



Herbestemming & hergebruik



# Verkennend bodemonderzoek en geohydrologisch onderzoek

Augustuslaan te Beuningen

Opdrachtgever: Inveniam





# Verkennd bodemonderzoek en geohydrologisch onderzoek

## Augustuslaan te Beuningen

Projectnummer 2022-0193

16 januari 2023

Versie 1.1

### **Bjorn Franke**

Projectleider Bodem

[b.franke@lycens.nl](mailto:b.franke@lycens.nl)

M 06 194 445 72

### **Rob Fieten**

Projectleider Bodem (BRL 2000)

[r.fieten@lycens.nl](mailto:r.fieten@lycens.nl)

M 06 160 074 99



# Inhoud

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                                          | <b>5</b>  |
| <b>2. Vooronderzoek</b>                                      | <b>6</b>  |
| 2.1. Werkwijze                                               | 6         |
| 2.2. Locatiegegevens                                         | 7         |
| 2.3. Historische informatie                                  | 7         |
| 2.4. Geohydrologische gegevens                               | 9         |
| <b>3. Uitvoering verkennend bodemonderzoek</b>               | <b>10</b> |
| 3.1. Hypothese                                               | 10        |
| 3.2. Onderzoeksstrategie                                     | 10        |
| 3.3. Uitvoering veldwerk                                     | 10        |
| 3.4. Zintuigelijke waarnemingen                              | 11        |
| 3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek                        | 11        |
| <b>4. Resultaten verkennend bodemonderzoek</b>               | <b>15</b> |
| 4.1. Analyseresultaten grond                                 | 15        |
| 4.2. Analyseresultaten grondwater                            | 16        |
| 4.3. Analyseresultaten civieltechnische herbruikbaarheid     | 17        |
| <b>5. Uitvoering en resultaten geohydrologisch onderzoek</b> | <b>18</b> |
| 5.1. Onderzoeksstrategie                                     | 18        |
| 5.2. Uitvoering veldwerk                                     | 18        |
| 5.3. Resultaten                                              | 18        |
| <b>6. Conclusie</b>                                          | <b>20</b> |
| 6.1. Resultaten grond                                        | 20        |
| 6.2. Resultaten grondwater                                   | 21        |
| 6.3. Resultaten geohydrologisch onderzoek                    | 21        |
| 6.4. Conclusies en aanbevelingen                             | 21        |
| <b>7. Betrouwbaarheid onderzoek</b>                          | <b>22</b> |

## Bijlagen

1. Locatie kaart
2. Situatiekening
3. Boorprofielen
4. Toetsingstabellen
5. Analysecertificaten
6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740
8. Meetgegevens k-waarde onderzoek

# 1. Inleiding

In opdracht van Inveniam heeft Lycens B.V. een verkennend bodem- en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Augustuslaan te Beuningen. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is geplande partiele herziening van het bestemmingsplan, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De herontwikkeling voorziet in de realisatie van woningen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, herontwikkeling van de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het doel van het geohydrologisch onderzoek is het bepalen van de infiltratiecapaciteit van de bodem op basis waarvan vastgesteld kan worden of de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

Het verkennend bodemonderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) uitgevoerd. Het geohydrologisch onderzoek is uitgevoerd op basis van de leidraad riolering, stichting Rioned, module C2510 "Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage".

Onderhavig rapport betreft versie 1.1 en vervangt versie 1.0 van 20 mei 2022. Ten opzichte van versie 1.0 is in onderhavig rapport aanvullende historische informatie opgenomen. Deze informatie heeft betrekking op twee brandstoftanks welke zich buiten de onderzoekslocatie bevinden. Overige aanpassingen hebben niet plaatsgevonden. De resultaten van het onderzoek zijn ongewijzigd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het verkennend bodemonderzoek wordt in hoofdstuk 3 beschreven en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden behorend tot dit onderzoek worden in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 worden de opzet en resultaten van het geohydrologisch onderzoek beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

**Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek**

| Onderzoekaspecten |                                                                                            |                                          | Aanleiding tot vooronderzoek |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|                   |                                                                                            |                                          | A: Bodemonderzoek            | B: Nul-/eindsituatie onderzoek | C: Toepassen grond of baggerspecie | D: Partijkeuring | E: Opstellen bodemkwaliteitskaart | F: Ontgraven of toepassen van grond | G: Tijdelijke uitplaatsing |
| 1                 | Locatiegegevens                                                                            | Eigendomssituatie                        |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Hoogteligging                            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 2                 | Bodemopbouw en geohydrologie                                                               | Bodemopbouw                              |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Antropogene lagen in de bodem            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Geohydrologie                            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 3                 | Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                       | Geval van ernstige bodemverontreiniging? |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart    |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken      |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 4                 | Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | Voormalig                                |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Huidig                                   |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Toekomst                                 |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Asbestverdacht?                          |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 5                 | Terreinverkenning                                                                          |                                          |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |

Optioneel  Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

## 2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd terreindeel binnen de bebouwde kom in het zuidelijke deel van Beuningen. Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. De Augustuslaan bevindt zich ten zuiden van de onderzoekslocatie. In tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

**Tabel 2.2: Locatiegegevens**

| Locatie                     | Augustuslaan te Beuningen                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Ligging locatie             | Binnen de bebouwde kom in het zuidelijke deel van Beuningen   |
| Kadastrale gegevens         | Gemeente Beuningen, sectie H, nummer 1606, 1744, 1917 en 1900 |
| Oppervlakte                 | Circa 16.900 m <sup>2</sup>                                   |
| Topografische aanduiding    | Coördinaten: X: 180.805, Y: 429.647                           |
| Gebruik locatie - voormalig | Agrarisch                                                     |
| - huidig                    | Agrarisch                                                     |
| - toekomstig                | Woningbouw                                                    |
| Opdrachtgever               | Inveniam                                                      |
| Overige belanghebbenden     | Initiatiefnemer(s)                                            |

## 2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- > Gemeente Beuningen
- > Opdrachtgever: Inveniam
- > Bodematlas Provincie Gelderland
- > [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- > <https://bagviewer.kadaster.nl>
- > [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- > <https://topokaartnederland.nl/>
- > <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- > [www.BROloket.nl](http://www.BROloket.nl)
- > [www.grondwatertools.com](http://www.grondwatertools.com)

## Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn de historische topografische kaarten bestudeerd. Hieruit blijkt dat het terrein altijd (nagenoeg geheel) onbebouwd is geweest en in agrarisch gebruik is geweest. Op de locatie is een boomgaard zichtbaar. Met name in de jaren '90 is de bebouwing rondom de onderzoekslocatie gerealiseerd. De onderzoekslocatie is sindsdien in agrarisch gebruik gebleven. Op luchtfoto's vanaf 2006 zijn geen directe bijzonderheden zichtbaar.

## Informatie Gemeente Beuningen

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er in het gebied een drietal bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze zijn onderstaand per onderzoek samengevat beschreven. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig (geweest). Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Op basis van aanvullend verkregen gegevens blijkt dat op de locaties Krommehoekstraat 11 en 13 (ten noorden van de onderzoekslocatie) respectievelijk een ondergrondse HBO tank en een bovengrondse brandstoftank aanwezig zijn (geweest). Het is niet bekend of de tanks nog aanwezig en/of in gebruik zijn. Niet verwacht wordt dat deze tanks een negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit binnen de huidige onderzoekslocatie.

## Rapport: Indicatief bodemonderzoek Bestemmingsplan De Heuve 1 Beuningen, door Heidemij Adviesbureau, 634-16295, mei 1987

De begrenzing van de onderzochte locatie is niet te herleiden. Tijdens het onderzoek is een agrarisch gebied van circa 3 hectare groot onderzocht. Vanuit de (beperkte) historische informatie zijn geen bijzonderheden bekend. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch werden in de bovengrond en het grondwater geen parameters verhoogd gemeten.

## Rapport: Indicatief bodemonderzoek Bestemmingsplan Park De Heuve, deelplan 3 Beuningen, door Heidemij Adviesbureau, 634-16415, maart 1988

Voor zover herleidbaar is het onderzoek op enkele honderden meters ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd. Vanuit de (beperkte) historische informatie zijn geen bijzonderheden bekend. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch werden in de grond geen parameters verhoogd gemeten. In het grondwater werd EOCl en plaatselijk zink licht verhoogd gemeten.

## Rapport: Indicatief bodemonderzoek Bestemmingsplan Park De Heuve, deelplan 4 Beuningen, door Heidemij Adviesbureau, 634/EA92/C054/17232, mei 1992

De exacte begrenzing van de onderzochte locatie is niet te herleiden. Op basis van een beschrijving wordt verwacht dat het onderzoek (direct) ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie is uitgevoerd. In zowel grond als grondwater zijn hooguit licht verhoogde gehalten en concentraties aan uiteenlopende parameters gemeten.

## Provinciale bodematlas

Volgens de provinciale bodematlas zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ook is voor zover bekend geen sprake van verontreinigingen, saneringen en/of zorgmaatregelen in de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie.

## Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de toplaag ten aanzien van bestrijdingsmiddelen als potentieel verdacht te beschouwen. Ten aanzien van overige parameters en asbest wordt de locatie als onverdacht beschouwd.

## 2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de toplaag van de bodem uit een afwisseling van zand en zandige klei. Vervolgens is tot ruim 20 m-mv sprake van middelgrove zandlagen. Na een dunne zandige kleilaag is tot minimaal 50 m-mv opnieuw sprake van een middelgrove zandlaag.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidwestelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

## 3. Uitvoering verkennend bodemonderzoek

### 3.1. Hypothese

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de toplaag ten aanzien van bestrijdingsmiddelen als verdacht beschouwd. Ten aanzien van overige chemische parameters wordt de locatie beschouwd als onverdacht. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

### 3.2. Onderzoeksstrategie

Aangezien ten aanzien van bestrijdingsmiddelen geen direct verontreinigingsbeeld valt te herleiden en de locatie ten aanzien van overige chemische parameters als onverdacht wordt beschouwd, wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 16.900 m<sup>2</sup>. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal negentien boringen tot 0,5 meter diepte, vijf boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en drie boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boringen tot onder de grondwaterspiegel zullen met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

In aanvulling op deze strategie worden buiten de onderzoekslocatie (het terrein waarop de herontwikkeling betrekking heeft) in totaal vijf boringen verricht. Hiervan worden vier boringen (2x2) verricht ter plaatse van (toekomstige) ontsluitingswegen en mogelijke overstort van hemelwater om hier de bodemopbouw te bepalen.

### 3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 april 2022 door de heren E.C. Karperien en N. Ruiter van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/11) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

In totaal zijn in het kader van het verkennend bodemonderzoek 27 boringen verricht. Hiervan zijn negentien boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, vijf boringen tot circa 1,5 à 2,8 m-mv en drie boringen tot circa 2,4 à 3,5 m-mv welke zijn afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuizen staat wisselend op een diepten van circa 1,4 tot 2,4 en maximaal 2,5 tot 3,5 m-mv. De peilbuizen zijn na plaatsing op 21 april 2022 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 29 april 2022 door de heer N. Ruiter doorgepompt.

In aanvulling hierop zijn conform onderzoeksstrategie buiten de onderzoekslocatie in totaal vijf boringen verricht. De boringen ter plaatse van de ontsluitingswegen zijn verricht tot circa 1,0 m-mv. Ter plaatse van de mogelijke overstort is een boring verricht tot circa 1,8 m-mv.

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.4. Zintuiglijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie hoofdzakelijk uit klei bestaat in zowel de boven- als ondiepe ondergrond. In de diepere ondergrond is sprake van zand. Ter plaatse van enkele boringen zijn sporen van baksteen en/of kolengruis waargenomen. Ten aanzien van de bijmenging met baksteen is in het veld vastgesteld dat eenduidig sprake is van baksteen dat niet vermengd is met andersoortig puin. Ten aanzien van asbest valt de bijmenging met baksteen daarom als onverdacht aan te merken. Asbestverdachte materialen zijn niet waargenomen.

Ter plaatse van de ontsluitingswegen is vastgesteld dat onder de verharding sprake is van zand. In de ondergrond is sprake van klei. Bodemvreemd materiaal is hier niet waargenomen. Ter plaatse van de overstort is eveneens sprake van zand in de bovengrond, klei in de ondiepe ondergrond en zand in de diepere ondergrond. Ook hier is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,3 à 1,5 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

### 3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn vier mengmonsters van de bovengrond, drie mengmonsters van de ondergrond en drie grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Van de toplaag zijn vier mengmonsters samengesteld voor de analyse op bestrijdingsmiddelen.

In aanvulling daarop zijn van de bovengrond ter plaatse van de ontsluitingswegen in totaal twee mengmonsters samengesteld voor de analyse op het standaardpakket. Daarnaast zijn van de zandige bodemlagen binnen de onderzoekslocatie in totaal twee mengmonsters samengesteld voor het bepalen van de korrelgrootteverdeling op basis waarvan vastgesteld kan worden of eventueel vrijkomend zand hergebruikt kan worden.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

**Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters**

| Monstercode  | Monsters | Diepte (m-mv) | Doel                                                                                        |
|--------------|----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grond</b> |          |               |                                                                                             |
| MM BG 1      | 01-2     | 0,00-0,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond oostelijk terreindeel                    |
|              | 07-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 08-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 09-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 10-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 11-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 12-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 13-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 17-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
| MM BG 2      | 02-2     | 0,00-0,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond westelijk terreindeel                    |
|              | 05-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 18-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 19-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 20-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 21-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 22-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
| MM BG 3      | 03-1     | 0,00-0,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond westelijk terreindeel                    |
|              | 04-1     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 23-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 24-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 25-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 26-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 27-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
| MM BG 4      | 06-2     | 0,00-0,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk verontreinigde bovengrond               |
|              | 14-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 15-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
|              | 16-2     | 0,00-0,50     |                                                                                             |
| MM OG 1      | 01-4     | 0,70-1,00     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond bestaande uit klei oostelijk terreindeel |
|              | 06-4     | 0,70-1,00     |                                                                                             |
|              | 07-4     | 0,80-1,00     |                                                                                             |
|              | 08-3     | 0,60-1,00     |                                                                                             |
| MM OG 2      | 02-3     | 0,50-1,00     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond bestaande uit klei westelijk terreindeel |
|              | 03-3     | 1,00-1,50     |                                                                                             |
|              | 04-2     | 0,60-1,00     |                                                                                             |
|              | 05-4     | 1,00-1,30     |                                                                                             |

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters (vervolg)

| Monstercode | Monsters | Diepte (m-mv) | Doel                                                                                                               |
|-------------|----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM OG 3     | 01-6     | 1,20-1,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond bestaande uit zand                                              |
|             | 03-4     | 1,50-2,00     |                                                                                                                    |
|             | 05-5     | 1,30-1,60     |                                                                                                                    |
|             | 06-5     | 1,20-1,50     |                                                                                                                    |
|             | 08-5     | 1,20-1,50     |                                                                                                                    |
| MM TL 1     | 01-1     | 0,00-0,30     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond ten aanzien van bestrijdingsmiddelen oostelijk terreindeel      |
|             | 07-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 08-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 09-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 10-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 11-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 12-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 13-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 17-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
| MM TL 2     | 02-1     | 0,00-0,30     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond ten aanzien van bestrijdingsmiddelen westelijk terreindeel      |
|             | 05-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 18-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 19-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 20-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 21-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 22-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
| MM TL 3     | 03-5     | 0,00-0,30     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond ten aanzien van bestrijdingsmiddelen westelijk terreindeel      |
|             | 04-4     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 23-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 24-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 25-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 26-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 27-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
| MM TL 4     | 06-1     | 0,00-0,30     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk verontreinigde bovengrond ten aanzien van bestrijdingsmiddelen |
|             | 14-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 15-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |
|             | 16-1     | 0,00-0,30     |                                                                                                                    |

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters (vervolg)

| Monstercode                | Monsters | Diepte (m-mv) | Doel                                                                          |
|----------------------------|----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Aanvullende analyses grond |          |               |                                                                               |
| MM BG 5                    | 101-1    | 0,08-0,45     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond zuidelijke ontsluitingsweg |
|                            | 102-1    | 0,08-0,50     |                                                                               |
| MM BG 6                    | 103-1    | 0,08-0,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond westelijke ontsluitingsweg |
|                            | 104-1    | 0,08-0,50     |                                                                               |
| M RAW 1                    | 01-6     | 1,20-1,50     | Bepalen hergebruiksmogelijkheden zand                                         |
|                            | 06-5     | 1,20-1,50     |                                                                               |
|                            | 07-6     | 1,20-1,50     |                                                                               |
|                            | 08-5     | 1,20-1,50     |                                                                               |
| M RAW 2                    | 03-4     | 1,50-2,00     | Bepalen hergebruiksmogelijkheden zand                                         |
|                            | 05-5     | 1,30-1,60     |                                                                               |
| Grondwater                 |          |               |                                                                               |
| 01-1-1                     |          | 1,40-2,40     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater                            |
| 02-1-1                     |          | 1,80-2,80     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater                            |
| 03-1-1                     |          | 2,50-3,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater                            |

## 4. Resultaten verkennend bodemonderzoek

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

### 4.1. Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

| (Meng)monster | Parameter     | Meetwaarde | GSSD | Index | Monsterconclusie                        |
|---------------|---------------|------------|------|-------|-----------------------------------------|
| MM BG 1       | Barium        | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM BG 2       | Barium        | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM BG 3       | Barium        | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM BG 4       | Barium        | *          | -    | -     | Overschrijding van de achtergrondwaarde |
|               | Nikkel        | 48         | 37   | 0,03  |                                         |
|               | Lood          | 56         | 54   | 0,01  |                                         |
|               | Minerale olie | 120        | 429  | 0,05  |                                         |
| MM BG 5       | Barium        | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM BG 6       | Barium        | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM OG 1       | Barium        | *          | -    | -     | Overschrijding van de achtergrondwaarde |
|               | Kobalt        | 13         | 15   | 0     |                                         |
|               | Minerale olie | 400        | 2000 | 0,38  |                                         |
| MM OG 2       | Barium        | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM OG 3       | Barium        | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM TL 1       | OCB           | -          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM TL 2       | OCB           | -          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM TL 3       | OCB           | -          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |
| MM TL 4       | OCB           | -          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |

- : niet bepaald of geen parameter verhoogd gemeten
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0,5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- \* : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

## Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk met baksteen en/of kolengruis verontreinigde bovengrond licht verhoogde gehalten aan nikkel, lood en minerale olie bevat. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. In de toplaag van de bodem zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen gemeten.

