 10.005  | 20   |   |  |
| som dichloorpropanen                       | µg/l    | 0.4         | - | 0.8                      | 40.4    | 80   |   |  |
| Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| tribroommethaan (bromoform                 | µg/l    | < 0.2       | @ |                          |         | 630  |   |  |
| Toetsoordeel monster 6542418:              |         |             |   | Voldoet aan Streefwaarde |         |      |   |  |

|                                                   |         |             |       |                             |         |      |   |  |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|-------|-----------------------------|---------|------|---|--|
| Monsterreferentie                                 |         | 6542419     |       |                             |         |      |   |  |
| Monsteromschrijving                               |         | 06-1-1      |       |                             |         |      |   |  |
| Analyse                                           | Eenheid | Analyseres. |       | Toetsoordeel                | S       | T    | I |  |
| <i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>                  |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| barium (Ba)                                       | µg/l    | < 20        | -     | 50                          | 337.5   | 625  |   |  |
| cadmium (Cd)                                      | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.4                         | 3.2     | 6    |   |  |
| kobalt (Co)                                       | µg/l    | < 2         | -     | 20                          | 60      | 100  |   |  |
| koper (Cu)                                        | µg/l    | < 2         | -     | 15                          | 45      | 75   |   |  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)                         | µg/l    | < 0.05      | -     | 0.05                        | 0.175   | 0.3  |   |  |
| lood (Pb)                                         | µg/l    | < 2         | -     | 15                          | 45      | 75   |   |  |
| molybdeen (Mo)                                    | µg/l    | < 2         | -     | 5                           | 152.5   | 300  |   |  |
| nikkel (Ni)                                       | µg/l    | 4.3         | -     | 15                          | 45      | 75   |   |  |
| zink (Zn)                                         | µg/l    | 49          | -     | 65                          | 432.5   | 800  |   |  |
| <i>Minerale olie</i>                              |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| minerale olie (florisil clean-up)                 | µg/l    | < 50        | -     | 50                          | 325     | 600  |   |  |
| <i>Vluchtige aromaten</i>                         |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| benzeen                                           | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.2                         | 15.1    | 30   |   |  |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | < 0.2       | -     | 4                           | 77      | 150  |   |  |
| naftaleen                                         | µg/l    | < 0.02      | -     | 0.01                        | 35.005  | 70   |   |  |
| o-xyleen                                          | µg/l    | < 0.1       | -     |                             |         |      |   |  |
| styreen                                           | µg/l    | < 0.2       | -     | 6                           | 153     | 300  |   |  |
| tolueen                                           | µg/l    | < 0.2       | -     | 7                           | 503.5   | 1000 |   |  |
| xyleen (som m+p)                                  | µg/l    | 0.2         |       |                             |         |      |   |  |
| <i>Sommaties aromaten</i>                         |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| som xylenen                                       | µg/l    | 0.3         | 1.5 S | 0.2                         | 35.1    | 70   |   |  |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i>                   |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 150.005 | 300  |   |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 65.005  | 130  |   |  |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | < 0.2       | -     | 7                           | 453.5   | 900  |   |  |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 5.005   | 10   |   |  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | < 0.2       |       |                             |         |      |   |  |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | < 0.2       | -     | 7                           | 203.5   | 400  |   |  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | < 0.2       |       |                             |         |      |   |  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | < 0.2       |       |                             |         |      |   |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | < 0.1       |       |                             |         |      |   |  |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.01                        | 500.005 | 1000 |   |  |
| monochlooretheen (vinylchlori                     | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.01                        | 2.505   | 5    |   |  |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 20.005  | 40   |   |  |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 5.005   | 10   |   |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | < 0.1       |       |                             |         |      |   |  |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | < 0.2       | -     | 24                          | 262     | 500  |   |  |
| trichloormethaan                                  | µg/l    | < 0.2       | -     | 6                           | 203     | 400  |   |  |
| <i>Sommaties</i>                                  |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| som C+T dichlooretheen                            | µg/l    | 0.1         | -     | 0.01                        | 10.005  | 20   |   |  |
| som dichloorpropanen                              | µg/l    | 0.4         | -     | 0.8                         | 40.4    | 80   |   |  |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| tribroommethaan (bromoform                        | µg/l    | < 0.2       | @     |                             |         | 630  |   |  |
| Toetsoordeel monster 6542419:                     |         |             |       | Overschrijding Streefwaarde |         |      |   |  |

