



**MATEBOER**  
Milieutechniek BV



### Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740  
Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen

#### **Kampen**

Ambachtsstraat 27  
8263 AJ Kampen  
Postbus 99  
8260 AB Kampen  
Tel.: 038—331 50 20

#### **Almere**

Steurstraat 7  
1317 NZ Almere  
Tel.: 036—530 24 10

#### **Joure**

Madame Curieweg 29  
8501 XC Joure  
Tel.: 0513—72 68 26

#### **Zwolle**

Zwartewaterallee 56  
8031 DX Zwolle  
Tel.: 038—331 50 20

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



# MATEBOER

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
Milieutechniek BV

## Rapport

**Verkennd bodemonderzoek NEN 5740**

Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen

Opdrachtgever: Bemog Projectontwikkeling BV

|                                         |                                  |                                                                                                         |
|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projectnummer:</b><br>BO214962/JJS   | <b>Datum:</b><br>10 januari 2022 | <b>Status:</b><br>Definitief                                                                            |
| <b>Opgesteld door:</b><br>M. Bloem MSc. | <b>Paraaf:</b><br>MB             | <b>Gecontroleerd door:</b><br>J.J. Stolte MSc.                                                          |
|                                         |                                  | <b>Paraaf:</b><br> |

**KAMPEN**  
Ambachtsstraat 27  
8263 AJ Kampen  
Postbus 99  
8260 AB Kampen  
Tel.: 038 - 331 50 20

**ALMERE**  
Steurstraat 7  
1317 NZ Almere  
Tel.: 036 - 530 24 10

**JOURE**  
Madame Curieweg 29  
8501 XC Joure  
Tel.: 0513 - 72 68 26

**ZWOLLE**  
Zwartewaterallee 56  
8031 DX Zwolle  
Tel.: 038 - 331 50 20

**IBAN** NL86 RABO 0397 3417 41  
**BIC** RABONL2U  
**BTW nr.** NL801654920B01  
**KvK nr.** 05051184

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

**Milieutechniek BV**



## INHOUDSOPGAVE

Pagina:

|          |                                                                                  |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                                           | <b>3</b>  |
| 1.1      | Aanleiding en doelstelling.....                                                  | 3         |
| 1.2      | Opbouw rapport .....                                                             | 3         |
| 1.3      | Verantwoording.....                                                              | 3         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK .....</b>                                                       | <b>5</b>  |
| 2.1      | Locatie specifieke gegevens.....                                                 | 5         |
| 2.2      | Bodemopbouw en geohydrologie .....                                               | 5         |
| <b>3</b> | <b>ONDERZOEKSPROGRAMMA .....</b>                                                 | <b>6</b>  |
| 3.1      | Onderzoeksstrategie.....                                                         | 6         |
| 3.2      | Veldwerk.....                                                                    | 6         |
| 3.3      | Geselecteerde monsters en analyses .....                                         | 7         |
| <b>4</b> | <b>RESULTATEN BODEMONDERZOEK .....</b>                                           | <b>8</b>  |
| 4.1      | Lokale bodemopbouw .....                                                         | 8         |
| 4.2      | Zintuiglijke waarnemingen .....                                                  | 8         |
| 4.3      | Veldmetingen grondwater.....                                                     | 8         |
| 4.4      | Analyseresultaten .....                                                          | 8         |
| 4.4.1    | <i>Terminologie toetsing Wet Bodembescherming .....</i>                          | <i>8</i>  |
| 4.4.2    | <i>Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....</i>           | <i>9</i>  |
| <b>5</b> | <b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....</b>                                           | <b>10</b> |
| 5.1      | Samenvatting.....                                                                | 10        |
| 5.1.1    | <i>Aanleiding en doelstelling .....</i>                                          | <i>10</i> |
| 5.1.2    | <i>Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....</i> | <i>10</i> |
| 5.2      | Conclusie.....                                                                   | 10        |

## TABELLEN

|           |                                                                        |   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|---|
| Tabel 3.1 | Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740.....                  | 6 |
| Tabel 3.2 | Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater .....            | 7 |
| Tabel 4.1 | Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater .....           | 8 |
| Tabel 4.2 | Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming..... | 9 |

## BIJLAGEN

- Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorprofielen
- Bijlage 3: Analysecertificaten
- Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
- Bijlage 5: Toelichting toetsingskader



## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bemog Projectontwikkeling BV heeft Mateboer Milieutechniek BV in december 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie aan de Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond (inclusief PFAS) en het grondwater.