In de aanvullend onderzochte bovengrondmonsters ter plaatse van de ontsluitingswegen zijn eveneens geen verhoogde gehalten gemeten.

In de ondergrond bestaande uit klei afkomstig van het oostelijke terreindeel is kobalt en minerale olie licht verhoogd gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. Een directe oorzaak voor deze gehalten is op basis van de bekende gegevens niet te geven.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat hooguit sprake is van licht verhoogde gehalten. De milieuhygienische kwaliteit van de boven- en ondergrond vormt om die reden geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

## 4.2. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

**Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters**

| Peilbuis | Filter-<br>stelling | Grondwater-<br>stand<br>(m-mv) | Parameter | Meetwaarde/<br>GSSD | index    | Monster-<br>conclusie       | Troebelheid<br>(NTU) | Zuurgraad<br>(pH) | Geleidings-<br>vermogen<br>$\mu\text{S/cm}$ |
|----------|---------------------|--------------------------------|-----------|---------------------|----------|-----------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------------------|
| 01-1-1   | 1,4-2,4             | 1,15                           | -         | -                   | $\leq 0$ | Voldoet aan de streefwaarde | 8                    | 6,35              | 277                                         |
| 02-1-1   | 1,8-2,8             | 1,15                           | -         | -                   | $\leq 0$ | Voldoet aan de streefwaarde | 7                    | 6,31              | 303                                         |
| 03-1-1   | 2,5-3,5             | 1,20                           | -         | -                   | $\leq 0$ | Voldoet aan de streefwaarde | 8                    | 6,32              | 431                                         |

- : niet onderzocht
- $\leq 0$  : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$  : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $>0,5 < 1$  : groter dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $\geq 1$  : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

## Bespreking resultaten

In het grondwater zijn geen parameters in een verhoogde concentratie gemeten. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van het grondwater derhalve geen belemmering tegen de geplande planologische procedure, de herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

### 4.3. Analyseresultaten civieltechnische herbruikbaarheid

Ten aanzien van de uitgevoerde korrelgroottebepalingen zijn de resultaten in tabel 4.3 getoetst aan de eisen voor het gebruik als draineerzand, zand in aanvulling of ophoging en zand in zandbed.

**Tabel 4.3: Overzicht resultaten van de korrelgroottebepalingen**

| Draineerzand                   |                                               |                                                                                              |                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Eisen                          |                                               |                                                                                              |                                         |
|                                | Fractie <63 µm (door zeef 2 mm) maximaal 5%   | Gloeiverlies door zeef 2 mm maximaal 3%                                                      | Fractie >250 µm minimaal 50%            |
| Toetsing                       |                                               |                                                                                              |                                         |
| M RAW 1                        | Voldoet niet (17,1%)                          | Voldoet (1%)                                                                                 | Voldoet (70,9%)                         |
| M RAW 2                        | Voldoet niet (16,6%)                          | Voldoet (1%)                                                                                 | Voldoet (64,6%)                         |
| Zand in aanvulling of ophoging |                                               |                                                                                              |                                         |
| Eisen                          |                                               |                                                                                              |                                         |
|                                | Fractie <2 µm maximaal 8%                     | Fractie <63 µm maximaal 50%                                                                  | -                                       |
| Toetsing                       |                                               |                                                                                              |                                         |
| M RAW 1                        | Voldoet (2,5%)                                | Voldoet (17,1%)                                                                              | -                                       |
| M RAW 2                        | Voldoet (2,7%)                                | Voldoet (16,6%)                                                                              | -                                       |
| Zand in zandbed                |                                               |                                                                                              |                                         |
| Eisen                          |                                               |                                                                                              |                                         |
|                                | Fractie <63 µm (door zeef 2 mm) maximaal 15%. | Fractie <20 µm maximaal 3% (enkel van toepassing wanneer fractie <63 µm tussen 10 en 15% is) | Gloeiverlies door zeef 2 mm maximaal 3% |
| Toetsing                       |                                               |                                                                                              |                                         |
| M RAW 1                        | Voldoet niet (17,1%)                          | n.v.t.                                                                                       | Voldoet (1%)                            |
| M RAW 2                        | Voldoet niet (16,6%)                          | n.v.t.                                                                                       | Voldoet (1%)                            |

Uit tabel 4.3 blijkt dat de onderzochte zandlagen geschikt zijn voor het gebruik als zand in aanvulling of ophoging. De grond is niet geschikt voor gebruik als zand in zandbed of als draineerzand.

## 5. Uitvoering en resultaten geohydrologisch onderzoek

### 5.1. Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is erop gericht om ter plaatse van het onderzoeksgebied de doorlatendheid van de meest voorkomende bodemlagen in de onverzadigde dan wel de verzadigde zone (infiltratiemogelijkheden) te bepalen. De opdrachtgever heeft nog geen concrete plannen met betrekking tot waterberging. Hierdoor is gekozen voor de strategie van een oriënterend doorlatendheidsonderzoek waarbij op basis van de oppervlakte van het terrein negen boringen tot een diepte van 1,5 à 3,5 m-mv zijn verricht. In acht van deze boringen zullen op wisselende dieptes metingen worden verricht volgens de “omgekeerde Hooghoudt-methode”. Hierbij wordt het boorgat met water gevuld en wordt de zakkende waterstand per tijdseenheid gemeten.

### 5.2. Uitvoering veldwerk

Het onderzoek is gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek op 21 april 2022 uitgevoerd door de heer E.C. Karperien en de heer N. Ruiter.

In totaal zijn negen boringen verricht tot 1,5 à 3,5 m-mv. Voor een volledig overzicht van de visuele waarnemingen wordt verwezen naar hoofdstuk 3.4. Op basis van de verrichte onderzoeksinspanning is vastgesteld dat in de bodem sprake is van bodemlagen welke een negatief effect (kunnen) hebben op de infiltratiecapaciteit, namelijk de kleilagen welke overwegend aanwezig zijn tot diepten rond de grondwaterstand.

Vanwege de storende lagen en de beperkte infiltratiesnelheid zijn uiteindelijk vier metingen verricht. Waar normaliter een meetinterval van circa 30 seconden wordt gehanteerd is vanwege de geringe infiltratiecapaciteit een beduidend hoger interval gehanteerd (oplopend tot een meetperiode van circa 45 minuten). In totaal zijn drie metingen verricht net onder de kleilaag, in de verzadigde zone van de bodem bestaande uit zand. Eén meting (K4) is verricht in de kleilaag en wordt representatief geacht voor de infiltratiecapaciteit in de kleilagen.

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en overige eigenschappen die de doorlatendheidscapaciteit van de bodem kunnen beïnvloeden. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 5.3. Resultaten

De resultaten van het onderzoek worden getoetst aan de classificatie uit het Cultuurtechnisch vademecum, 1988. De classificaties zijn weergegeven in tabel 5.1.

**Tabel 5.1: classificaties**

| K-waarde (m/dag) | Classificatie          |
|------------------|------------------------|
| < 0,01           | Zeer slecht doorlatend |
| 0,01 - 0,1       | Slecht doorlatend      |
| 0,1 – 0,5        | Matig doorlatend       |
| 0,5 – 1,0        | Vrij goed doorlatend   |
| 1,0 – 10         | Goed doorlatend        |
| >10              | Zeer goed doorlatend   |

In tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de meetresultaten van de doorlatendheidsmetingen. De meetgegevens en berekeningen van de k-waarde is opgenomen in bijlage 8.

**Tabel: 5.2: Overzicht meetresultaten en doorlatendheidsmetingen**

| Boornummer | Meting | Diepte boring (m-mv) | Meettraject (m-mv) |     | K-waarde (m/24 uur) |
|------------|--------|----------------------|--------------------|-----|---------------------|
|            |        |                      | Van                | Tot |                     |
| K1         | 1      | 1,3                  | 0,3                | 1,3 | 0,14                |
| K4         | 1      | 1,0                  | 0,0                | 1,0 | 0,01                |
| K7         | 1      | 1,7                  | 0,7                | 1,7 | 0,27                |
| K9         | 1      | 1,5                  | 0,5                | 1,5 | 0,07                |

## Bespreking resultaten

Uit de meetresultaten blijkt dat de k-waarde in de kleilaag ter plaatse van boring K4 slecht tot zeer slecht is. Ter plaatse van deze boring is in een tijdsbestek van circa 45 minuten een waterstandsverlaging van 3 centimeter gerealiseerd. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de aanwezige kleilagen slecht tot zeer slecht doorlatend zijn waardoor deze bodemlagen niet of nauwelijks geschikt zijn voor infiltratie.

Ter plaatse van de overige drie boringen hebben de metingen plaatsgevonden in de zandige bodemlaag direct onder de kleilaag. De infiltratiecapaciteit ligt in deze bodemlagen hoger dan in de kleilaag maar dient op basis van de waarden in tabel 5.2 alsnog als slecht tot plaatselijk matig beschouwd te worden. Hoewel sprake is van zandlagen zijn deze op basis van de gemeten grondwaterstand verzadigd en vermoedelijk als gevolg daarvan ook beperkt geschikt voor de infiltratie van hemelwater.

## 6. Conclusie

In opdracht van Inveniam heeft Lycens B.V. een verkennend bodem- en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Augustuslaan te Beuningen.

De aanleiding voor het onderzoek is geplande partiele herziening van het bestemmingsplan, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De herontwikkeling voorziet in de realisatie van woningen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, herontwikkeling van de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het geohydrologisch onderzoek is het bepalen van de infiltratiecapaciteit van de bodem op basis waarvan vastgesteld kan worden of de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

### 6.1. Resultaten grond

De zintuiglijk met baksteen en/of kolengruis verontreinigde bovengrond bevat licht verhoogde gehalten aan nikkel, lood en minerale olie. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. In de toplaag van de bodem zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen gemeten.

In de aanvullend onderzochte bovengrondmonsters ter plaatse van de ontsluitingswegen zijn eveneens geen verhoogde gehalten gemeten.

In de ondergrond bestaande uit klei afkomstig van het oostelijke terreindeel is kobalt en minerale olie licht verhoogd gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. Een directe oorzaak voor deze gehalten is op basis van de bekende gegevens niet te geven.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat hooguit sprake is van licht verhoogde gehalten. De milieuhygienische kwaliteit van de boven- en ondergrond vormt om die reden geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Op basis van de civieltechnische analyses blijkt dat de onderzochte zandlagen in de ondergrond geschikt zijn voor het gebruik als zand in aanvulling of ophoging. De grond is niet geschikt voor gebruik als zand in zandbed of als dreineerzand.

## 6.2. Resultaten grondwater

In het grondwater zijn geen parameters in een verhoogde concentratie gemeten. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van het grondwater derhalve geen belemmering tegen de geplande planologische procedure, de herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

## 6.3. Resultaten geohydrologisch onderzoek

Uit de meetresultaten blijkt dat de infiltratiecapaciteit in de kleilagen slecht tot zeer slecht is. Deze bodemlagen zijn daardoor niet of nauwelijks geschikt voor infiltratie.

In de verzadigde zandlagen direct onder de kleilagen is sprake van een slechte tot plaatselijk matige infiltratiecapaciteit. Hoewel de infiltratiecapaciteit in deze bodemlagen hoger ligt is de beperkte capaciteit vermoedelijk het gevolg van het feit dat deze bodemlagen reeds verzadigd zijn met grondwater.

## 6.4. Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande planologische procedure, de herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Op basis van het geohydrologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem niet tot nauwelijks geschikt is voor de infiltratie van hemelwater. Bij het dimensioneren van een hemelwaterinfiltratievoorziening wordt geadviseerd hier rekening mee te houden.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is op basis van enkele licht verhoogde gehalten in de grond niet juist gebleken. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de toplaag als "verdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van bestrijdingsmiddelen is niet juist gebleken aangezien betreffende parameters niet verhoogd zijn gemeten.

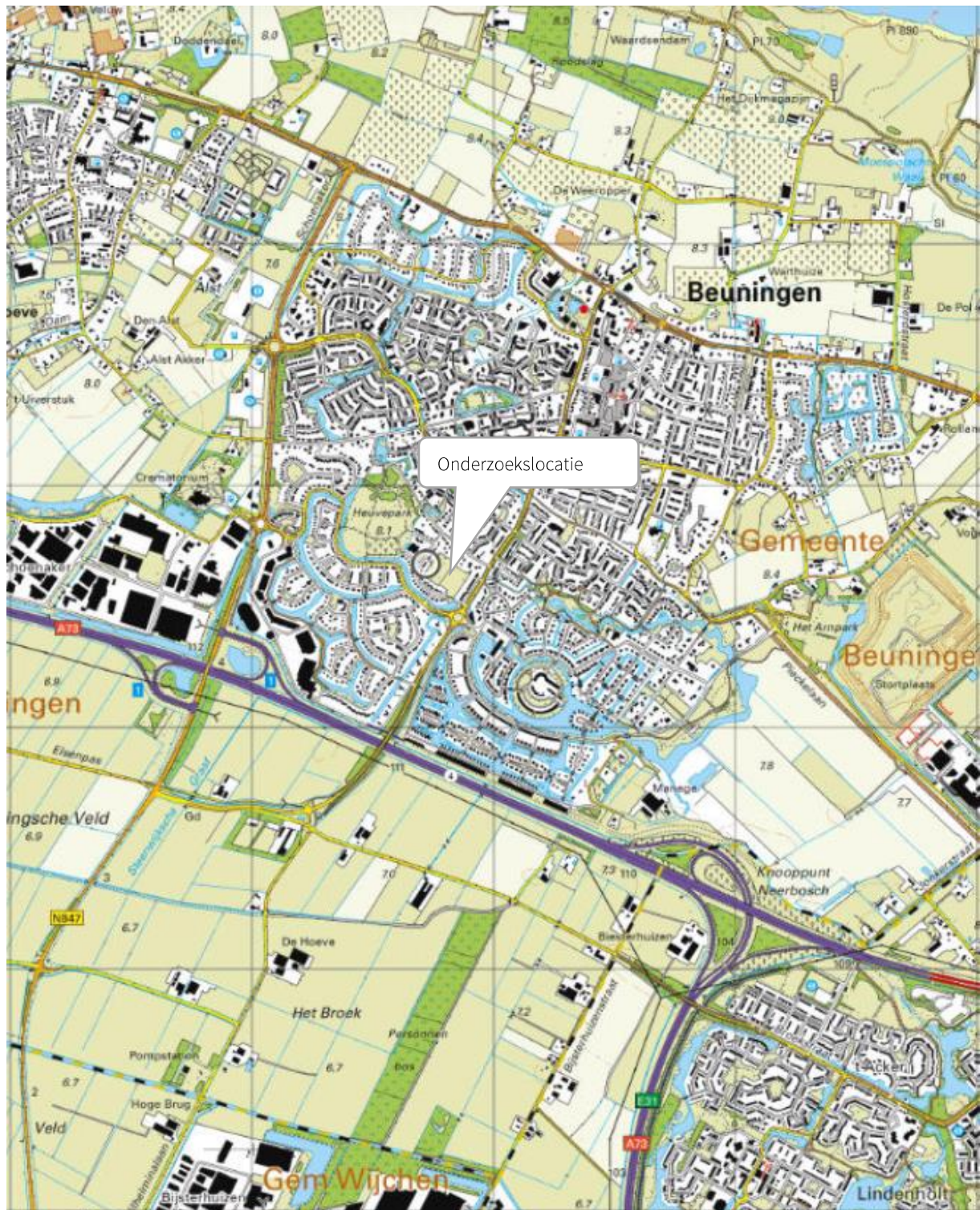
## 7. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

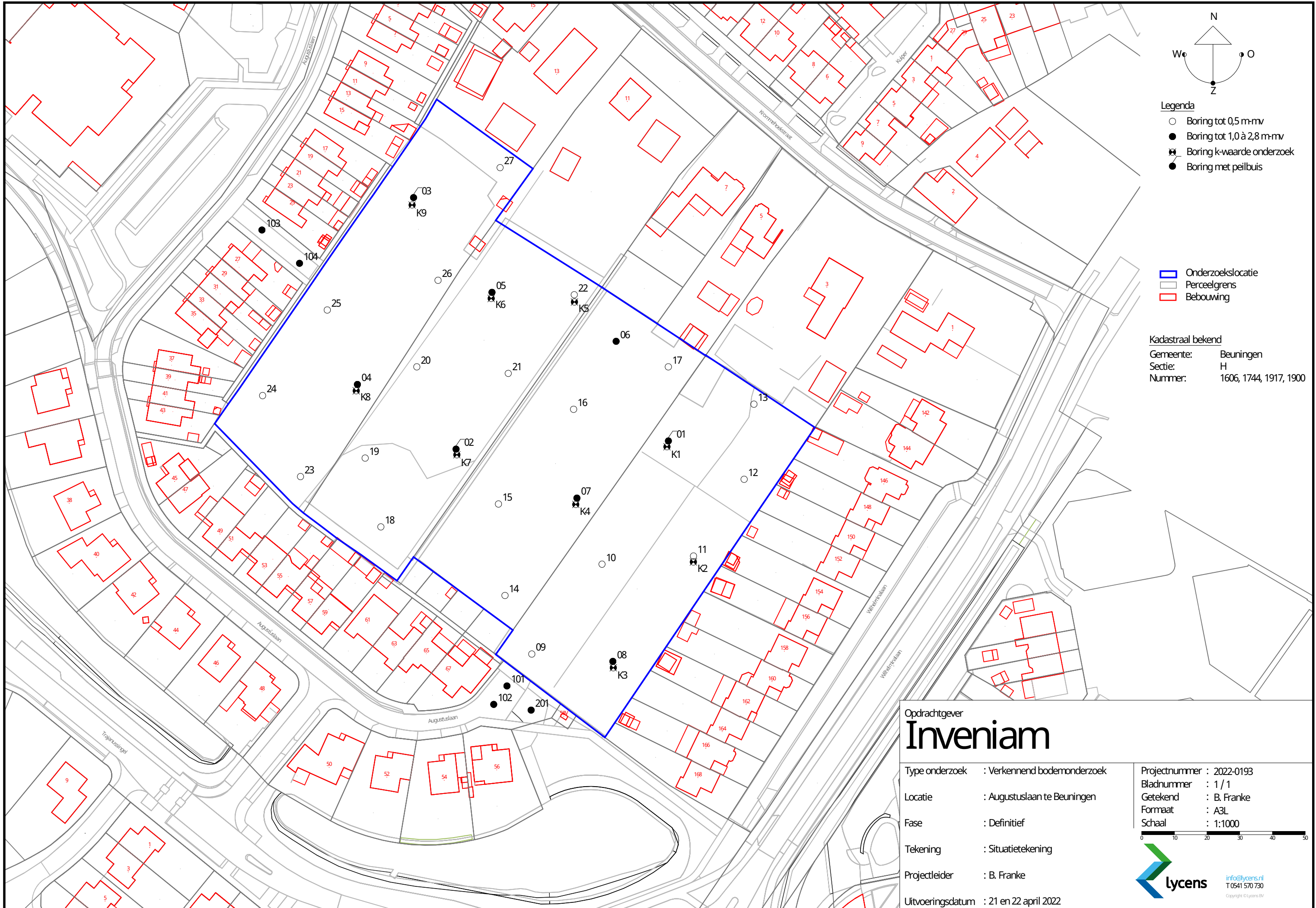
Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## Bijlage 1. Locatie kaart