|                                            |         |             |  |                             |      |         |      |  |
|--------------------------------------------|---------|-------------|--|-----------------------------|------|---------|------|--|
| Monsterreferentie                          |         | 6542420     |  |                             |      |         |      |  |
| Monsteromschrijving                        |         | 07-1-1      |  |                             |      |         |      |  |
| Analyse                                    | Eenheid | Analyseres. |  | Toetsoordeel                | S    | T       | I    |  |
| Metalen ICP-MS (opgelost)                  |         |             |  |                             |      |         |      |  |
| barium (Ba)                                | µg/l    | < 20        |  | -                           | 50   | 337.5   | 625  |  |
| cadmium (Cd)                               | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 0.4  | 3.2     | 6    |  |
| kobalt (Co)                                | µg/l    | < 2         |  | -                           | 20   | 60      | 100  |  |
| koper (Cu)                                 | µg/l    | 3.1         |  | -                           | 15   | 45      | 75   |  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)                  | µg/l    | < 0.05      |  | -                           | 0.05 | 0.175   | 0.3  |  |
| lood (Pb)                                  | µg/l    | < 2         |  | -                           | 15   | 45      | 75   |  |
| molybdeen (Mo)                             | µg/l    | < 2         |  | -                           | 5    | 152.5   | 300  |  |
| nikkel (Ni)                                | µg/l    | 7           |  | -                           | 15   | 45      | 75   |  |
| zink (Zn)                                  | µg/l    | 27          |  | -                           | 65   | 432.5   | 800  |  |
| Minerale olie                              |         |             |  |                             |      |         |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)          | µg/l    | < 50        |  | -                           | 50   | 325     | 600  |  |
| Vluchtige aromaten                         |         |             |  |                             |      |         |      |  |
| benzeen                                    | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 0.2  | 15.1    | 30   |  |
| ethylbenzeen                               | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 4    | 77      | 150  |  |
| naftaleen                                  | µg/l    | < 0.02      |  | -                           | 0.01 | 35.005  | 70   |  |
| o-xyleen                                   | µg/l    | < 0.1       |  |                             |      |         |      |  |
| styreen                                    | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 6    | 153     | 300  |  |
| tolueen                                    | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 7    | 503.5   | 1000 |  |
| xyleen (som m+p)                           | µg/l    | 0.2         |  |                             |      |         |      |  |
| Sommaties aromaten                         |         |             |  |                             |      |         |      |  |
| som xylenen                                | µg/l    | 0.3         |  | 1.5 S                       | 0.2  | 35.1    | 70   |  |
| Vluchtige chlooralifaten                   |         |             |  |                             |      |         |      |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       |  | -                           | 0.01 | 150.005 | 300  |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       |  | -                           | 0.01 | 65.005  | 130  |  |
| 1,1-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 7    | 453.5   | 900  |  |
| 1,1-dichlooretheen                         | µg/l    | < 0.1       |  | -                           | 0.01 | 5.005   | 10   |  |
| 1,1-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |  |                             |      |         |      |  |
| 1,2-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 7    | 203.5   | 400  |  |
| 1,2-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |  |                             |      |         |      |  |
| 1,3-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |  |                             |      |         |      |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                     | µg/l    | < 0.1       |  |                             |      |         |      |  |
| dichloormethaan                            | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 0.01 | 500.005 | 1000 |  |
| monochlooretheen (vinylchlori              | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 0.01 | 2.505   | 5    |  |
| tetrachlooretheen                          | µg/l    | < 0.1       |  | -                           | 0.01 | 20.005  | 40   |  |
| tetrachloormethaan                         | µg/l    | < 0.1       |  | -                           | 0.01 | 5.005   | 10   |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                   | µg/l    | < 0.1       |  |                             |      |         |      |  |
| trichlooretheen                            | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 24   | 262     | 500  |  |
| trichloormethaan                           | µg/l    | < 0.2       |  | -                           | 6    | 203     | 400  |  |
| Sommaties                                  |         |             |  |                             |      |         |      |  |
| som C+T dichlooretheen                     | µg/l    | 0.1         |  | -                           | 0.01 | 10.005  | 20   |  |
| som dichloorpropanen                       | µg/l    | 0.4         |  | -                           | 0.8  | 40.4    | 80   |  |
| Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers |         |             |  |                             |      |         |      |  |
| tribroommethaan (bromoform                 | µg/l    | < 0.2       |  | @                           |      |         | 630  |  |
| Toetsoordeel monster 6542420:              |         |             |  | Overschrijding Streefwaarde |      |         |      |  |