### 1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

### 1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek BV (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitend over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001 en 2002. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek BV is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek BV is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.





## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatie specifieke gegevens

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A (paragraaf 6.2.1 van de NEN 5725).

*(Bron: informatie offerteaanvraag (Bemog projektontwikkeling BV) d.d. 17 november 2021, Bodemloket.nl d.d. 24 november 2021, Omgevingsrapportage Gelderland d.d. 24 november 2021, Topotijdreis.nl d.d. 24 november 2021 en veldwerk MMT d.d. 6 december 2021)*

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van aan Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2.720 m<sup>2</sup> en is kadastraal bekend als perceel VSN02 D 4620 en VSN02 D 4858. De locatie is grotendeels bebouwd en in gebruik als kinderdagverblijf. Het terrein is grotendeels verhard met klinkers.

Op basis van Topotijdreis.nl blijkt dat omstreeks 1965-1975 de bestemming van de onderzoekslocatie gewijzigd is van landbouwgrond/bosgebied naar bebouwd gebied. Gedurende deze ontwikkeling is, met uitzondering van de Woestijnweg, ook de huidige wegen rondom de onderzoekslocatie aangelegd.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst (Lievense Milieu B.V., kenmerk: SOB005100.RAP002, d.d. 6 oktober 2020) is de onderzoeklocatie gelegen binnen deelgebied 'Epe. Wonen 1911-1963'. De bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 -mv.) is gelegen binnen bodemkwaliteitszone 'B8. Brummen/Epe/Voorst, Overige oude woongebieden' en voldoet aan de klasse 'Wonen'. De tussenlaag en ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m -mv.) zijn gelegen binnen de bodemkwaliteitszones 'T7. Overig gebied'/'O7. Overig gebied' en voldoen aan de klasse 'Landbouw/natuur'.

Op basis van Bodemloket.nl blijkt dat er ter plaatse van en nabij de onderhavige onderzoekslocatie geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten aanwezig zijn (geweest). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 1995 een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek was de aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank. In de grond en het grondwater zijn destijds maximaal achtergrond- en streefwaarde overschrijdingen aan onderzochte componenten aangetoond.

Tijdens de terreininspectie voorafgaand aan het veldwerk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

*(Bron: Dinoloket)*

De bodemopbouw vanaf het maaiveld tot 10 m -mv. bestaat uit matig tot uiterst grof, zwak tot matig siltig, zwak tot sterk grindig zand (Formatie van Drachten, Formatie van Boxtel).



## 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens alsmede de normen:

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725, januari 2017);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740 (nl), januari 2009);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1 (nl), februari 2016).*

Op basis van de huidige beschikbare informatie is voor de locatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

De bovengrond is aanvullend onderzocht op PFAS.

De verrichte werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740

| Veldwerk (boringen)                                   |                      |                      |                       | Chemische analyses NEN 5740 |              |              |
|-------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|--------------|
| onderzoeklocatie (oppervlakte)                        | boring tot 0,5 m -mv | boring tot 2,0 m -mv | boringen met peilbuis | bovengrond                  | ondergrond   | grondwater   |
| Gehele onderzoeklocatie (circa 2.720 m <sup>2</sup> ) | 9                    | 2                    | 1                     | 2 x NEN 5740<br>1 x PFAS    | 1 x NEN 5740 | 1 x NEN 5740 |

NEN 5740-grond: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

NEN 5740-water: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ BTEXN

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC); ☐ temperatuur (°C) ☐ troebelheid (NTU).

Van de grond(meng)monsters van de grond zijn tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

### 3.2 Veldwerk

Het veldwerk is op 6 december 2021 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer J. de Lange van Mateboer Milieutechniek BV.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 13 december 2021 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer J. de Lange van Mateboer Milieutechniek BV.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, olie op water reactie en bodemvreemde bijmengingen (zoals bijv. asbest). De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.