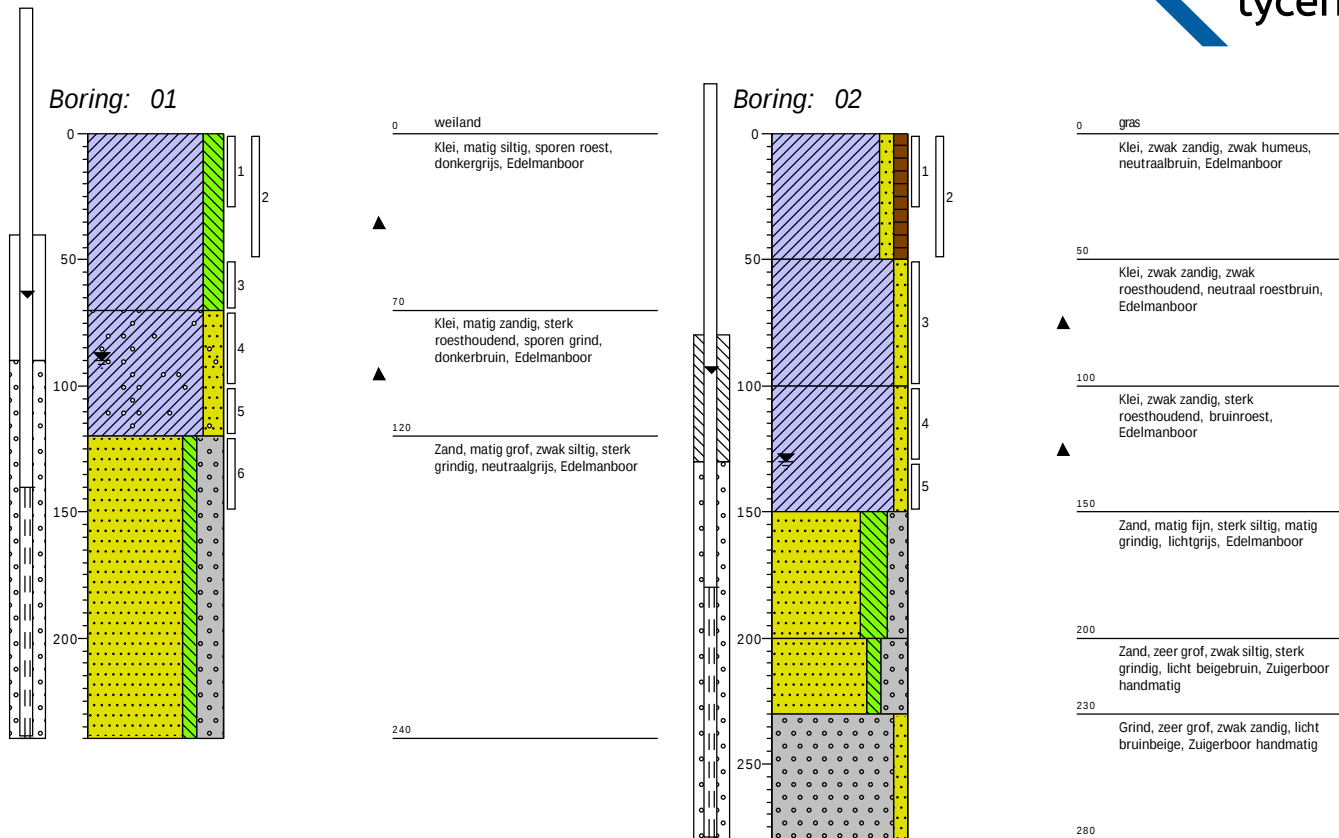


## Bijlage 2. Situatietekening



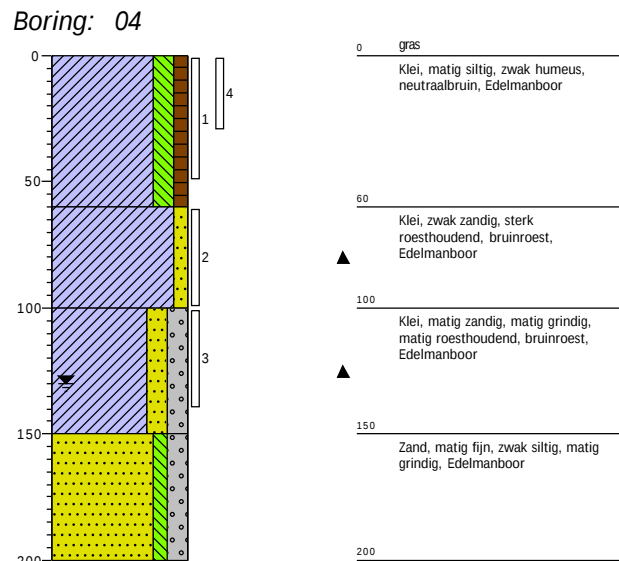
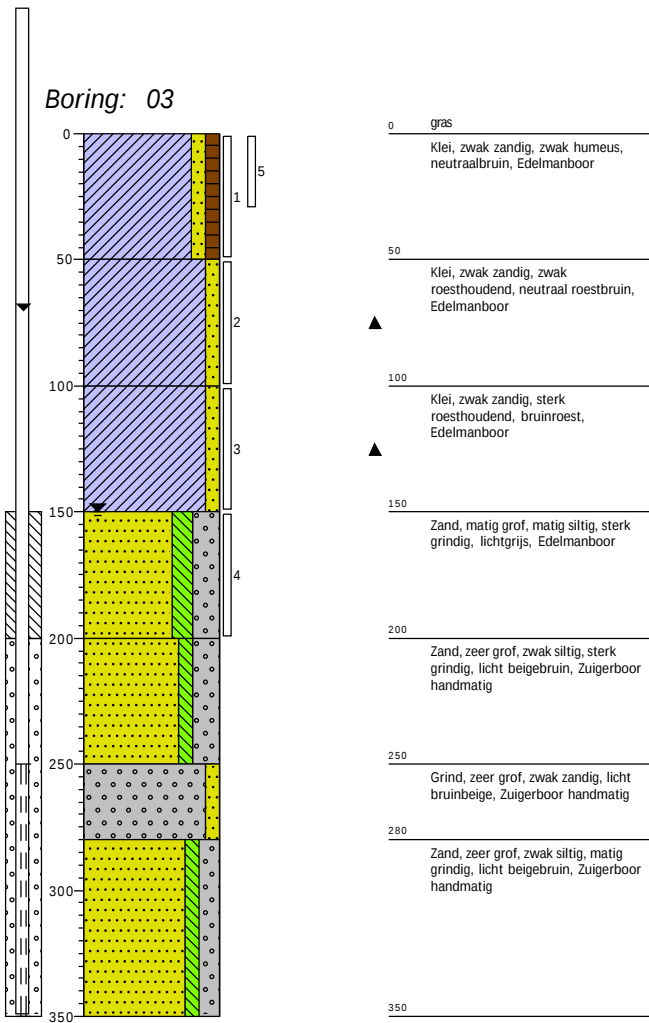
## Bijlage 3. Boorprofielen

## Bijlage 3



Projectcode: 2022-0193  
Opdrachtgever: Inveniam  
Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

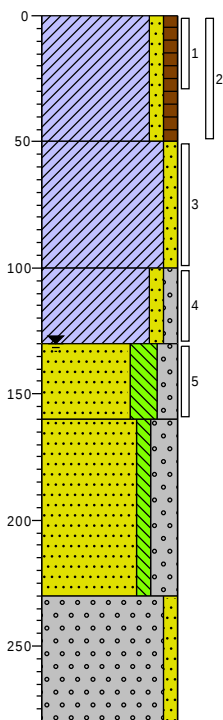
Boormeester: E.Karperien  
Projectleider: B. Franke  
Schaal: 1: 30



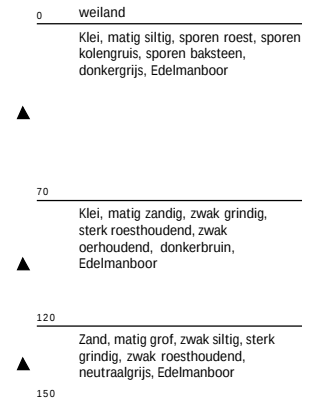
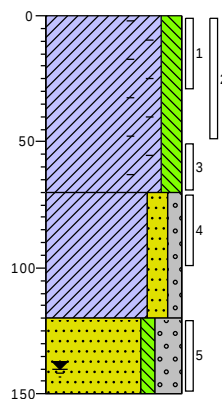
Projectcode: 2022-0193  
Opdrachtgever: Inveniam  
Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

Boormeester: E.Karperien  
Projectleider: B. Franke  
Schaal: 1: 30

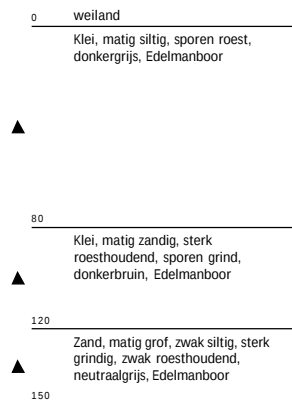
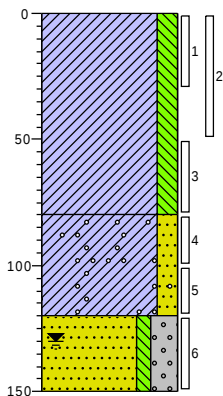
Boring: 05



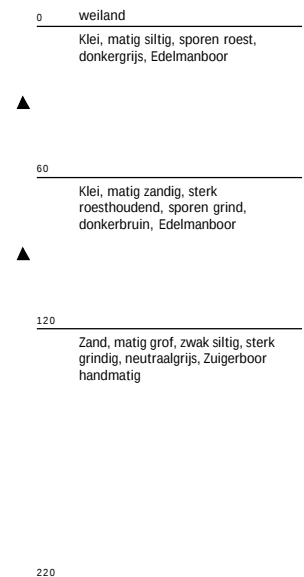
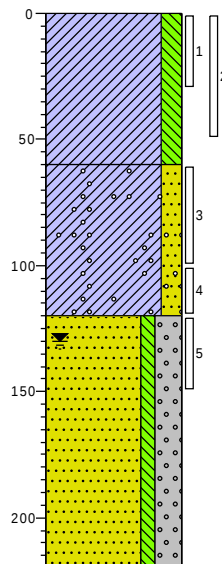
Boring: 06



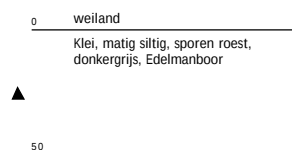
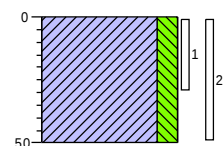
Boring: 07



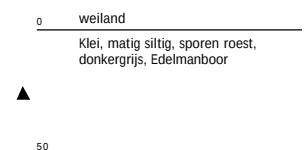
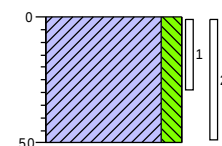
Boring: 08



Boring: 09

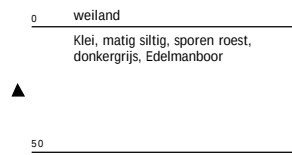
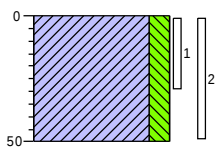
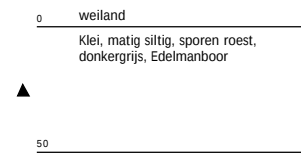
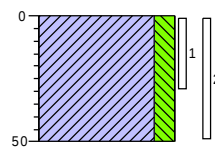
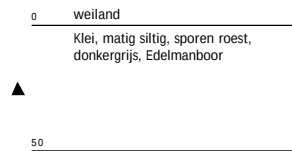
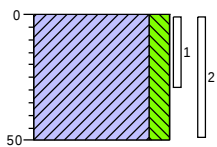
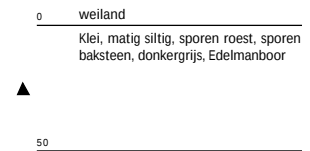
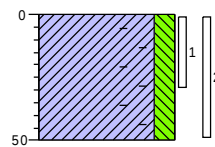
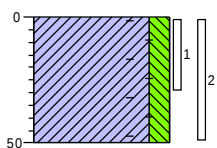
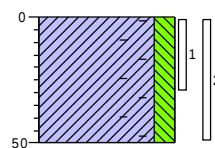
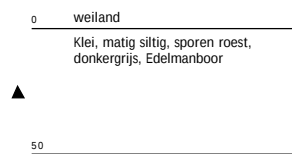
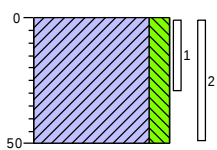
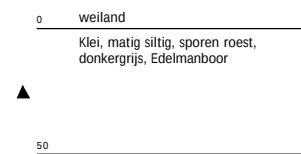
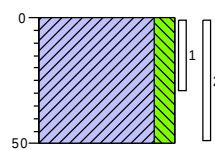
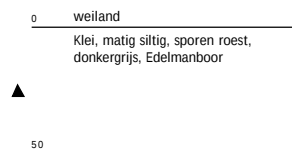
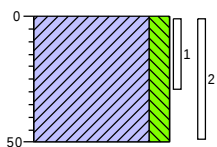
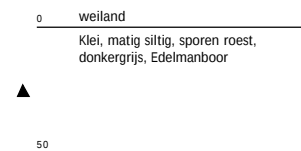
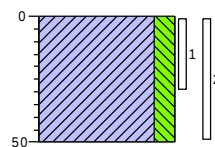
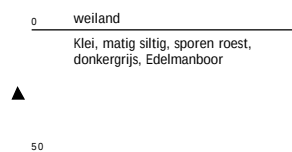
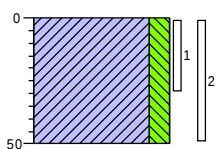
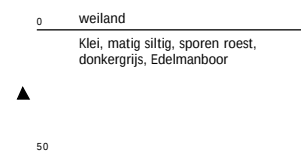
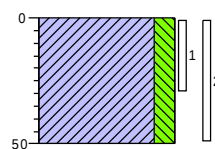


Boring: 10



Projectcode: 2022-0193  
 Opdrachtgever: Inveniam  
 Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

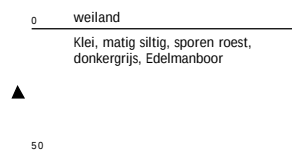
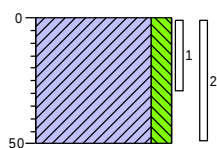
Boormeester: E.Karperien  
 Projectleider: B. Franke  
 Schaal: 1: 30

**Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18****Boring: 19****Boring: 20****Boring: 21****Boring: 22**

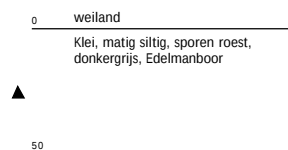
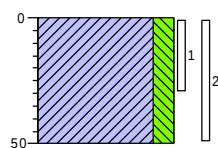
Projectcode: 2022-0193  
 Opdrachtgever: Inveniam  
 Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

Boormeester: E.Karperien  
 Projectleider: B. Franke  
 Schaal: 1: 30

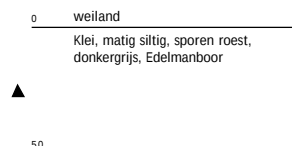
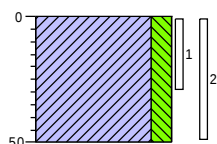
Boring: 23



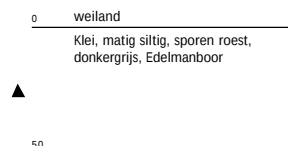
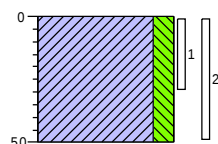
Boring: 24



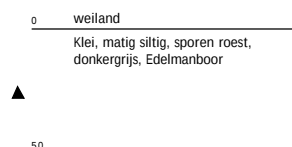
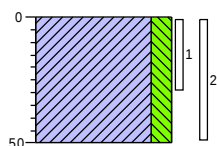
Boring: 25