|                                            |         |             |       |                             |         |      |   |  |
|--------------------------------------------|---------|-------------|-------|-----------------------------|---------|------|---|--|
| Monsterreferentie                          |         | 6542421     |       |                             |         |      |   |  |
| Monsteromschrijving                        |         | Pb01-1-1    |       |                             |         |      |   |  |
| Analyse                                    | Eenheid | Analyseres. |       | Toetsoordeel                | S       | T    | I |  |
| Metalen ICP-MS (opgelost)                  |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| barium (Ba)                                | µg/l    | < 20        | -     | 50                          | 337.5   | 625  |   |  |
| cadmium (Cd)                               | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.4                         | 3.2     | 6    |   |  |
| kobalt (Co)                                | µg/l    | < 2         | -     | 20                          | 60      | 100  |   |  |
| koper (Cu)                                 | µg/l    | 2.3         | -     | 15                          | 45      | 75   |   |  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)                  | µg/l    | < 0.05      | -     | 0.05                        | 0.175   | 0.3  |   |  |
| lood (Pb)                                  | µg/l    | < 2         | -     | 15                          | 45      | 75   |   |  |
| molybdeen (Mo)                             | µg/l    | < 2         | -     | 5                           | 152.5   | 300  |   |  |
| nikkel (Ni)                                | µg/l    | 4.5         | -     | 15                          | 45      | 75   |   |  |
| zink (Zn)                                  | µg/l    | 29          | -     | 65                          | 432.5   | 800  |   |  |
| Minerale olie                              |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| minerale olie (florisil clean-up)          | µg/l    | < 50        | -     | 50                          | 325     | 600  |   |  |
| Vluchtige aromaten                         |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| benzeen                                    | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.2                         | 15.1    | 30   |   |  |
| ethylbenzeen                               | µg/l    | < 0.2       | -     | 4                           | 77      | 150  |   |  |
| naftaleen                                  | µg/l    | < 0.02      | -     | 0.01                        | 35.005  | 70   |   |  |
| o-xyleen                                   | µg/l    | < 0.1       |       |                             |         |      |   |  |
| styreen                                    | µg/l    | < 0.2       | -     | 6                           | 153     | 300  |   |  |
| tolueen                                    | µg/l    | < 0.2       | -     | 7                           | 503.5   | 1000 |   |  |
| xyleen (som m+p)                           | µg/l    | 0.4         |       |                             |         |      |   |  |
| Sommaties aromaten                         |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| som xylenen                                | µg/l    | 0.5         | 2.5 S | 0.2                         | 35.1    | 70   |   |  |
| Vluchtige chlooralifaten                   |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 150.005 | 300  |   |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 65.005  | 130  |   |  |
| 1,1-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | -     | 7                           | 453.5   | 900  |   |  |
| 1,1-dichlooretheen                         | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 5.005   | 10   |   |  |
| 1,1-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |       |                             |         |      |   |  |
| 1,2-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | -     | 7                           | 203.5   | 400  |   |  |
| 1,2-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |       |                             |         |      |   |  |
| 1,3-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |       |                             |         |      |   |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                     | µg/l    | < 0.1       |       |                             |         |      |   |  |
| dichloormethaan                            | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.01                        | 500.005 | 1000 |   |  |
| monochlooretheen (vinylchlori              | µg/l    | < 0.2       | -     | 0.01                        | 2.505   | 5    |   |  |
| tetrachlooretheen                          | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 20.005  | 40   |   |  |
| tetrachloormethaan                         | µg/l    | < 0.1       | -     | 0.01                        | 5.005   | 10   |   |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                   | µg/l    | < 0.1       |       |                             |         |      |   |  |
| trichlooretheen                            | µg/l    | < 0.2       | -     | 24                          | 262     | 500  |   |  |
| trichloormethaan                           | µg/l    | < 0.2       | -     | 6                           | 203     | 400  |   |  |
| Sommaties                                  |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| som C+T dichlooretheen                     | µg/l    | 0.1         | -     | 0.01                        | 10.005  | 20   |   |  |
| som dichloorpropanen                       | µg/l    | 0.4         | -     | 0.8                         | 40.4    | 80   |   |  |
| Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers |         |             |       |                             |         |      |   |  |
| tribroommethaan (bromoform                 | µg/l    | < 0.2       | @     |                             |         | 630  |   |  |
| Toetsoordeel monster 6542421:              |         |             |       | Overschrijding Streefwaarde |         |      |   |  |