De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met daarop de ligging van de boringen en peilbuis weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

### 3.3 Geselecteerde monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater

| Code              | Interval<br>(m -mv.)   | Monsters                                                                                                                                 | Grondsoort | Zintuiglijke<br>waarneming | Analyse                                                        |
|-------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Grond</b>      |                        |                                                                                                                                          |            |                            |                                                                |
| MM01              | 0,00 - 0,50            | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,07 - 0,50)<br>03 (0,07 - 0,50)<br>06 (0,07 - 0,50)<br>10 (0,07 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50)                     | Zand       | -                          | NEN 5740-grond,<br>lutum & humus,<br>PFAS (28) Handelingskader |
| MM02              | 0,00 - 0,50            | 04 (0,07 - 0,50)<br>05 (0,07 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,07 - 0,50)<br>09 (0,07 - 0,25)<br>09 (0,25 - 0,50)<br>12 (0,07 - 0,50) | Zand       | -                          | NEN 5740-grond,<br>lutum & humus                               |
| MM03              | 0,50 - 2,00            | 01 (0,50 - 1,00)<br>01 (1,00 - 1,50)<br>01 (1,50 - 2,00)<br>02 (0,50 - 1,00)<br>02 (1,00 - 1,50)<br>03 (0,50 - 1,00)<br>03 (1,00 - 1,50) | Zand       | -                          | NEN 5740-grond,<br>lutum & humus                               |
| <b>Grondwater</b> |                        |                                                                                                                                          |            |                            |                                                                |
| Pb 01             | 4,5 – 5,5 (peilfilter) | 01-1-1                                                                                                                                   | Grondwater | -                          | NEN 5740-grondwater                                            |

NEN 5740-grond: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

NEN 5740-water: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ BTEXN

☐ vluchtige organische halogeenvverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC); ☐ temperatuur (°C) ☐ troebelheid (NTU).

De liggingen van de boorpunten en peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001: 2015-TÜV gecertificeerd en RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van Analytico te Barneveld.



## 4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld en onder de klinkerverharding tot de maximale boordiepte van 5,5 m -mv. matig fijn, zwak tot matig siltig zand aanwezig. Plaatselijk is het zand zwak tot matig humeus (boringen 01 en 07, traject: 0,0 – 1,0 m -mv.) en/of zwak tot matig grindig (boringen 01 t/m 03, 09 en 12, traject: 0,0 – 5,0 m -mv.)

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk ten aanzien van het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

### 4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 13 december 2021) zijn verwerkt in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv.) | Grondwaterstand (m -mv.) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Temperatuur (°C) |
|----------|-----------------------|--------------------------|--------|------------|-------------------|------------------|
| 01-1-1   | 4,50 - 5,50           | 4,00                     | 6,4    | 380        | 42,4              | 12               |

Grondwaterstand = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Troebelheid in NTU

Temperatuur in graden celsius

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

De norm voor het bemonsteren van grondwater geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met gronddeeltjes in het grondwater die de analyseresultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan reden zijn voor herbemonstering. Gezien het feit dat er maximaal een streefwaarde overschrijding is aangetoond in het grondwater, wordt het niet zinvol geacht het grondwater met betrekking tot de NTU-waarden opnieuw te bemonsteren.

### 4.4 Analyseresultaten

#### 4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 3 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 4 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 5.



Bij het interpreteren van de analysesresultaten (zie ook bijlage 4) is de volgende terminologie gehanteerd:

- Index  $\leq 0$  het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- $0 > \text{Index} \leq 1$  er is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is). Het gestandaardiseerde gemeten gehalte is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- Index  $> 1$  er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

De PFAS gehalten zijn getoetst aan de normen die zijn opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' welke is herzien op 29 november 2019.