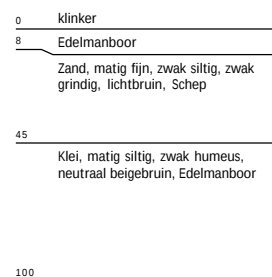
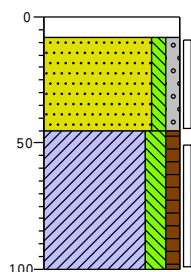
Boring: 26



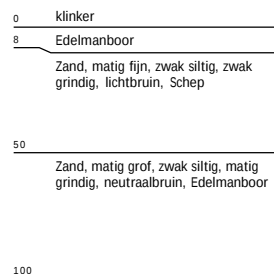
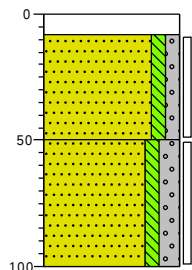
Boring: 27



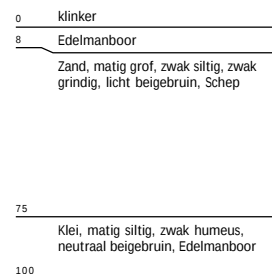
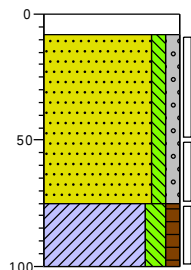
Boring: 101



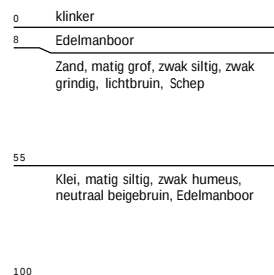
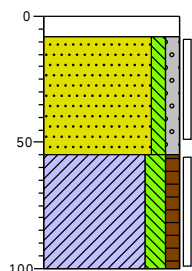
Boring: 102



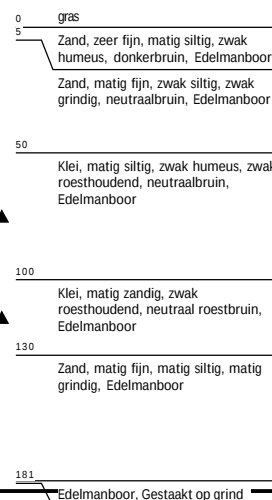
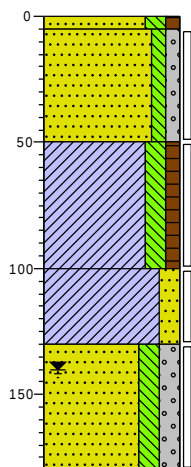
Boring: 103



Boring: 104



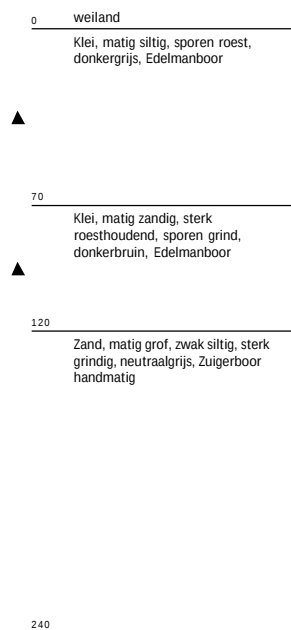
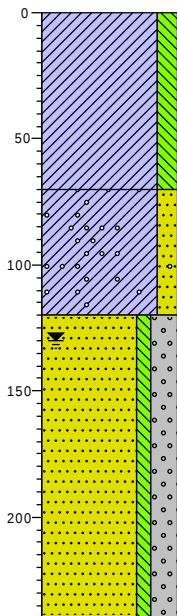
Boring: 201



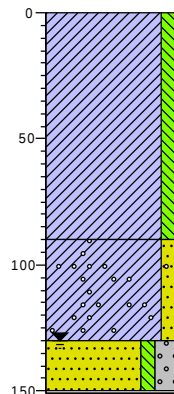
Projectcode: 2022-0193  
 Opdrachtgever: Inveniam  
 Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

Boormeester: E.Karperien  
 Projectleider: B. Franke  
 Schaal: 1: 30

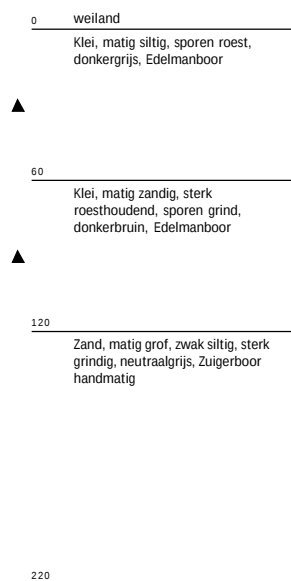
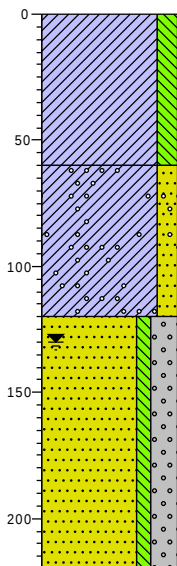
Boring: K1



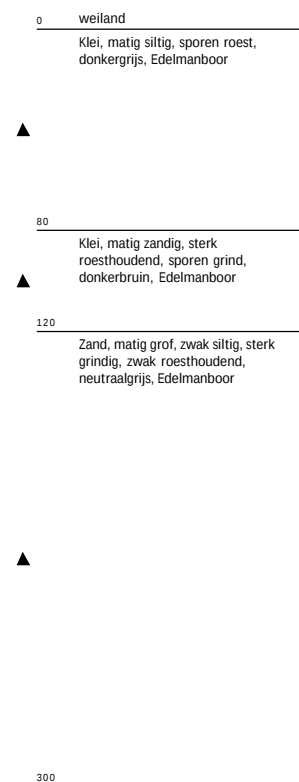
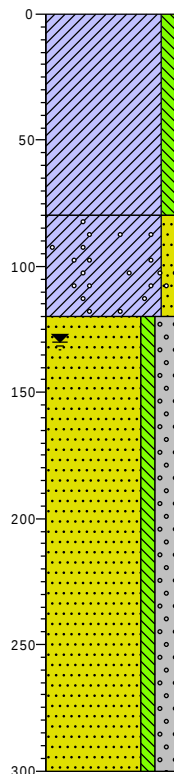
Boring: K2



Boring: K3

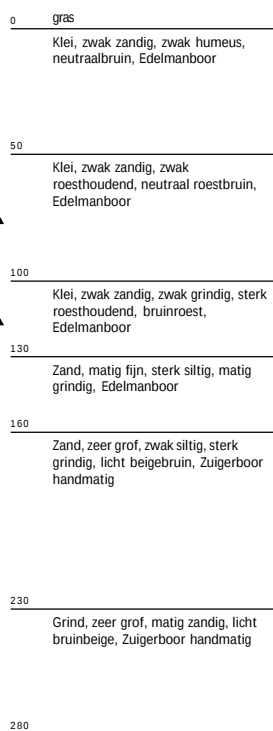
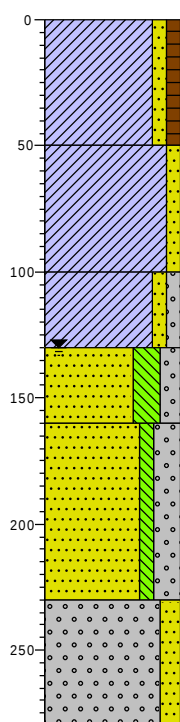
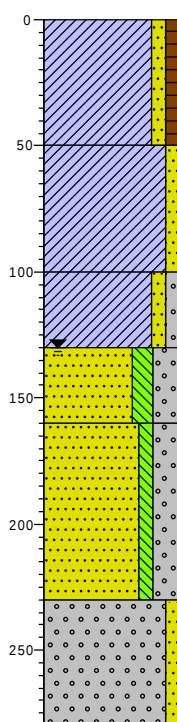
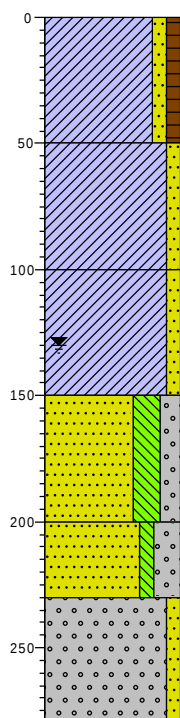
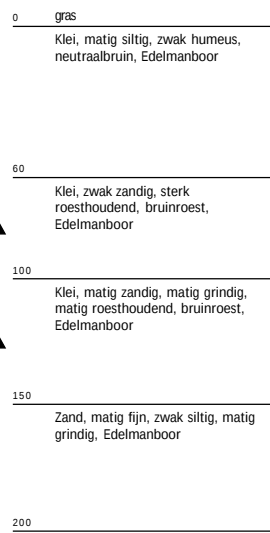
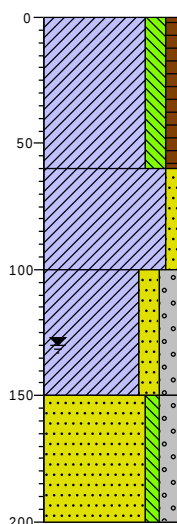


Boring: K4



Projectcode: 2022-0193  
Opdrachtgever: Inveniam  
Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

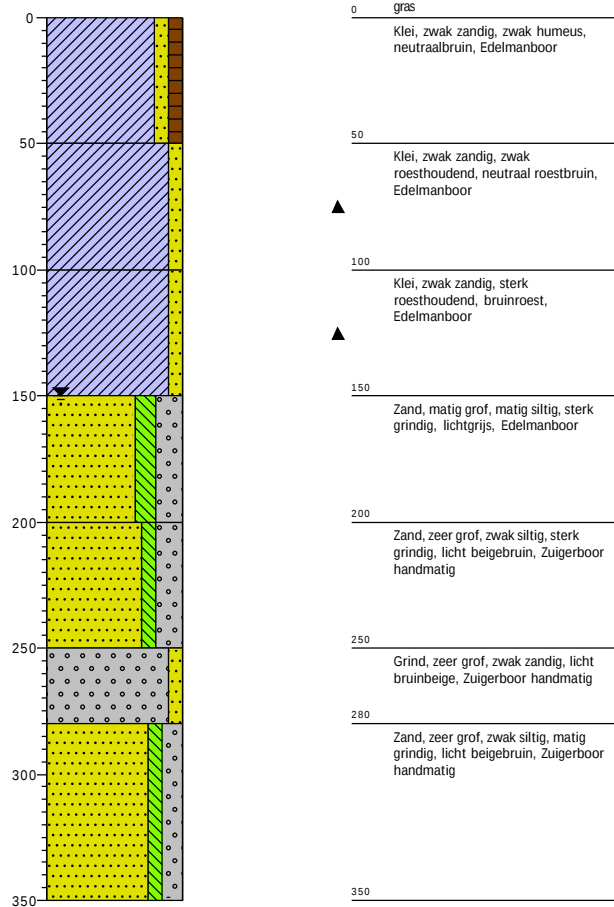
Boormeester: E.Karperien  
Projectleider: B. Franke  
Schaal: 1: 30

**Boring: K5****Boring: K6****Boring: K7****Boring: K8**

Projectcode: 2022-0193  
Opdrachtgever: Inveniam  
Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

Boormeester: E.Karperien  
Projectleider: B. Franke  
Schaal: 1: 30

## Boring: K9

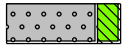


Projectcode: 2022-0193  
 Opdrachtgever: Inveniam  
 Projectnaam: Augustuslaan te Beuningen

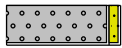
Boormeester: E.Karperien  
 Projectleider: B. Franke  
 Schaal: 1: 30

## Legenda (conform NEN 5104)

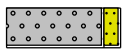
### grind



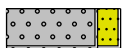
Grind, siltig



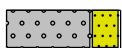
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

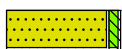


Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

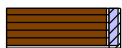


Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

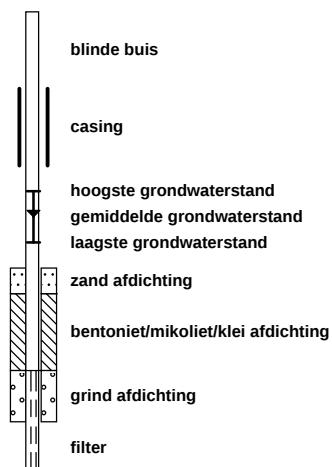


Veen, zwak zandig

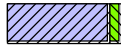


Veen, sterk zandig

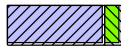
### peilbuis



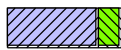
### klei



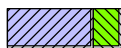
Klei, zwak siltig



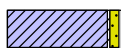
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

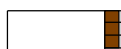


Leem, sterk zandig

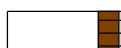
### overige toevoegingen



zwak humeus



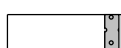
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

### monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

## Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

|                                          |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
|------------------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondmonster                             |            | MM BG 1                            |                       |       | MM BG 2                       |                       |       | MM BG 3                       |                       |       |
| Grondsoort                               |            | Klei                               |                       |       | Klei                          |                       |       | Klei                          |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            | sporen roest                       |                       |       | sporen roest                  |                       |       | sporen roest                  |                       |       |
| Certificaatcode                          |            | 2022065305                         |                       |       | 2022065305                    |                       |       | 2022065305                    |                       |       |
| Boring(en)                               |            | 01, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 17 |                       |       | 02, 05, 18, 19, 20, 21, 22    |                       |       | 03, 04, 23, 24, 25, 26, 27    |                       |       |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,00 - 0,50                        |                       |       | 0,00 - 0,50                   |                       |       | 0,00 - 0,50                   |                       |       |
| Humus                                    | % ds       | 2,50                               |                       |       | 3,20                          |                       |       | 3,30                          |                       |       |
| Lutum                                    | % ds       | 35,0                               |                       |       | 40,1                          |                       |       | 36,4                          |                       |       |
| Datum van toetsing                       |            | 9-5-2022                           |                       |       | 9-5-2022                      |                       |       | 9-5-2022                      |                       |       |
| Monsterconclusie                         |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde      |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       |
| Monstermelding 1                         |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 2                         |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 3                         |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
|                                          |            | Meetw                              | GSSD                  | Index | Meetw                         | GSSD                  | Index | Meetw                         | GSSD                  | Index |
| <b>METALEN</b>                           |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Barium                                   | mg/kg ds   | 270                                | 204 <sup>(6)</sup>    |       | 200                           | 134 <sup>(6)</sup>    |       | 220                           | 161 <sup>(6)</sup>    |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds   | 0,34                               | 0,38                  | -0,02 | 0,31                          | 0,33                  | -0,02 | 0,37                          | 0,40                  | -0,02 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds   | 18                                 | 14                    | -0,01 | 12                            | 8                     | -0,04 | 12                            | 9                     | -0,04 |
| Koper                                    | mg/kg ds   | 22                                 | 21                    | -0,13 | 22                            | 19                    | -0,14 | 34                            | 32                    | -0,06 |
| Kwik                                     | mg/kg ds   | 0,053                              | 0,050                 | -0    | <0,05                         | <0,03                 | -0    | 0,06                          | 0,06                  | -0    |
| Molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5                               | <1,1                  | -0    | <1,5                          | <1,1                  | -0    | <1,5                          | <1,1                  | -0    |
| Nikkel                                   | mg/kg ds   | 36                                 | 28                    | -0,11 | 29                            | 20                    | -0,23 | 36                            | 27                    | -0,12 |
| Lood                                     | mg/kg ds   | 37                                 | 36                    | -0,03 | 32                            | 29                    | -0,04 | 49                            | 46                    | -0,01 |
| Zink                                     | mg/kg ds   | 92                                 | 81                    | -0,1  | 87                            | 70                    | -0,12 | 110                           | 94                    | -0,08 |
| <b>PAK</b>                               |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Fenantheen                               | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | 0,11                          | 0,11 <sup>(6)</sup>   |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | 0,15                          | 0,15 <sup>(6)</sup>   |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | 0,078                         | 0,078 <sup>(6)</sup>  |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | 0,088                         | 0,088 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | 0,079                         | 0,079 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | <0,05                              | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds   |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3                                 | 8 <sup>(6)</sup>      |       | <3                            | 7 <sup>(6)</sup>      |       | <3                            | 6 <sup>(6)</sup>      |       |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5                                 | 14 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | <5                                 | 14 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | <11                                | 31 <sup>(6)</sup>     |       | <11                           | 24 <sup>(6)</sup>     |       | <11                           | 23 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | <5                                 | 14 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6                                 | 17 <sup>(6)</sup>     |       | <6                            | 13 <sup>(6)</sup>     |       | <6                            | 13 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | <35                                | <98                   | -0,02 | <35                           | <77                   | -0,02 | <35                           | <74                   | -0,02 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Droge stof                               | % m/m      | 76,7                               |                       |       | 77,3                          |                       |       | 76,8                          |                       |       |
| Lutum                                    | %          | 35                                 |                       |       | 40,1                          |                       |       | 36,4                          |                       |       |
| Organische stof (humus)                  | %          | 2,5                                |                       |       | 3,2                           |                       |       | 3,3                           |                       |       |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 95                                 |                       |       | 94                            |                       |       | 94                            |                       |       |