|                                            |         |             |   |                          |         |      |   |  |
|--------------------------------------------|---------|-------------|---|--------------------------|---------|------|---|--|
| Monsterreferentie                          |         | 6542422     |   |                          |         |      |   |  |
| Monsteromschrijving                        |         | Pb02-1-1    |   |                          |         |      |   |  |
| Analyse                                    | Eenheid | Analyseres. |   | Toetsoordeel             | S       | T    | I |  |
| Metalen ICP-MS (opgelost)                  |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| barium (Ba)                                | µg/l    | < 20        | - | 50                       | 337.5   | 625  |   |  |
| cadmium (Cd)                               | µg/l    | < 0.2       | - | 0.4                      | 3.2     | 6    |   |  |
| kobalt (Co)                                | µg/l    | < 2         | - | 20                       | 60      | 100  |   |  |
| koper (Cu)                                 | µg/l    | 7.4         | - | 15                       | 45      | 75   |   |  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)                  | µg/l    | < 0.05      | - | 0.05                     | 0.175   | 0.3  |   |  |
| lood (Pb)                                  | µg/l    | < 2         | - | 15                       | 45      | 75   |   |  |
| molybdeen (Mo)                             | µg/l    | 2.6         | - | 5                        | 152.5   | 300  |   |  |
| nikkel (Ni)                                | µg/l    | 15          | - | 15                       | 45      | 75   |   |  |
| zink (Zn)                                  | µg/l    | 33          | - | 65                       | 432.5   | 800  |   |  |
| Minerale olie                              |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| minerale olie (florisil clean-up)          | µg/l    | < 50        | - | 50                       | 325     | 600  |   |  |
| Vluchtige aromaten                         |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| benzeen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 0.2                      | 15.1    | 30   |   |  |
| ethylbenzeen                               | µg/l    | < 0.2       | - | 4                        | 77      | 150  |   |  |
| naftaleen                                  | µg/l    | < 0.02      | - | 0.01                     | 35.005  | 70   |   |  |
| o-xyleen                                   | µg/l    | < 0.1       |   |                          |         |      |   |  |
| styreen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 6                        | 153     | 300  |   |  |
| tolueen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 7                        | 503.5   | 1000 |   |  |
| xyleen (som m+p)                           | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| Sommaties aromaten                         |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| som xylenen                                | µg/l    | 0.2         | - | 0.2                      | 35.1    | 70   |   |  |
| Vluchtige chlooralifaten                   |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 150.005 | 300  |   |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 65.005  | 130  |   |  |
| 1,1-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | - | 7                        | 453.5   | 900  |   |  |
| 1,1-dichlooretheen                         | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 5.005   | 10   |   |  |
| 1,1-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| 1,2-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | - | 7                        | 203.5   | 400  |   |  |
| 1,2-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| 1,3-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |                          |         |      |   |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                     | µg/l    | < 0.1       |   |                          |         |      |   |  |
| dichloormethaan                            | µg/l    | < 0.2       | - | 0.01                     | 500.005 | 1000 |   |  |
| monochlooretheen (vinylchlori              | µg/l    | < 0.2       | - | 0.01                     | 2.505   | 5    |   |  |
| tetrachlooretheen                          | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 20.005  | 40   |   |  |
| tetrachloormethaan                         | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01                     | 5.005   | 10   |   |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                   | µg/l    | < 0.1       |   |                          |         |      |   |  |
| trichlooretheen                            | µg/l    | < 0.2       | - | 24                       | 262     | 500  |   |  |
| trichloormethaan                           | µg/l    | < 0.2       | - | 6                        | 203     | 400  |   |  |
| Sommaties                                  |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| som C+T dichlooretheen                     | µg/l    | 0.1         | - | 0.01                     | 10.005  | 20   |   |  |
| som dichloorpropanen                       | µg/l    | 0.4         | - | 0.8                      | 40.4    | 80   |   |  |
| Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers |         |             |   |                          |         |      |   |  |
| tribroommethaan (bromoform                 | µg/l    | < 0.2       | @ |                          |         | 630  |   |  |
| Toetsoordeel monster 6542422:              |         |             |   | Voldoet aan Streefwaarde |         |      |   |  |