#### 4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analysesresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming

| Code              | Interval (m -mv.)      | Monsters                                                                                                                                 | Zintuiglijke waarneming | Analyse                                                     | >AW/S (index)      | > I (index) |
|-------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| <b>Grond</b>      |                        |                                                                                                                                          |                         |                                                             |                    |             |
| MM01              | 0,00 - 0,50            | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,07 - 0,50)<br>03 (0,07 - 0,50)<br>06 (0,07 - 0,50)<br>10 (0,07 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50)                     | -                       | NEN 5740-grond, lutum & humus, PFAS (28)<br>Handelingskader | -                  | -           |
| MM02              | 0,00 - 0,50            | 04 (0,07 - 0,50)<br>05 (0,07 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,07 - 0,50)<br>09 (0,07 - 0,25)<br>09 (0,25 - 0,50)<br>12 (0,07 - 0,50) | -                       | NEN 5740-grond, lutum & humus                               | -                  | -           |
| MM03              | 0,50 - 2,00            | 01 (0,50 - 1,00)<br>01 (1,00 - 1,50)<br>01 (1,50 - 2,00)<br>02 (0,50 - 1,00)<br>02 (1,00 - 1,50)<br>03 (0,50 - 1,00)<br>03 (1,00 - 1,50) | -                       | NEN 5740-grond, lutum & humus                               | PAK 10 VROM (0,06) | -           |
| <b>Grondwater</b> |                        |                                                                                                                                          |                         |                                                             |                    |             |
| Pb 01             | 4,5 – 5,5 (peilfilter) | 01-1-1                                                                                                                                   | -                       | NEN 5740-grondwater                                         | Barium (0,02)      | -           |



## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 5.1 Samenvatting

#### 5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bemog Projectontwikkeling BV heeft Mateboer Milieutechniek BV in december 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie aan de Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond (inclusief PFAS) en het grondwater.

#### 5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In mengmonsters MM01 en MM02 van de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In mengmonster MM03 van de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m -mv.) is maximaal een achtergrondwaarde overschrijding aan PAK aangetoond.

Op basis van de analyse op PFAS bedraagt het gehalte van de som van PFOA ketens (lineair en vertakt) 0,2 µg/kg ds. Het gehalte van de som van PFOS ketens (lineair en vertakt) bedraagt 1,1 µg/kg ds. De gehalten van de monsters blijven binnen de toepassingsnorm voor de bodemfunctieklassen 'Achtergrondwaarde – AW2000'.

In het grondwater van peilbuis 01 (filter: 4,5 – 5,5 m -mv.) is maximaal een streefwaarde overschrijding aan barium aangetoond.

### 5.2 Conclusie

De kwaliteit van de bodem ter plaatse van Wetstraat 25 t/m 25A te Vaassen is met behulp van het verkennend bodemonderzoek voldoende vastgesteld.

In de grond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De herkomst van dit licht verhoogde gehalte is onbekend doordat er geen antropogene bijmengingen zijn waargenomen die dit kunnen verklaren.

De gehalten PFOS en PFOA blijven binnen de toepassingsnorm voor de bodemfunctieklassen 'Achtergrondwaarde – AW2000'.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond die naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig is.

#### Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op grond van de Wet Bodembescherming geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Mateboer Milieutechniek BV  
10 januari 2022