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

|                                          |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondmonster                             |            | MM BG 4                                          |                       |       | MM BG 5                       |                       |       | MM BG 6                       |                       |       |
| Grondsoort                               |            | Klei                                             |                       |       | Zand                          |                       |       | Zand                          |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            | sporen roest, sporen baksteen, sporen kolengruis |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Certificaatcode                          |            | 2022065305                                       |                       |       | 2022065354                    |                       |       | 2022065354                    |                       |       |
| Boring(en)                               |            | 06, 14, 15, 16                                   |                       |       | 101, 102                      |                       |       | 103, 104                      |                       |       |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,00 - 0,50                                      |                       |       | 0,08 - 0,50                   |                       |       | 0,08 - 0,50                   |                       |       |
| Humus                                    | % ds       | 2,80                                             |                       |       | 0,70                          |                       |       | 0,70                          |                       |       |
| Lutum                                    | % ds       | 35,5                                             |                       |       | 2,00                          |                       |       | 2,00                          |                       |       |
| Datum van toetsing                       |            | 9-5-2022                                         |                       |       | 9-5-2022                      |                       |       | 9-5-2022                      |                       |       |
| Monsterconclusie                         |            | Overschrijding Achtergrondwaarde                 |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       |
| Monstermelding 1                         |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 2                         |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 3                         |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
|                                          |            | Meetw                                            | GSSD                  | Index | Meetw                         | GSSD                  | Index | Meetw                         | GSSD                  | Index |
| <b>METALEN</b>                           |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Barium                                   | mg/kg ds   | 250                                              | 187 <sup>(6)</sup>    |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup>    |       | 22                            | 85 <sup>(6)</sup>     |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds   | 0,48                                             | 0,53                  | -0,01 | <0,2                          | <0,2                  | -0,03 | <0,2                          | <0,2                  | -0,03 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds   | 19                                               | 14                    | -0    | <3                            | <7                    | -0,04 | 3,6                           | 12,7                  | -0,01 |
| Koper                                    | mg/kg ds   | 26                                               | 25                    | -0,1  | <5                            | <7                    | -0,22 | <5                            | <7                    | -0,22 |
| Kwik                                     | mg/kg ds   | 0,065                                            | 0,060                 | -0    | <0,05                         | <0,05                 | -0    | <0,05                         | <0,05                 | -0    |
| Molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5                                             | <1,1                  | -0    | <1,5                          | <1,1                  | -0    | <1,5                          | <1,1                  | -0    |
| Nikkel                                   | mg/kg ds   | 48                                               | 37                    | 0,03  | 7,5                           | 21,9                  | -0,2  | 8,9                           | 26,0                  | -0,14 |
| Lood                                     | mg/kg ds   | 56                                               | 54                    | 0,01  | <10                           | <11                   | -0,08 | <10                           | <11                   | -0,08 |
| Zink                                     | mg/kg ds   | 100                                              | 87                    | -0,09 | <20                           | <33                   | -0,18 | <20                           | <33                   | -0,18 |
| <b>PAK</b>                               |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Fenantheen                               | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | <0,05                                            | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds   |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3                                               | 8 <sup>(6)</sup>      |       | <3                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       | <3                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5                                               | 13 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | <5                                               | 13 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | 68                                               | 243 <sup>(6)</sup>    |       | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>     |       | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | 33                                               | 118 <sup>(6)</sup>    |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | 10                                               | 36 <sup>(6)</sup>     |       | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>     |       | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 120                                              | 429                   | 0,05  | <35                           | <123                  | -0,01 | <35                           | <123                  | -0,01 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                                                  |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Droge stof                               | % m/m      | 76,7                                             |                       |       | 94,8                          |                       |       | 96,3                          |                       |       |
| Lutum                                    | %          | 35,5                                             |                       |       | <2                            |                       |       | <2                            |                       |       |
| Organische stof (humus)                  | %          | 2,8                                              |                       |       | <0,7                          |                       |       | <0,7                          |                       |       |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 95                                               |                       |       | 100                           |                       |       | 100                           |                       |       |

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

| Grondmonster                             |            | MM OG 1                                           |                       |       | MM OG 2                               |                       |       | MM OG 3                       |                       |       |
|------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|-----------------------|-------|---------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondsoort                               |            | Klei                                              |                       |       | Klei                                  |                       |       | Zand                          |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            | sterk roesthoudend, sporen grind, zwak oerhoudend |                       |       | sterk roesthoudend, zwak roesthoudend |                       |       | zwak roesthoudend             |                       |       |
| Certificaatcode                          |            | 2022065305                                        |                       |       | 2022065305                            |                       |       | 2022065305                    |                       |       |
| Boring(en)                               |            | 01, 06, 07, 08                                    |                       |       | 02, 03, 04, 05                        |                       |       | 01, 03, 05, 06, 08            |                       |       |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,60 - 1,00                                       |                       |       | 0,50 - 1,50                           |                       |       | 1,00 - 2,00                   |                       |       |
| Humus                                    | % ds       | 1,10                                              |                       |       | 0,70                                  |                       |       | 0,80                          |                       |       |
| Lutum                                    | % ds       | 19,90                                             |                       |       | 20,9                                  |                       |       | 3,10                          |                       |       |
| Datum van toetsing                       |            | 9-5-2022                                          |                       |       | 9-5-2022                              |                       |       | 9-5-2022                      |                       |       |
| Monsterconclusie                         |            | Overschrijding Achtergrondwaarde                  |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde         |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       |
| Monstermelding 1                         |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 2                         |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 3                         |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
|                                          |            | Meetw                                             | GSSD                  | Index | Meetw                                 | GSSD                  | Index | Meetw                         | GSSD                  | Index |
| <b>METALEN</b>                           |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| Barium                                   | mg/kg ds   | 160                                               | 192 <sup>(6)</sup>    |       | 140                                   | 161 <sup>(6)</sup>    |       | 38                            | 129 <sup>(6)</sup>    |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds   | <0,2                                              | <0,2                  | -0,03 | <0,2                                  | <0,2                  | -0,03 | <0,2                          | <0,2                  | -0,03 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds   | 13                                                | 15                    | 0     | 9,6                                   | 11,0                  | -0,02 | 3,1                           | 9,7                   | -0,03 |
| Koper                                    | mg/kg ds   | 10                                                | 13                    | -0,18 | 11                                    | 14                    | -0,17 | <5                            | <7                    | -0,22 |
| Kwik                                     | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04                 | -0    | <0,05                                 | <0,04                 | -0    | <0,05                         | <0,05                 | -0    |
| Molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5                                              | <1,1                  | -0    | <1,5                                  | <1,1                  | -0    | <1,5                          | <1,1                  | -0    |
| Nikkel                                   | mg/kg ds   | 28                                                | 33                    | -0,03 | 27                                    | 31                    | -0,07 | 10                            | 27                    | -0,13 |
| Lood                                     | mg/kg ds   | 11                                                | 13                    | -0,08 | 11                                    | 13                    | -0,08 | <10                           | <11                   | -0,08 |
| Zink                                     | mg/kg ds   | 40                                                | 50                    | -0,16 | 40                                    | 48                    | -0,16 | <20                           | <31                   | -0,19 |
| <b>PAK</b>                               |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | <0,05                                             | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                                 | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       | <0,05                         | <0,04 <sup>(6)</sup>  |       |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds   |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | <0,001                                            | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | <0,001                                            | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | <0,001                                            | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | <0,001                                            | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | <0,001                                            | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | <0,001                                            | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | <0,001                                            | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3                                                | 11 <sup>(6)</sup>     |       | <3                                    | 11 <sup>(6)</sup>     |       | <3                            | 11 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5                                                | 18 <sup>(6)</sup>     |       | <5                                    | 18 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | 9,8                                               | 49,0 <sup>(6)</sup>   |       | <5                                    | 18 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | 230                                               | 1150 <sup>(6)</sup>   |       | <11                                   | 39 <sup>(6)</sup>     |       | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | 120                                               | 600 <sup>(6)</sup>    |       | <5                                    | 18 <sup>(6)</sup>     |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | 30                                                | 150 <sup>(6)</sup>    |       | <6                                    | 21 <sup>(6)</sup>     |       | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 400                                               | 2000                  | 0,38  | <35                                   | <123                  | -0,01 | <35                           | <123                  | -0,01 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                                                   |                       |       |                                       |                       |       |                               |                       |       |
| Droge stof                               | % m/m      | 84,6                                              |                       |       | 83,9                                  |                       |       | 87,5                          |                       |       |
| Lutum                                    | %          | 19,9                                              |                       |       | 20,9                                  |                       |       | 3,1                           |                       |       |
| Organische stof (humus)                  | %          | 1,1                                               |                       |       | 0,7                                   |                       |       | 0,8                           |                       |       |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 97                                                |                       |       | 98                                    |                       |       | 99                            |                       |       |

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                        |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
|----------------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondmonster                           |            | MM TL 1                            |                       |       | MM TL 2                       |                       |       | MM TL 3                       |                       |       |
| Grondsoort                             |            | Klei                               |                       |       | Klei                          |                       |       | Klei                          |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen              |            | sporen roest                       |                       |       | sporen roest                  |                       |       | sporen roest                  |                       |       |
| Certificaatcode                        |            | 2022065305                         |                       |       | 2022065305                    |                       |       | 2022065305                    |                       |       |
| Boring(en)                             |            | 01, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 17 |                       |       | 02, 05, 18, 19, 20, 21, 22    |                       |       | 03, 04, 23, 24, 25, 26, 27    |                       |       |
| Traject (m -mv)                        |            | 0,00 - 0,30                        |                       |       | 0,00 - 0,30                   |                       |       | 0,00 - 0,30                   |                       |       |
| Humus                                  | % ds       | 5,30                               |                       |       | 4,70                          |                       |       | 4,10                          |                       |       |
| Lutum                                  | % ds       | 29,1                               |                       |       | 30,4                          |                       |       | 27,4                          |                       |       |
| Datum van toetsing                     |            | 9-5-2022                           |                       |       | 9-5-2022                      |                       |       | 9-5-2022                      |                       |       |
| Monsterconclusie                       |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde      |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       |
| Monstermelding 1                       |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 2                       |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Monstermelding 3                       |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
|                                        |            | Meetw                              | GSSD                  | Index | Meetw                         | GSSD                  | Index | Meetw                         | GSSD                  | Index |
|                                        |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| GECHLOREERDE<br>KOOLWATERSTOFFEN       |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                | -0    | <0,001                        | <0,001                | -0    | <0,001                        | <0,002                | -0    |
|                                        |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| BESTRIJDINGSMIDDELEN                   |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| alfa-HCH                               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                | 0     | <0,001                        | <0,001                | 0     | <0,001                        | <0,002                | 0     |
| beta-HCH                               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                | -0    | <0,001                        | <0,001                | -0    | <0,001                        | <0,002                | -0    |
| gamma-HCH                              | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                | -0    | <0,001                        | <0,001                | -0    | <0,001                        | <0,002                | -0    |
| delta-HCH                              | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,001 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                        | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| Isodrin                                | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| Telodrin                               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| Heptachloor                            | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                | 0     | <0,001                        | <0,001                | 0     | <0,001                        | <0,002                | 0     |
| Aldrin                                 | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| Dieldrin                               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| Endrin                                 | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| DDE (som)                              | mg/kg ds   |                                    | <0,0026               | -0,04 |                               | 0,0091                | -0,04 |                               | 0,011                 | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | 0,0036                        | 0,0077                |       | 0,0039                        | 0,0095                |       |
| DDD (som)                              | mg/kg ds   |                                    | <0,0026               | -0    |                               | 0,010                 | -0    |                               | <0,0034               | -0    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | 0,004                         | 0,009                 |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| DDT (som)                              | mg/kg ds   |                                    | <0,0026               | -0,13 |                               | 0,036                 | -0,11 |                               | 0,0066                | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | 0,016                         | 0,034                 |       | 0,002                         | 0,005                 |       |
| alfa-Endosulfan                        | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                | 0     | <0,001                        | <0,001                | 0     | <0,001                        | <0,002                | 0     |
| beta-Endosulfan                        | mg/kg ds   | <0,001                             | 0,001 <sup>(6)</sup>  |       | <0,001                        | 0,001 <sup>(6)</sup>  |       | <0,001                        | 0,002 <sup>(6)</sup>  |       |
| cis-Chloordaan                         | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| trans-Chloordaan                       | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| Hexachloorbutadieen                    | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)              | mg/kg ds   | 0,016                              |                       |       | 0,037                         |                       |       | 0,021                         |                       |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | mg/kg ds   | 0,0042                             |                       |       | 0,025                         |                       |       | 0,0087                        |                       |       |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0021                             |                       |       | 0,0021                        |                       |       | 0,0021                        |                       |       |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | mg/kg ds   | 0,0014                             |                       |       | 0,0014                        |                       |       | 0,0014                        |                       |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0014                             |                       |       | 0,016                         |                       |       | 0,0027                        |                       |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0014                             |                       |       | 0,0047                        |                       |       | 0,0014                        |                       |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0014                             |                       |       | 0,0043                        |                       |       | 0,0046                        |                       |       |
| OCB (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,015                              |                       |       | 0,036                         |                       |       | 0,019                         |                       |       |
| cis-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| trans-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds   | <0,001                             | <0,001                |       | <0,001                        | <0,001                |       | <0,001                        | <0,002                |       |
| Endosulfansulfaat                      | mg/kg ds   | <0,002                             | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,002                        | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,002                        | <0,003 <sup>(6)</sup> |       |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds   | <0,028                             |                       |       | 0,077                         |                       |       | 0,047                         |                       |       |
|                                        |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| OVERIG                                 |            |                                    |                       |       |                               |                       |       |                               |                       |       |
| Droge stof                             | % m/m      | 77,4                               |                       |       | 74,9                          |                       |       | 78,1                          |                       |       |
| Lutum                                  | %          | 29,1                               |                       |       | 30,4                          |                       |       | 27,4                          |                       |       |
| Organische stof (humus)                | %          | 5,3                                |                       |       | 4,7                           |                       |       | 4,1                           |                       |       |
| Gloeirest                              | % (m/m) ds | 93                                 |                       |       | 93                            |                       |       | 94                            |                       |       |

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                        |            |                                                  |                       |       |
|----------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondmonster                           |            | MM TL 4                                          |                       |       |
| Grondsoort                             |            | Klei                                             |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen              |            | sporen roest, sporen baksteen, sporen kolengruis |                       |       |
| Certificaatcode                        |            | 2022065305                                       |                       |       |
| Boring(en)                             |            | 06, 14, 15, 16                                   |                       |       |
| Traject (m -mv)                        |            | 0,00 - 0,30                                      |                       |       |
| Humus                                  | % ds       | 5,30                                             |                       |       |
| Lutum                                  | % ds       | 26,9                                             |                       |       |
| Datum van toetsing                     |            | 9-5-2022                                         |                       |       |
| Monsterconclusie                       |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde                    |                       |       |
| Monstermelding 1                       |            |                                                  |                       |       |
| Monstermelding 2                       |            |                                                  |                       |       |
| Monstermelding 3                       |            |                                                  |                       |       |
|                                        |            | Meetw                                            | GSSD                  | Index |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |            |                                                  |                       |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                | -0    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>            |            |                                                  |                       |       |
| alfa-HCH                               | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                | 0     |
| beta-HCH                               | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                | -0    |
| gamma-HCH                              | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                | -0    |
| delta-HCH                              | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001 <sup>(6)</sup> |       |
| Isodrin                                | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| Telodrin                               | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| Heptachloor                            | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                | 0     |
| Aldrin                                 | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| Dieldrin                               | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| Endrin                                 | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| DDE (som)                              | mg/kg ds   |                                                  | 0,0053                | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | mg/kg ds   | 0,0021                                           | 0,0040                |       |
| DDD (som)                              | mg/kg ds   |                                                  | <0,0026               | -0    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| DDT (som)                              | mg/kg ds   |                                                  | <0,0026               | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| alfa-Endosulfan                        | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                | 0     |
| beta-Endosulfan                        | mg/kg ds   | <0,001                                           | 0,001 <sup>(6)</sup>  |       |
| cis-Chloordaan                         | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| trans-Chloordaan                       | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| Hexachloorbutadieen                    | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| OCB (0,7 som, waterbodern)             | mg/kg ds   | 0,018                                            |                       |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | mg/kg ds   | 0,0056                                           |                       |       |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0021                                           |                       |       |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | mg/kg ds   | 0,0014                                           |                       |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0014                                           |                       |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0014                                           |                       |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,0028                                           |                       |       |
| OCB (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds   | 0,016                                            |                       |       |
| cis-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| trans-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds   | <0,001                                           | <0,001                |       |
| Endosulfansulfaat                      | mg/kg ds   | <0,002                                           | <0,003 <sup>(6)</sup> |       |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds   |                                                  | 0,030                 |       |
| <b>OVERIG</b>                          |            |                                                  |                       |       |
| Droge stof                             | % m/m      | 78,1                                             |                       |       |
| Lutum                                  | %          | 26,9                                             |                       |       |
| Organische stof (humus)                | %          | 5,3                                              |                       |       |
| Gloeirest                              | % (m/m) ds | 93                                               |                       |       |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW     | WO     | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |     |      |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3 | 13   |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 15     | 35     | 190 | 190  |
| Koper                                    | mg/kg ds | 40     | 54     | 190 | 190  |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8 | 36   |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190 | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35     | 39     | 100 | 100  |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50     | 210    | 530 | 530  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 140    | 200    | 720 | 720  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |     |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4 | 2    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |        |        |     |      |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5 | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5 | 1,6  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5 | 1,2  |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1 | 4    |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |     | 0,32 |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3 | 2,3  |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34  | 34   |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1   | 1,7  |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1 | 4    |
| Hexachloorbutadieen                      | mg/kg ds | 0,003  |        |     |      |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |     |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190    | 190    | 500 | 5000 |