|                                            |         |             |   |              |         |      |   |  |
|--------------------------------------------|---------|-------------|---|--------------|---------|------|---|--|
| Monsterreferentie                          |         | 6542423     |   |              |         |      |   |  |
| Monsteromschrijving                        |         | Pb03-1-1    |   |              |         |      |   |  |
| Analyse                                    | Eenheid | Analyseres. |   | Toetsoordeel | S       | T    | I |  |
| Metalen ICP-MS (opgelost)                  |         |             |   |              |         |      |   |  |
| barium (Ba)                                | µg/l    | < 20        | - | 50           | 337.5   | 625  |   |  |
| cadmium (Cd)                               | µg/l    | < 0.2       | - | 0.4          | 3.2     | 6    |   |  |
| kobalt (Co)                                | µg/l    | < 2         | - | 20           | 60      | 100  |   |  |
| koper (Cu)                                 | µg/l    | < 2         | - | 15           | 45      | 75   |   |  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)                  | µg/l    | < 0.05      | - | 0.05         | 0.175   | 0.3  |   |  |
| lood (Pb)                                  | µg/l    | < 2         | - | 15           | 45      | 75   |   |  |
| molybdeen (Mo)                             | µg/l    | 3.9         | - | 5            | 152.5   | 300  |   |  |
| nikkel (Ni)                                | µg/l    | 6.4         | - | 15           | 45      | 75   |   |  |
| zink (Zn)                                  | µg/l    | 34          | - | 65           | 432.5   | 800  |   |  |
| Minerale olie                              |         |             |   |              |         |      |   |  |
| minerale olie (florisil clean-up)          | µg/l    | < 50        | - | 50           | 325     | 600  |   |  |
| Vluchtige aromaten                         |         |             |   |              |         |      |   |  |
| benzeen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 0.2          | 15.1    | 30   |   |  |
| ethylbenzeen                               | µg/l    | < 0.2       | - | 4            | 77      | 150  |   |  |
| naftaleen                                  | µg/l    | < 0.02      | - | 0.01         | 35.005  | 70   |   |  |
| o-xyleen                                   | µg/l    | < 0.1       | - |              |         |      |   |  |
| styreen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 6            | 153     | 300  |   |  |
| tolueen                                    | µg/l    | < 0.2       | - | 7            | 503.5   | 1000 |   |  |
| xyleen (som m+p)                           | µg/l    | < 0.2       |   |              |         |      |   |  |
| Sommaties aromaten                         |         |             |   |              |         |      |   |  |
| som xylenen                                | µg/l    | 0.2         | - | 0.2          | 35.1    | 70   |   |  |
| Vluchtige chlooralifaten                   |         |             |   |              |         |      |   |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01         | 150.005 | 300  |   |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                      | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01         | 65.005  | 130  |   |  |
| 1,1-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | - | 7            | 453.5   | 900  |   |  |
| 1,1-dichlooretheen                         | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01         | 5.005   | 10   |   |  |
| 1,1-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |              |         |      |   |  |
| 1,2-dichloorethaan                         | µg/l    | < 0.2       | - | 7            | 203.5   | 400  |   |  |
| 1,2-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |              |         |      |   |  |
| 1,3-dichloorpropaan                        | µg/l    | < 0.2       |   |              |         |      |   |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                     | µg/l    | < 0.1       |   |              |         |      |   |  |
| dichloormethaan                            | µg/l    | < 0.2       | - | 0.01         | 500.005 | 1000 |   |  |
| monochlooretheen (vinylchlori              | µg/l    | < 0.2       | - | 0.01         | 2.505   | 5    |   |  |
| tetrachlooretheen                          | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01         | 20.005  | 40   |   |  |
| tetrachloormethaan                         | µg/l    | < 0.1       | - | 0.01         | 5.005   | 10   |   |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                   | µg/l    | < 0.1       |   |              |         |      |   |  |
| trichlooretheen                            | µg/l    | < 0.2       | - | 24           | 262     | 500  |   |  |
| trichloormethaan                           | µg/l    | < 0.2       | - | 6            | 203     | 400  |   |  |
| Sommaties                                  |         |             |   |              |         |      |   |  |
| som C+T dichlooretheen                     | µg/l    | 0.1         | - | 0.01         | 10.005  | 20   |   |  |
| som dichloorpropanen                       | µg/l    | 0.4         | - | 0.8          | 40.4    | 80   |   |  |
| Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers |         |             |   |              |         |      |   |  |
| tribroommethaan (bromoform                 | µg/l    | < 0.2       | @ |              |         | 630  |   |  |

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 6542423: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

|         |                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Legenda |                                                                                   |
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |
| -       | <= Streefwaarde                                                                   |
| x S     | x maal Streefwaarde                                                               |
| N.B.    | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |

**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Zernikelaan 8  
9351 VA Leek  
Postbus 136  
9350 AC Leek

0594 55 24 20  
[info@mug.nl](mailto:info@mug.nl)  
[www.mug.nl](http://www.mug.nl)

# PRAKTISCHE DENKERS

*over infra, geo, archeo en milieu*