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                         |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
|-----------------------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------|--------------------------|----------------------|-------|--------------------------|----------------------|-------|
| Watermonster                            |      | 01-1-1                   |                      |       | 02-1-1                   |                      |       | 03-1-1                   |                      |       |
| Datum                                   |      | 29-4-2022                |                      |       | 29-4-2022                |                      |       | 29-4-2022                |                      |       |
| Filterdiepte (m -mv)                    |      | 1,40 - 2,40              |                      |       | 1,80 - 2,80              |                      |       | 2,50 - 3,50              |                      |       |
| Datum van toetsing                      |      | 9-5-2022                 |                      |       | 9-5-2022                 |                      |       | 9-5-2022                 |                      |       |
| Monsterconclusie                        |      | Voldoet aan Streefwaarde |                      |       | Voldoet aan Streefwaarde |                      |       | Voldoet aan Streefwaarde |                      |       |
|                                         |      | Meetw                    | GSSD                 | Index | Meetw                    | GSSD                 | Index | Meetw                    | GSSD                 | Index |
| METALEN                                 |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| Barium                                  | µg/l | 33                       | 33                   | -0,03 | 41                       | 41                   | -0,02 | 36                       | 36                   | -0,02 |
| Cadmium                                 | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,05 | <0,2                     | <0,1                 | -0,05 | <0,2                     | <0,1                 | -0,05 |
| Kobalt                                  | µg/l | <2                       | <1                   | -0,23 | 2                        | 2                    | -0,23 | <2                       | <1                   | -0,23 |
| Koper                                   | µg/l | 2,6                      | 2,6                  | -0,21 | 2,6                      | 2,6                  | -0,21 | 3,8                      | 3,8                  | -0,19 |
| Kwik                                    | µg/l | <0,05                    | <0,04                | -0,06 | <0,05                    | <0,04                | -0,06 | <0,05                    | <0,04                | -0,06 |
| Molybdeen                               | µg/l | <2                       | <1                   | -0,01 | <2                       | <1                   | -0,01 | <2                       | <1                   | -0,01 |
| Nikkel                                  | µg/l | 3,5                      | 3,5                  | -0,19 | 3,8                      | 3,8                  | -0,19 | <3                       | <2                   | -0,22 |
| Lood                                    | µg/l | <2                       | <1                   | -0,23 | <2                       | <1                   | -0,23 | <2                       | <1                   | -0,23 |
| Zink                                    | µg/l | <10                      | <7                   | -0,08 | <10                      | <7                   | -0,08 | <10                      | <7                   | -0,08 |
|                                         |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN                |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| BTEX (som)                              | µg/l | <0,9                     |                      |       | <0,9                     |                      |       | <0,9                     |                      |       |
| Benzeen                                 | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0    | <0,2                     | <0,1                 | -0    | <0,2                     | <0,1                 | -0    |
| Ethylbenzeen                            | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,03 | <0,2                     | <0,1                 | -0,03 | <0,2                     | <0,1                 | -0,03 |
| Tolueen                                 | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 |
| ortho-Xyleen                            | µg/l | <0,1                     | <0,1                 |       | <0,1                     | <0,1                 |       | <0,1                     | <0,1                 |       |
| Xylenen (som)                           | µg/l | <0,21 0                  |                      |       | <0,21 0                  |                      |       | <0,21 0                  |                      |       |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,02 | <0,2                     | <0,1                 | -0,02 | <0,2                     | <0,1                 | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen        | µg/l | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |                      |       | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |                      |       | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |                      |       |
|                                         |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| PAK                                     |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| Naftaleen                               | µg/l | <0,02                    | <0,01                | 0     | <0,02                    | <0,01                | 0     | <0,02                    | <0,01                | 0     |
| PAK 10 VROM                             | -    | <0,00020 <sup>(11)</sup> |                      |       | <0,00020 <sup>(11)</sup> |                      |       | <0,00020 <sup>(11)</sup> |                      |       |
|                                         |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN           |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| CKW (som)                               | µg/l | <1,6                     |                      |       | <1,6                     |                      |       | <1,6                     |                      |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       |
| Dichloorpropaan                         | µg/l | <0,42 -0                 |                      |       | <0,42 -0                 |                      |       | <0,42 -0                 |                      |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42                     |                      |       | 0,42                     |                      |       | 0,42                     |                      |       |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen          | µg/l | <0,14 0,01               |                      |       | <0,14 0,01               |                      |       | <0,14 0,01               |                      |       |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l | <0,1                     | <0,1                 |       | <0,1                     | <0,1                 |       | <0,1                     | <0,1                 |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | <0,1                     | <0,1                 |       | <0,1                     | <0,1                 |       | <0,1                     | <0,1                 |       |
| Dichloormethaan                         | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | 0     | <0,2                     | <0,1                 | 0     | <0,2                     | <0,1                 | 0     |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 |
| Tribroommethaan (bromoform)             | µg/l | <0,2                     | <0,1 <sup>(14)</sup> |       | <0,2                     | <0,1 <sup>(14)</sup> |       | <0,2                     | <0,1 <sup>(14)</sup> |       |
| 1,1-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 | <0,2                     | <0,1                 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,02 | <0,2                     | <0,1                 | -0,02 | <0,2                     | <0,1                 | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       | <0,2                     | <0,1                 |       |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                     | <0,1                 | 0     | <0,1                     | <0,1                 | 0     | <0,1                     | <0,1                 | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                     | <0,1                 | 0     | <0,1                     | <0,1                 | 0     | <0,1                     | <0,1                 | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                   | µg/l | <0,2                     | <0,1                 | -0,05 | <0,2                     | <0,1                 | -0,05 | <0,2                     | <0,1                 | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l | <0,1                     | <0,1                 | 0     | <0,1                     | <0,1                 | 0     | <0,1                     | <0,1                 | 0     |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  |
| Vinylchloride                           | µg/l | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  | <0,1                     | <0,1                 | 0,01  |
|                                         |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN       |      |                          |                      |       |                          |                      |       |                          |                      |       |
| Minerale olie C10 - C12                 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C12 - C16                 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C16 - C21                 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C21 - C30                 | µg/l | <15                      | 11 <sup>(6)</sup>    |       | <15                      | 11 <sup>(6)</sup>    |       | 33                       | 33 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie C30 - C35                 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C35 - C40                 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>     |       |
| Minerale olie C10 - C40                 | µg/l | <50                      | <35                  | -0,03 | <50                      | <35                  | -0,03 | <50                      | <35                  | -0,03 |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium                                   | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt                                   | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper                                    | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel                                   | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Zink                                     | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |      |        |            |      |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |

## Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Postbus 336  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 03-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022065305/1              |
| Uw project/verslagnummer        | 2022-0193                 |
| Uw projectnaam                  | Augustuslaan te Beuningen |
| Uw ordernummer                  |                           |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 21-Apr-2022               |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022065305/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 22-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 03-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 03-May-2022/13:47 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 1/7               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 76.7       | 77.3       | 76.8       | 76.7       | 84.6       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.5        | 3.2        | 3.3        | 2.8        | 1.1        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 95         | 94         | 94         | 95         | 97         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 35.0       | 40.1       | 36.4       | 35.5       | 19.9       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 270        | 200        | 220        | 250        | 160        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.34       | 0.31       | 0.37       | 0.48       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 18         | 12         | 12         | 19         | 13         |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 22         | 22         | 34         | 26         | 10         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.053      | <0.050     | 0.060      | 0.065      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 36         | 29         | 36         | 48         | 28         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 37         | 32         | 49         | 56         | 11         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 92         | 87         | 110        | 100        | 40         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 9.8        |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | 68         | 230        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 33         | 120        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | 10.0       | 30         |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | 120        | 400        |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            |            |            | Zie bijl.  | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM BG 1                | Grond (AS3000)          | 12712326    |
| 2   | MM BG 2                | Grond (AS3000)          | 12712327    |
| 3   | MM BG 3                | Grond (AS3000)          | 12712328    |
| 4   | MM BG 4                | Grond (AS3000)          | 12712329    |
| 5   | MM OG 1                | Grond (AS3000)          | 12712330    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022065305/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 22-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 03-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 03-May-2022/13:47 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 2/7               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.11                 | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.15                 | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.078                | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.088                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.079                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.68                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Uw monsteromschrijving

|           | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----------|-------------------------|-------------|
| 1 MM BG 1 | Grond (AS3000)          | 12712326    |
| 2 MM BG 2 | Grond (AS3000)          | 12712327    |
| 3 MM BG 3 | Grond (AS3000)          | 12712328    |
| 4 MM BG 4 | Grond (AS3000)          | 12712329    |
| 5 MM OG 1 | Grond (AS3000)          | 12712330    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022065305/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 22-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 03-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 03-May-2022/13:47 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 3/7               |

| Analyse                                       | Eenheid    | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |            |            |            |
| Verkleinen kaakbreker                         |            | Uitgevoerd |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                                |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 83.9       | 87.5       | 77.4       | 74.9       | 78.1       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 0.7        | 0.8        | 5.3        | 4.7        | 4.1        |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds | 98         | 99         | 93         | 93         | 94         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 20.9       | 3.1        | 29.1       | 30.4       | 27.4       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 140        | 38         |            |            |            |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      |            |            |            |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 9.6        | 3.1        |            |            |            |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 11         | <5.0       |            |            |            |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |            |            |            |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |            |            |            |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 27         | 10         |            |            |            |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 11         | <10        |            |            |            |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 40         | <20        |            |            |            |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |            |            |            |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |            |            |            |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |            |            |            |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | <11        | <11        |            |            |            |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |            |            |            |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |            |            |            |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | <35        | <35        |            |            |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 6   | MM OG 2                | Grond (AS3000)          | 12712331    |
| 7   | MM OG 3                | Grond (AS3000)          | 12712332    |
| 8   | MM TL 1                | Grond (AS3000)          | 12712333    |
| 9   | MM TL 2                | Grond (AS3000)          | 12712334    |
| 10  | MM TL 3                | Grond (AS3000)          | 12712335    |

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0193  
 Uw projectnaam Augustuslaan te Beuningen  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer E.C. Karperien

Certificaatnummer/Versie 2022065305/1  
 Startdatum analyse 22-Apr-2022  
 Datum einde analyse 03-May-2022  
 Rapportagedatum 03-May-2022/13:47  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/7

| Analyse                                 | Eenheid  | 6 | 7 | 8                    | 9                    | 10                   |
|-----------------------------------------|----------|---|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| S delta-HCH                             | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Aldrin                                | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Endrin                                | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Isodrin                               | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Telodrin                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds |   |   | <0.0020              | <0.0020              | <0.0020              |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | 0.016                | 0.0020               |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | 0.0036               | 0.0039               |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | 0.0040               | <0.0010              |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds |   |   | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds |   |   | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0047               | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0043               | 0.0046               |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.016                | 0.0027               |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   | 0.0042 <sup>1)</sup> | 0.025                | 0.0087               |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds |   |   | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds |   |   | 0.015 <sup>1)</sup>  | 0.036                | 0.019                |

### Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM OG 2  
 7 MM OG 3  
 8 MM TL 1  
 9 MM TL 2  
 10 MM TL 3

### Opgegeven monsternatrix

Grond (AS3000) 12712331  
 Grond (AS3000) 12712332  
 Grond (AS3000) 12712333  
 Grond (AS3000) 12712334  
 Grond (AS3000) 12712335

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022065305/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 22-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 03-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 03-May-2022/13:47 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 5/7               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6                    | 7                    | 8                   | 9     | 10    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|---------------------|-------|-------|
| S OCB (som) WB (factor 0,7)                            | mg/kg ds |                      |                      | 0.016 <sup>1)</sup> | 0.037 | 0.021 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |                      |                     |       |       |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |                     |       |       |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |                     |       |       |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |                     |       |       |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |                     |       |       |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |                     |       |       |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |                     |       |       |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |                     |       |       |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |                     |       |       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                     |       |       |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |                     |       |       |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |                     |       |       |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 6   | MM OG 2                | Grond (AS3000)          | 12712331    |
| 7   | MM OG 3                | Grond (AS3000)          | 12712332    |
| 8   | MM TL 1                | Grond (AS3000)          | 12712333    |
| 9   | MM TL 2                | Grond (AS3000)          | 12712334    |
| 10  | MM TL 3                | Grond (AS3000)          | 12712335    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0193  
 Uw projectnaam Augustuslaan te Beuningen  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer E.C. Karperien

Certificaatnummer/Versie 2022065305/1  
 Startdatum analyse 22-Apr-2022  
 Datum einde analyse 03-May-2022  
 Rapportagedatum 03-May-2022/13:47  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 6/7

| Analyse                                       | Eenheid                                          | 11         |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |                                                  |            |
| Cryogeen malen                                |                                                  | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |                                                  |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)                                          | 78.1       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds                                       | 5.3        |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds                                       | 93         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds                                       | 26.9       |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |                                                  |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S delta-HCH                                   | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Hexachloorbenzeen                           | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Heptachloor                                 | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)               | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)             | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Hexachloorbutadieen                         | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Aldrin                                      | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Dieldrin                                    | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Endrin                                      | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Isodrin                                     | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Telodrin                                    | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S alfa-Endosulfan                             | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| Q beta-Endosulfan                             | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S Endosulfansulfaat                           | mg/kg ds                                         | <0.0020    |
| S alfa-Chloordaan                             | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S gamma-Chloordaan                            | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S o,p'-DDT                                    | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S p,p'-DDT                                    | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S o,p'-DDE                                    | mg/kg ds                                         | <0.0010    |
| S p,p'-DDE                                    | mg/kg ds                                         | 0.0021     |
| <b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>             |                                                  |            |
| 11 MM TL 4                                    | <b>Opgegeven monstermatrix</b><br>Grond (AS3000) |            |
|                                               | <b>Monster nr.</b><br>12712336                   |            |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022065305/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 22-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 03-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 03-May-2022/13:47 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 7/7               |

| Analyse                                 | Eenheid  | 11                   |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0028               |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0056               |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.016                |
| S OCB (som) WB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.018                |

### Nr. Uw monsteromschrijving

11 MM TL 4

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

### Monster nr.

12712336

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065305/1**

Pagina 1/3

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12712326    | MM BG 1                |     |     |                      |                              |
| 0539505201  | 01                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505192  | 08                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505614  | 11                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505137  | 10                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505129  | 09                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505612  | 12                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505620  | 13                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539354960  | 07                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505119  | 17                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 12712327    | MM BG 2                |     |     |                      |                              |
| 0539505561  | 02                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505616  | 05                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505256  | 18                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505084  | 19                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505272  | 21                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505083  | 20                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505267  | 22                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 12712328    | MM BG 3                |     |     |                      |                              |
| 0539505338  | 03                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505090  | 04                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505118  | 23                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505120  | 24                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505115  | 25                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505191  | 26                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505088  | 27                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 12712329    | MM BG 4                |     |     |                      |                              |
| 0539505571  | 14                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539379233  | 15                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539505125  | 06                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 0539355014  | 16                     | 0   | 50  | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 12712330    | MM OG 1                |     |     |                      |                              |
| 0539505187  | 01                     | 70  | 100 | 21-Apr-2022          | 4                            |
| 0539505190  | 08                     | 60  | 100 | 21-Apr-2022          | 3                            |
| 0539379221  | 07                     | 80  | 100 | 21-Apr-2022          | 4                            |
| 0539505104  | 06                     | 70  | 100 | 21-Apr-2022          | 4                            |
| 12712331    | MM OG 2                |     |     |                      |                              |
| 0539505268  | 03                     | 100 | 150 | 21-Apr-2022          | 3                            |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065305/1**

Pagina 2/3

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 0539505611  | 02                     | 50  | 100 | 21-Apr-2022          | 3                            |
| 0539505557  | 05                     | 100 | 130 | 21-Apr-2022          | 4                            |
| 0539355163  | 04                     | 60  | 100 | 21-Apr-2022          | 2                            |
| 12712332    | MM OG 3                |     |     |                      |                              |
| 0539505258  | 03                     | 150 | 200 | 21-Apr-2022          | 4                            |
| 0539505134  | 05                     | 130 | 160 | 21-Apr-2022          | 5                            |
| 0539505197  | 01                     | 120 | 150 | 21-Apr-2022          | 6                            |
| 0539505622  | 08                     | 120 | 150 | 21-Apr-2022          | 5                            |
| 0539505127  | 06                     | 120 | 150 | 21-Apr-2022          | 5                            |
| 12712333    | MM TL 1                |     |     |                      |                              |
| 0539505196  | 01                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505609  | 08                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505613  | 11                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505124  | 10                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505615  | 09                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505606  | 12                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505136  | 13                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539355631  | 07                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505117  | 17                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 12712334    | MM TL 2                |     |     |                      |                              |
| 0539505618  | 02                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505619  | 05                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505271  | 18                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505081  | 19                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505262  | 21                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505089  | 20                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505263  | 22                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 12712335    | MM TL 3                |     |     |                      |                              |
| 0539505270  | 03                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 5                            |
| 0539355158  | 04                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 4                            |
| 0539505071  | 23                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505193  | 24                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505031  | 25                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505184  | 26                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505183  | 27                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 12712336    | MM TL 4                |     |     |                      |                              |
| 0539505564  | 14                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539355025  | 15                     | 0   | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065305/1**

Pagina 3/3

| Monster nr. |        | Uw monsteromschrijving |     |                      |                              |
|-------------|--------|------------------------|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr | Van                    | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 0539505111  | 06     | 0                      | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539355626  | 16     | 0                      | 30  | 21-Apr-2022          | 1                            |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065305/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065305/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Malen kaakbreker (1kg)                                 | W0101   | Voorbehandeling | NEN-EN 16179                    |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>          |         |                 |                                 |
| OCB (25)                                               | W0262   | GC-MS           | pb 3020-1-3 & NEN 6980          |
| OCB som AP04/AS3X                                      | W0262   | GC-MS           | pb 3020-1-3 & NEN 6980          |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

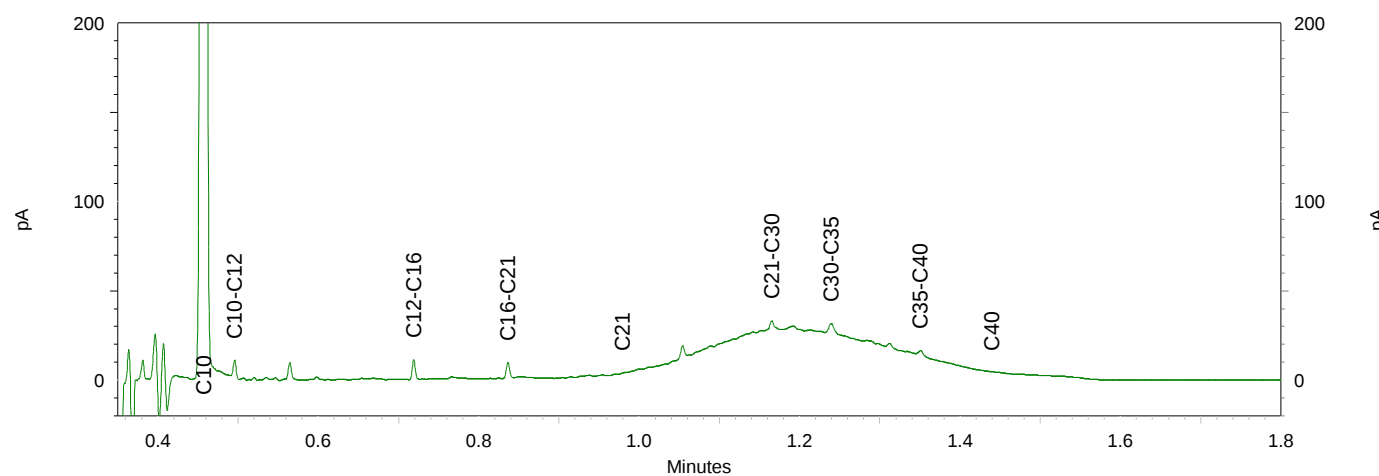
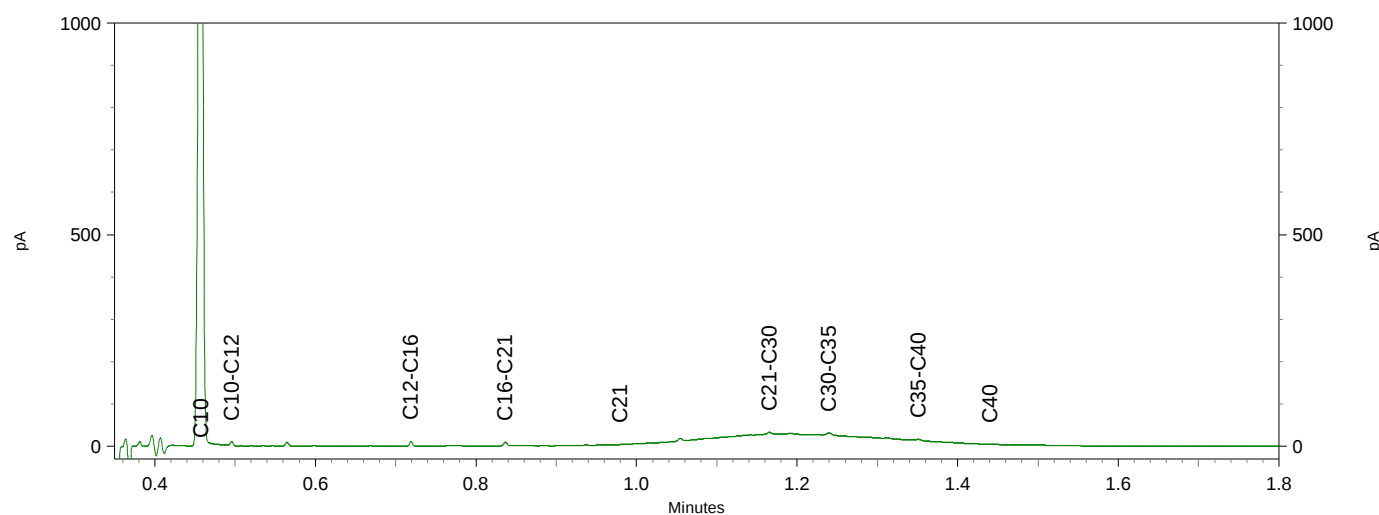
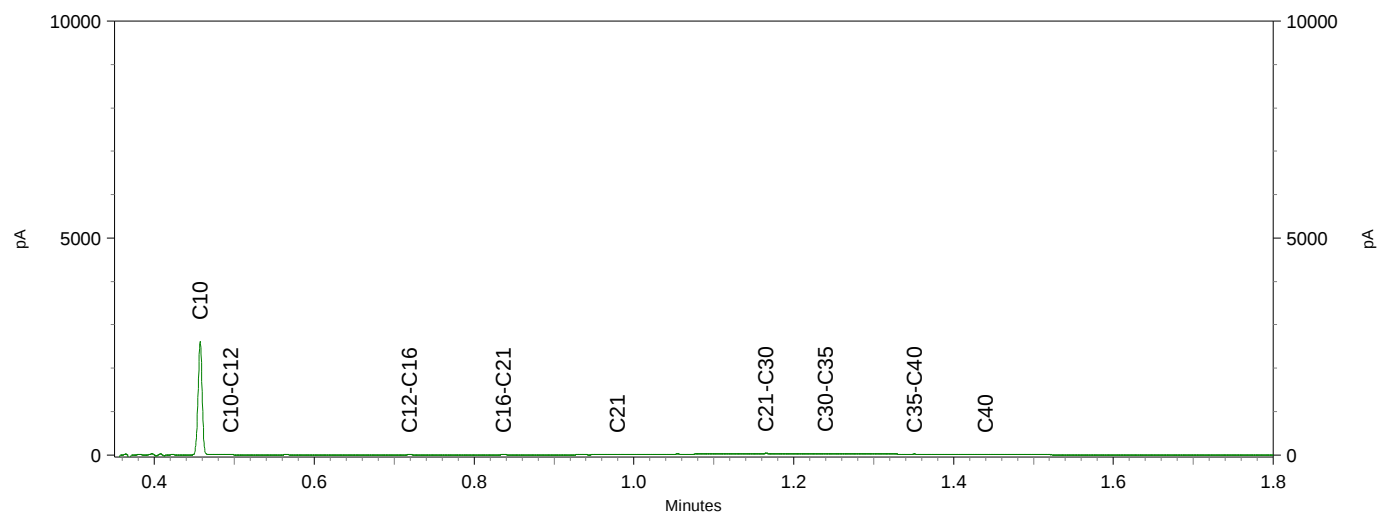
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Sample ID.: 12712329

Certificate no.: 2022065305

Sample description.: MM BG 4

V

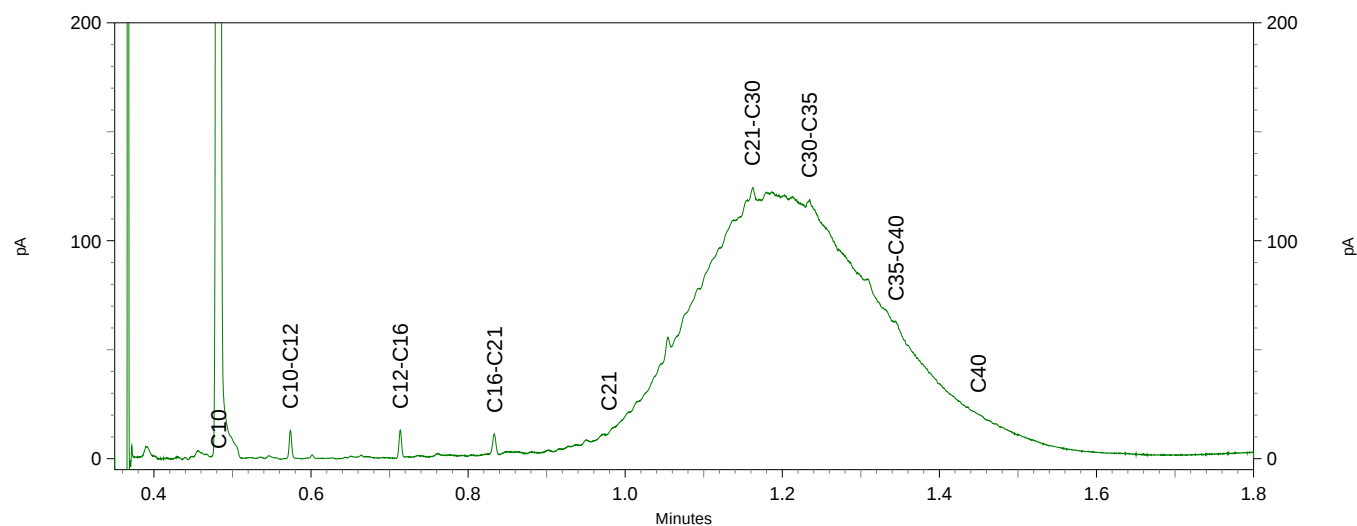
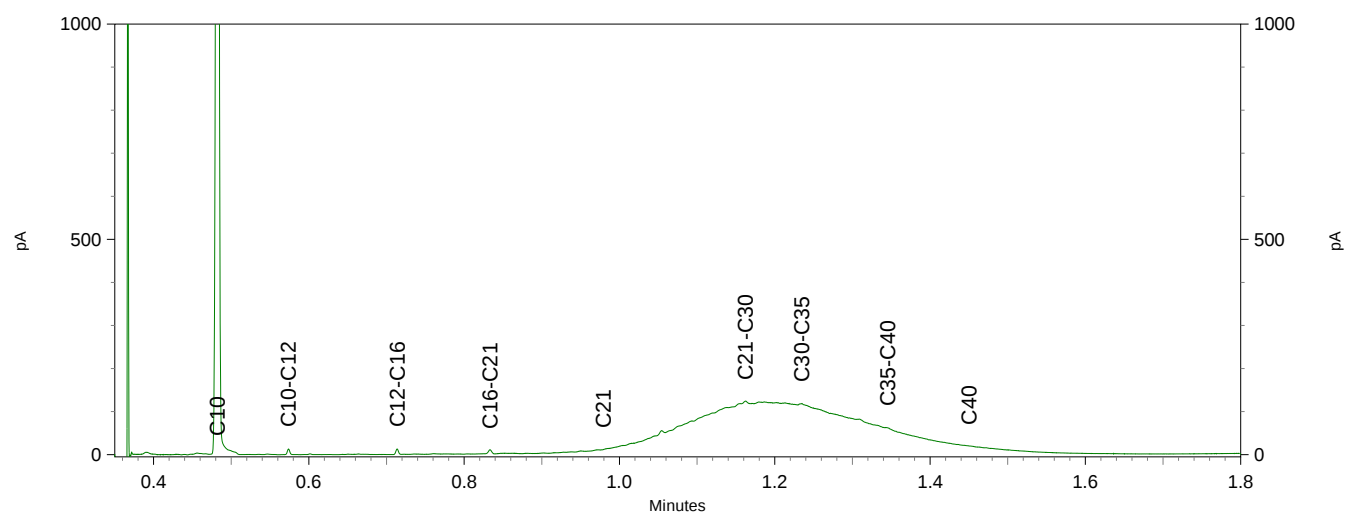
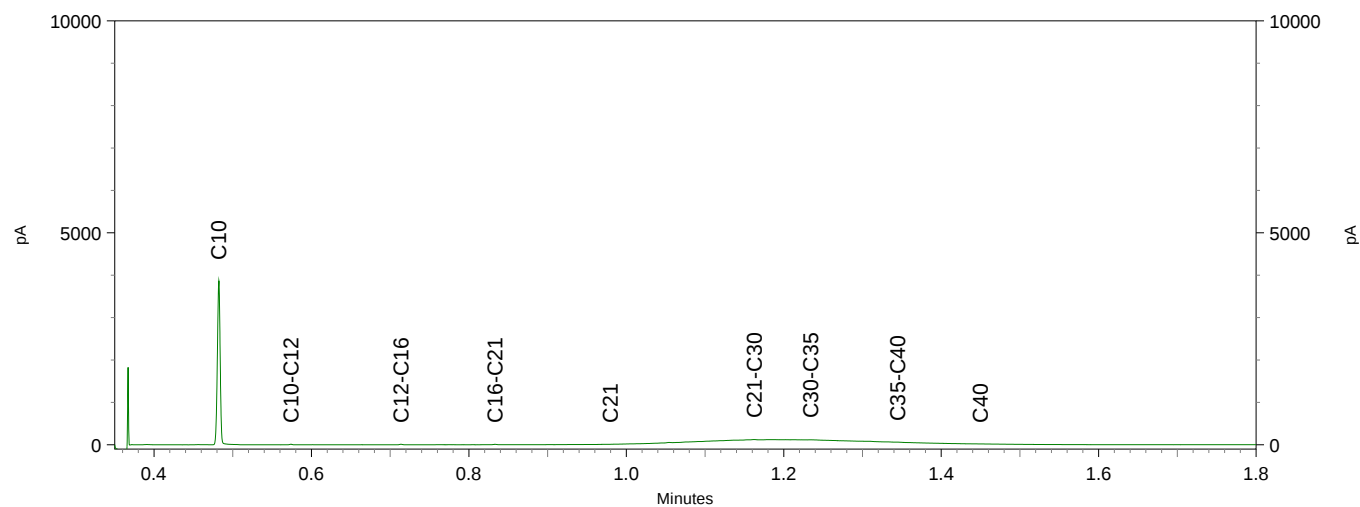


Sample ID.: 12712330

Certificate no.: 2022065305

Sample description.: MM OG 1

V



Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Postbus 336  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 03-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022065354/1              |
| Uw project/verslagnummer        | 2022-0193                 |
| Uw projectnaam                  | Augustuslaan te Beuningen |
| Uw ordernummer                  |                           |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 21-Apr-2022               |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022065354/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 22-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 03-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 03-May-2022/12:52 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 94.8       | 96.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | <0.7       | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 100        | 100        |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | 22         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | 3.6        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 7.5        | 8.9        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM BG 5                | Grond (AS3000)          | 12712510    |
| 2   | MM BG 6                | Grond (AS3000)          | 12712511    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022065354/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 22-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 03-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 03-May-2022/12:52 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 2/2               |

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

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM BG 5                | Grond (AS3000)          | 12712510    |
| 2   | MM BG 6                | Grond (AS3000)          | 12712511    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065354/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12712510    | MM BG 5                |     |     |                      |                              |
| 0539505332  | 101                    | 8   | 45  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505347  | 102                    | 8   | 50  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 12712511    | MM BG 6                |     |     |                      |                              |
| 0539505333  | 103                    | 8   | 50  | 21-Apr-2022          | 1                            |
| 0539505336  | 104                    | 8   | 50  | 21-Apr-2022          | 1                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065354/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065354/1**

Pagina 1/1

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

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

Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Postbus 336  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 04-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022066407/1              |
| Uw project/verslagnummer        | 2022-0193                 |
| Uw projectnaam                  | Augustuslaan te Beuningen |
| Uw ordernummer                  |                           |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 21-Apr-2022               |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022066407/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 25-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 04-May-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien            | Rapportagedatum          | 04-May-2022/13:25 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, C              |
|                          |                           | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                                 | Eenheid      | 1     | 2     |
|-----------------------------------------|--------------|-------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>            |              |       |       |
| S Droge stof                            | % (m/m)      | 86.9  | 92.3  |
| S Organische stof                       | % (m/m) ds   | <0.7  | <0.7  |
| Gloeirest                               | % (m/m) ds   | 99    | 99    |
| Q Anorganisch koolstof (als C)          | g/kg ds      | <5.0  | <5.0  |
| Anorg. koolstof (CaCO <sub>3</sub> )    | % (m/m) ds   | <0.50 | <0.50 |
| Q Korrelgrootte > 2 mm                  | % (m/m) ds   | 30.3  | 19.5  |
| Q Korrelgrootte < 2000 µm               | % min. delen | 100.0 | 100.0 |
| Q Korrelgrootte < 1000 µm               | % min. delen | 88.5  | 94.4  |
| Q Korrelgrootte < 500 µm                | % min. delen | 53.1  | 68.2  |
| Q Korrelgrootte < 250 µm                | % min. delen | 29.1  | 35.4  |
| Q Korrelgrootte < 125 µm                | % min. delen | 21.3  | 21.5  |
| Q Korrelgrootte < 63 µm                 | % min. delen | 17.1  | 16.6  |
| Q Korrelgrootte < 50 µm                 | % min. delen | 15.8  | 15.1  |
| Q Korrelgrootte < 32 µm                 | % min. delen | 13.6  | 12.6  |
| Korrelgrootte < 20 µm                   | % min. delen | 11.5  | 10.5  |
| Q Korrelgrootte < 16 µm                 | % min. delen | 10.5  | 9.6   |
| Q Korrelgrootte < 8 µm                  | % min. delen | 7.3   | 7.0   |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes), laser  | % ds         | 6.0   | 5.9   |
| Q Korrelgrootte < 2 µm, laser           | % min. delen | 2.5   | 2.7   |
| <b>Fysisch-chemische bepalingen</b>     |              |       |       |
| Meettemperatuur (pH-CaCl <sub>2</sub> ) | °C           | 22    | 21    |
| S Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )     |              | 6.5   | 7.1   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | M RAW 1                | Grond (AS3000)          | 12715972    |
| 2   | M RAW 2                | Grond (AS3000)          | 12715973    |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022066407/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12715972    | M RAW 1                |     |     |                      |                              |
| 0539505197  | 01                     | 120 | 150 | 21-Apr-2022          | 6                            |
| 0539505622  | 08                     | 120 | 150 | 21-Apr-2022          | 5                            |
| 0539505109  | 07                     | 120 | 150 | 21-Apr-2022          | 6                            |
| 0539505127  | 06                     | 120 | 150 | 21-Apr-2022          | 5                            |
| 12715973    | M RAW 2                |     |     |                      |                              |
| 0539505258  | 03                     | 150 | 200 | 21-Apr-2022          | 4                            |
| 0539505134  | 05                     | 130 | 160 | 21-Apr-2022          | 5                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022066407/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                       | Methode | Techniek        | Methode referentie         |
|-----------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |         |                 |                            |
| Droge Stof                                    | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934  |
| Organische stof (gloeiverlies)                | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754      |
| Calciet (TIC)                                 | W0594   | Elementanalyse  | NEN-EN 15936               |
| Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)              | W0105   | Zeven           | NEN 5753                   |
| Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)             | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)             | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte (fractie < 500 µm)              | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte (fractie < 250 µm)              | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte (fractie < 125 µm)              | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte < 63 µm (MD) laser              | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte (fractie < 50 µm)               | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)        | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte < 20 µm (minerale delen)        | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)        | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte (fractie < 8 µm)                | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen) | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| Korrelgrootte (fractie < 2 µm)                | W0174   | Laserdiffractie | NEN-ISO 13320              |
| <b>Fysisch-chemische bepalingen</b>           |         |                 |                            |
| Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )             | W0524   | Potentiometrie  | pb 3010-1 en NEN-ISO 10390 |

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

Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Postbus 336  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 05-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022069379/1              |
| Uw project/verslagnummer        | 2022-0193                 |
| Uw projectnaam                  | Augustuslaan te Beuningen |
| Uw ordernummer                  |                           |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 29-Apr-2022               |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022069379/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 29-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 05-May-2022       |
| Uw monsternemer          | N. Ruiter                 | Rapportagedatum          | 05-May-2022/13:20 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 33                 | 41                 | 36                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               | 2.0                | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 2.6                | 2.6                | 3.8                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 3.5                | 3.8                | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <10                | <10                | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 01-1-1                 | Water (AS3000)          | 12726281    |
| 2   | 02-1-1                 | Water (AS3000)          | 12726282    |
| 3   | 03-1-1                 | Water (AS3000)          | 12726283    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

|                          |                           |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 2022-0193                 | Certificaatnummer/Versie | 2022069379/1      |
| Uw projectnaam           | Augustuslaan te Beuningen | Startdatum analyse       | 29-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                           | Datum einde analyse      | 05-May-2022       |
| Uw monsternemer          | N. Ruiter                 | Rapportagedatum          | 05-May-2022/13:20 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | <15                | 33                 |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | <50                | <50                |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 01-1-1                 | Water (AS3000)          | 12726281    |
| 2   | 02-1-1                 | Water (AS3000)          | 12726282    |
| 3   | 03-1-1                 | Water (AS3000)          | 12726283    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022069379/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12726281    | 01-1-1                 |     |     |                      |                              |
| 0800998408  | 01                     | 140 | 240 | 29-Apr-2022          | 1                            |
| 0692178055  | 01                     | 140 | 240 | 29-Apr-2022          | 2                            |
| 12726282    | 02-1-1                 |     |     |                      |                              |
| 0800998505  | 02                     | 180 | 280 | 29-Apr-2022          | 1                            |
| 0692178061  | 02                     | 180 | 280 | 29-Apr-2022          | 2                            |
| 12726283    | 03-1-1                 |     |     |                      |                              |
| 0800998531  | 03                     | 250 | 350 | 29-Apr-2022          | 1                            |
| 0692178048  | 03                     | 250 | 350 | 29-Apr-2022          | 2                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022069379/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022069379/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOCl (11)                                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |

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

## Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

## TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

### Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

### Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

### Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan  $\frac{1}{2}$  (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule:  $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$ . Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

## Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

## ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

### 1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002. Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur. Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie. Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

### 2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie. Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld. Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- > Lutum en organische stof
- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Minerale olie
- > PAK (10 VROM)
- > PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Aromaten (BTEXN) en styreen
- > VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- > Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt. De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd. De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald. Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters. Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

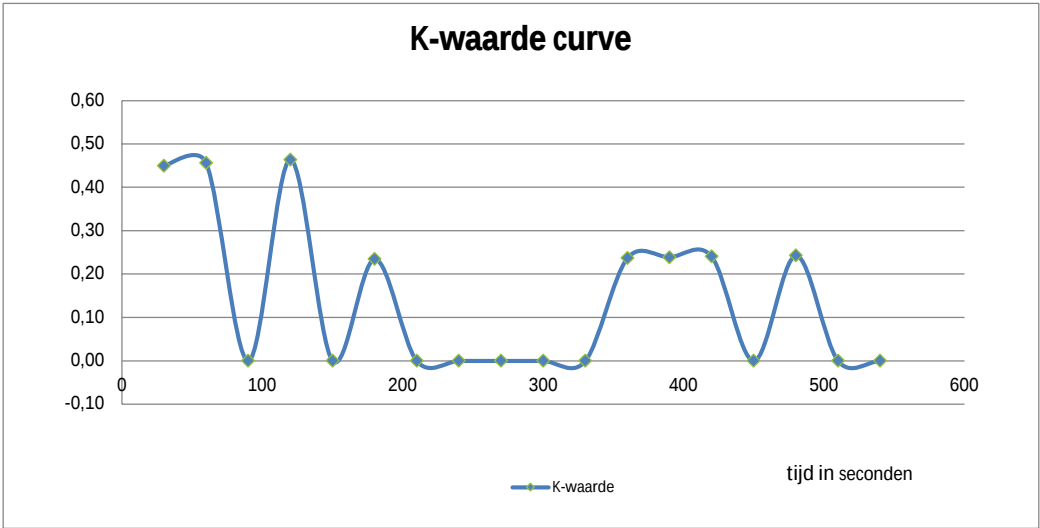
## Bijlage 8. Meetgegevens k-waarde onderzoek

K-waarde berekening Augustuslaan te Beuningen

|                      |               |         |     |                                                     |
|----------------------|---------------|---------|-----|-----------------------------------------------------|
| boring               | K1            | R       | 2   | straal boorgat in cm                                |
| Meting               | 1             | H       | 130 | diepte van het boorgat + opstelling in cm           |
| project              | 2022-0193     | H0      | 0   | hoogte waterkolom start meting in cm                |
| datum                | 21-4-2022     | Ht      |     | hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo |
|                      |               | Y       |     | gemiddelde waterstand in cm                         |
| grondwaterstand - mv | 1,2 [m -mv]   | Delta y |     | daling waterstand in cm                             |
| Referentie nivo      | 0 [cm tov mv] | Delta t |     | tijdsinterval in seconden                           |
| lengte buis          | 130 [cm]      |         |     |                                                     |

| Straal<br>schutbuis | Diepte<br>meting | Waterstand<br>onder ref nivo | Waterstand<br>tov bodem | Tijd<br>begin | Tijdstraject<br>delta t | K-waarde    |
|---------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------|
| R                   | H                | H0                           | Ht                      | t             | sec                     | K           |
| cm                  | cm               | cm                           | cm                      | sec           |                         | m/24 uur    |
| 2                   | 130              | 2                            | 128                     | 0             | 0                       |             |
| 2                   | 130              | 4                            | 126                     | 30            | 30                      | <b>0,45</b> |
| 2                   | 130              | 6                            | 124                     | 60            | 30                      | <b>0,46</b> |
| 2                   | 130              | 6                            | 124                     | 90            | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 8                            | 122                     | 120           | 30                      | <b>0,46</b> |
| 2                   | 130              | 8                            | 122                     | 150           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 9                            | 121                     | 180           | 30                      | <b>0,23</b> |
| 2                   | 130              | 9                            | 121                     | 210           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 9                            | 121                     | 240           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 9                            | 121                     | 270           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 9                            | 121                     | 300           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 9                            | 121                     | 330           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 10                           | 120                     | 360           | 30                      | <b>0,24</b> |
| 2                   | 130              | 11                           | 119                     | 390           | 30                      | <b>0,24</b> |
| 2                   | 130              | 12                           | 118                     | 420           | 30                      | <b>0,24</b> |
| 2                   | 130              | 12                           | 118                     | 450           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 13                           | 117                     | 480           | 30                      | <b>0,24</b> |
| 2                   | 130              | 13                           | 117                     | 510           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 13                           | 117                     | 540           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 13                           | 117                     | 570           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 14                           | 116                     | 600           | 30                      | <b>0,24</b> |
| 2                   | 130              | 14                           | 116                     | 630           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 14                           | 116                     | 660           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 14                           | 116                     | 690           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 15                           | 115                     | 720           | 30                      | <b>0,25</b> |
| 2                   | 130              | 15                           | 115                     | 750           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 15                           | 115                     | 780           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 16                           | 114                     | 810           | 30                      | <b>0,25</b> |
| 2                   | 130              | 16                           | 114                     | 840           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 16                           | 114                     | 870           | 30                      | <b>0,00</b> |
| 2                   | 130              | 17                           | 113                     | 900           | 30                      | <b>0,25</b> |

K-waarde 0,14

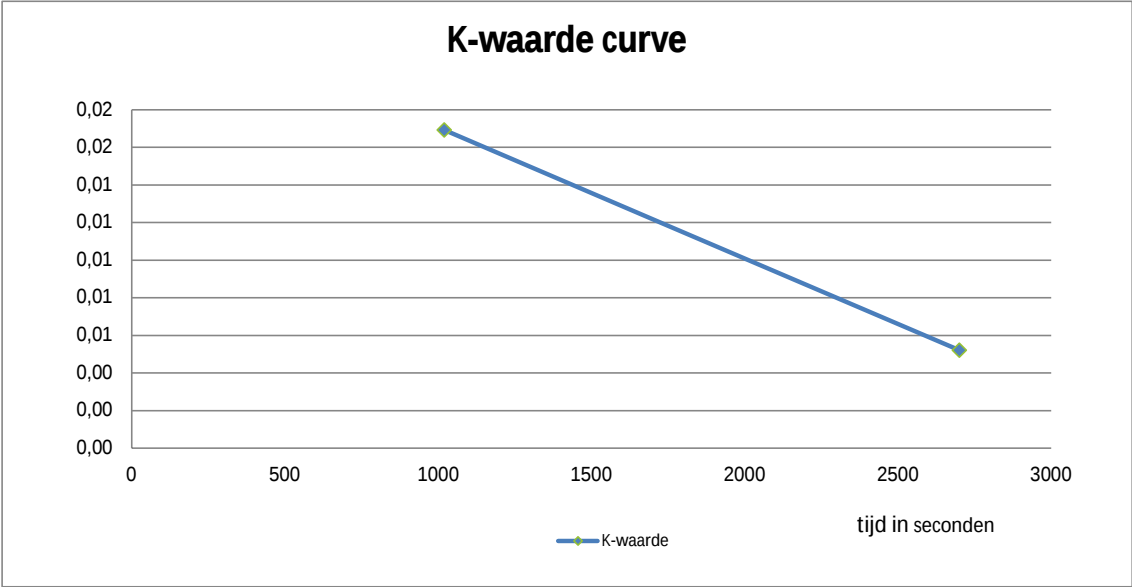


K-waarde berekening Augustuslaan te Beuningen

|                      |               |         |     |                                                     |
|----------------------|---------------|---------|-----|-----------------------------------------------------|
| boring               | K4            | R       | 2   | straal boorgat in cm                                |
| Meting               | 1             | H       | 100 | diepte van het boorgat + opstelling in cm           |
| project              | 2022-0193     | H0      | 0   | hoogte waterkolom start meting in cm                |
| datum                | 21-4-2022     | Ht      |     | hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo |
|                      |               | Y       |     | gemiddelde waterstand in cm                         |
| grondwaterstand - mv | 1,5 [m -mv]   | Delta y |     | daling waterstand in cm                             |
| Referentie nivo      | 0 [cm tov mv] | Delta t |     | tijdsinterval in seconden                           |
| lengte buis          | 100 [cm]      |         |     |                                                     |

| Straal<br>schutbuis | Diepte<br>meting | Waterstand<br>onder ref nivo | Waterstand<br>tov bodem | Tijd<br>begin | Tijdstraject | K-waarde |
|---------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|--------------|----------|
| R                   | H                | H0                           | Ht                      | t             | delta t      | K        |
| cm                  | cm               | cm                           | cm                      | sec           | sec          | m/24 uur |
| 2                   | 100              | 0                            | 100                     | 0             | 0            |          |
| 2                   | 100              | 2                            | 98                      | 1020          | 30           | 0,02     |
| 2                   | 100              | 3                            | 97                      | 2700          | 30           | 0,01     |

|          |      |
|----------|------|
| K-waarde | 0,01 |
|----------|------|

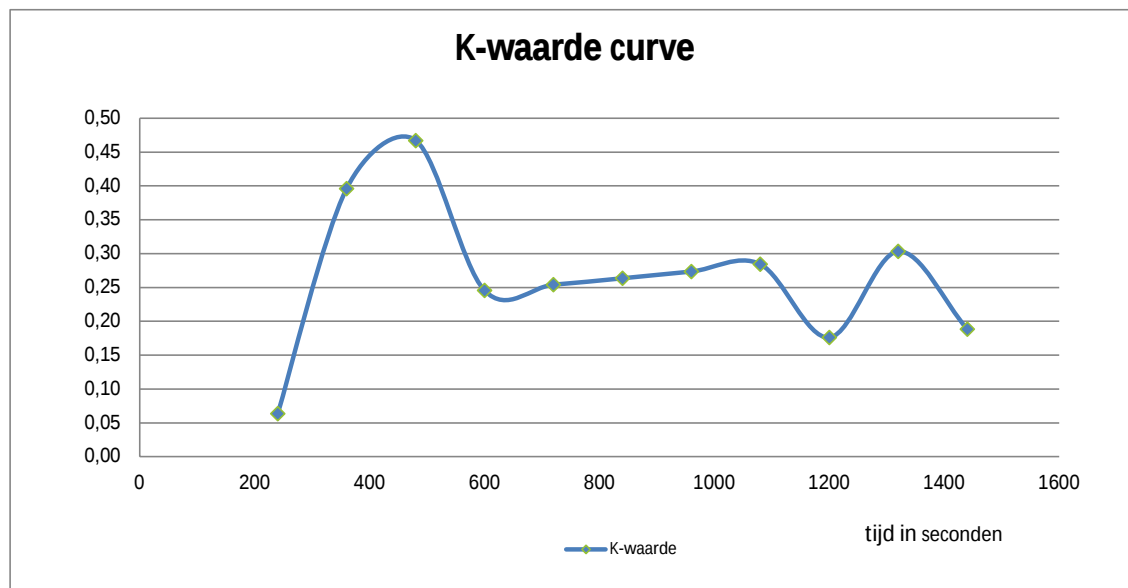


## K-waarde berekening Augustuslaan te Beuningen

|                      |               |         |     |                                                     |
|----------------------|---------------|---------|-----|-----------------------------------------------------|
| boring               | K7            | R       | 2   | straal boorgat in cm                                |
| Meting               | 1             | H       | 170 | diepte van het boorgat + opstelling in cm           |
| project              | 2022-0193     | H0      | 0   | hoogte waterkolom start meting in cm                |
| datum                | 21-4-2022     | Ht      |     | hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo |
|                      |               | Y       |     | gemiddelde waterstand in cm                         |
| grondwaterstand - mv | 1,3 [m -mv]   | Delta y |     | daling waterstand in cm                             |
| Referentie nivo      | 0 [cm tov mv] | Delta t |     | tijdsinterval in seconden                           |
| lengte buis          | 170 [cm]      |         |     |                                                     |

| Straal<br>schutbuis | Diepte<br>meting | Waterstand<br>onder ref nivo | Waterstand<br>tov bodem | Tijd<br>begin | Tijdstraject   | K-waarde      |
|---------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|----------------|---------------|
| R<br>cm             | H<br>cm          | H0<br>cm                     | Ht<br>cm                | t<br>sec      | delta t<br>sec | K<br>m/24 uur |
| 2                   | 170              | 0                            | 170                     | 0             | 0              |               |
| 2                   | 170              | 3                            | 167                     | 240           | 30             | <b>0,06</b>   |
| 2                   | 170              | 12                           | 158                     | 360           | 30             | <b>0,40</b>   |
| 2                   | 170              | 22                           | 148                     | 480           | 30             | <b>0,47</b>   |
| 2                   | 170              | 27                           | 143                     | 600           | 30             | <b>0,25</b>   |
| 2                   | 170              | 32                           | 138                     | 720           | 30             | <b>0,25</b>   |
| 2                   | 170              | 37                           | 133                     | 840           | 30             | <b>0,26</b>   |
| 2                   | 170              | 42                           | 128                     | 960           | 30             | <b>0,27</b>   |
| 2                   | 170              | 47                           | 123                     | 1080          | 30             | <b>0,28</b>   |
| 2                   | 170              | 50                           | 120                     | 1200          | 30             | <b>0,18</b>   |
| 2                   | 170              | 55                           | 115                     | 1320          | 30             | <b>0,30</b>   |
| 2                   | 170              | 58                           | 112                     | 1440          | 30             | <b>0,19</b>   |

|          |      |
|----------|------|
| K-waarde | 0,27 |
|----------|------|



K-waarde berekening Augustuslaan te Beuningen

|                      |               |         |     |                                                     |
|----------------------|---------------|---------|-----|-----------------------------------------------------|
| boring               | K9            | R       | 2   | straal boorgat in cm                                |
| Meting               | 1             | H       | 150 | diepte van het boorgat + opstelling in cm           |
| project              | 2022-0193     | H0      | 0   | hoogte waterkolom start meting in cm                |
| datum                | 21-4-2022     | Ht      |     | hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo |
|                      |               | Y       |     | gemiddelde waterstand in cm                         |
| grondwaterstand - mv | 1,22 [m -mv]  | Delta y |     | daling waterstand in cm                             |
| Referentie nivo      | 0 [cm tov mv] | Delta t |     | tijdsinterval in seconden                           |
| lengte buis          | 150 [cm]      |         |     |                                                     |

| Straal<br>schutbuis | Diepte<br>meting | Waterstand<br>onder ref nivo | Waterstand<br>tov bodem | Tijd<br>begin | Tijdstraject | K-waarde    |
|---------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|--------------|-------------|
| R                   | H                | H0                           | Ht                      | t             | delta t      | K           |
| cm                  | cm               | cm                           | cm                      | sec           | sec          | m/24 uur    |
| 2                   | 150              | 0                            | 150                     | 0             | 0            |             |
| 2                   | 150              | 2                            | 148                     | 30            | 30           | <b>0,38</b> |
| 2                   | 150              | 10                           | 140                     | 630           | 30           | <b>0,08</b> |
| 2                   | 150              | 10                           | 140                     | 1230          | 30           | <b>0,00</b> |
| 2                   | 150              | 11                           | 139                     | 1440          | 30           | <b>0,03</b> |
| 2                   | 150              | 12                           | 138                     | 1800          | 30           | <b>0,02</b> |
| 2                   | 150              | 13                           | 137                     | 1980          | 30           | <b>0,03</b> |
| 2                   | 150              | 14                           | 136                     | 2400          | 30           | <b>0,01</b> |
| 2                   | 150              | 14                           | 136                     | 2640          | 30           | <b>0,00</b> |

K-waarde 0,07