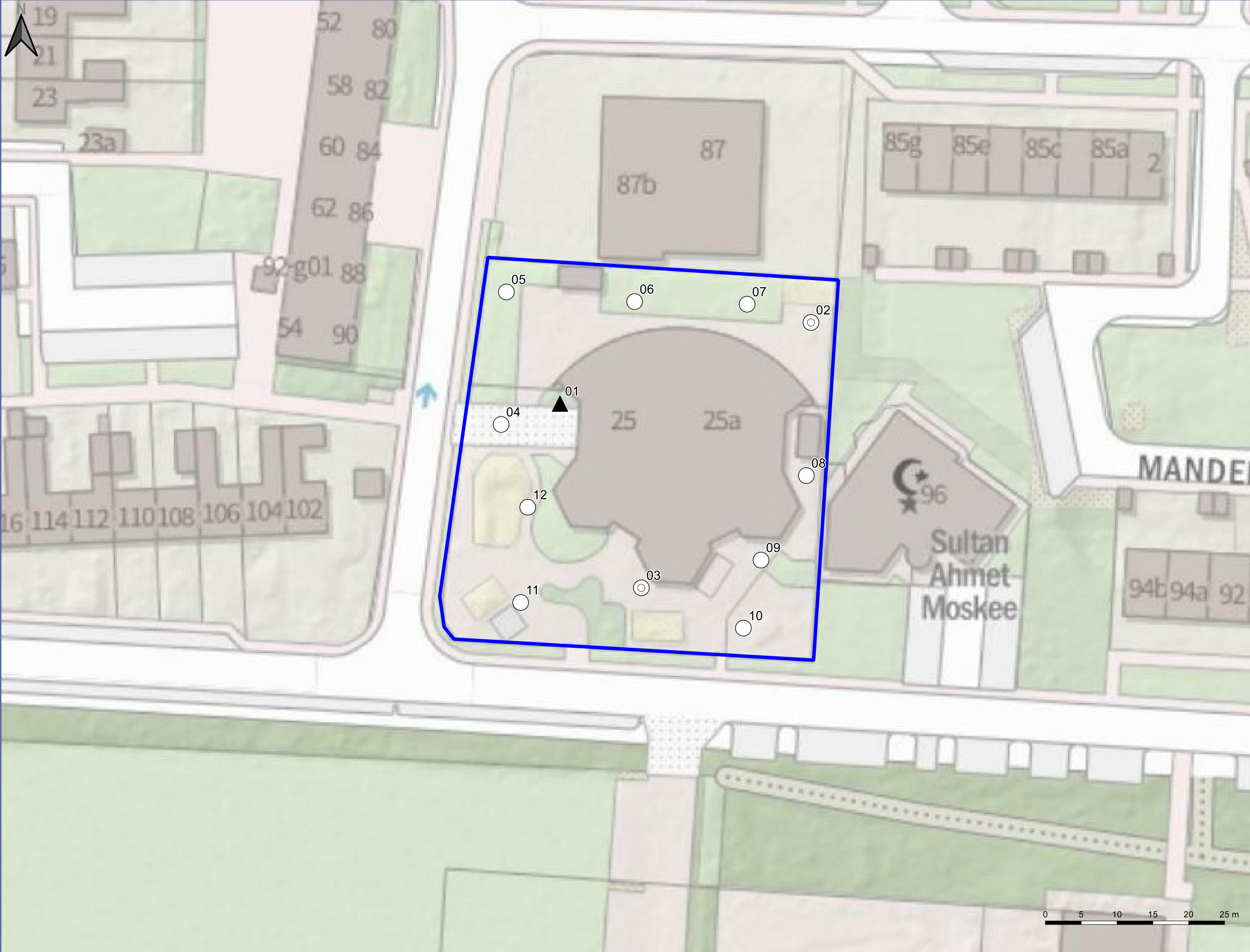


**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie





Legenda

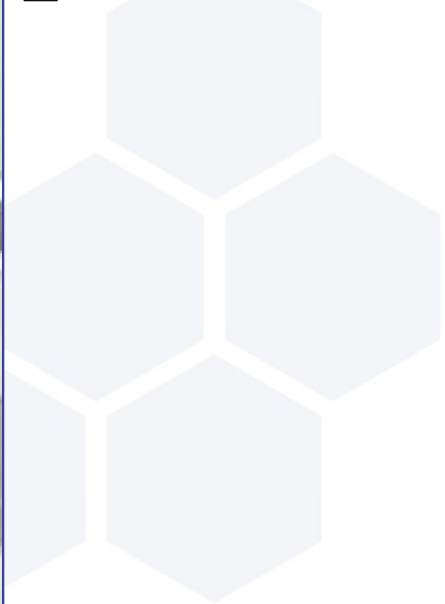
Onderzoeklocatie

Boorpunten

boring 0,5 m -mv.

boring 2,0 m -mv.

peilbuis



Projectnummer: BO214962  
Projectleider: JJS  
Product: VO  
Tekenaar: MBM  
Datum: 10 januari 2022  
Schaal (A3): 1:500  
Opdrachtgever: Bemog Projektontwikkeling

0 5 10 15 20 25 m





**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

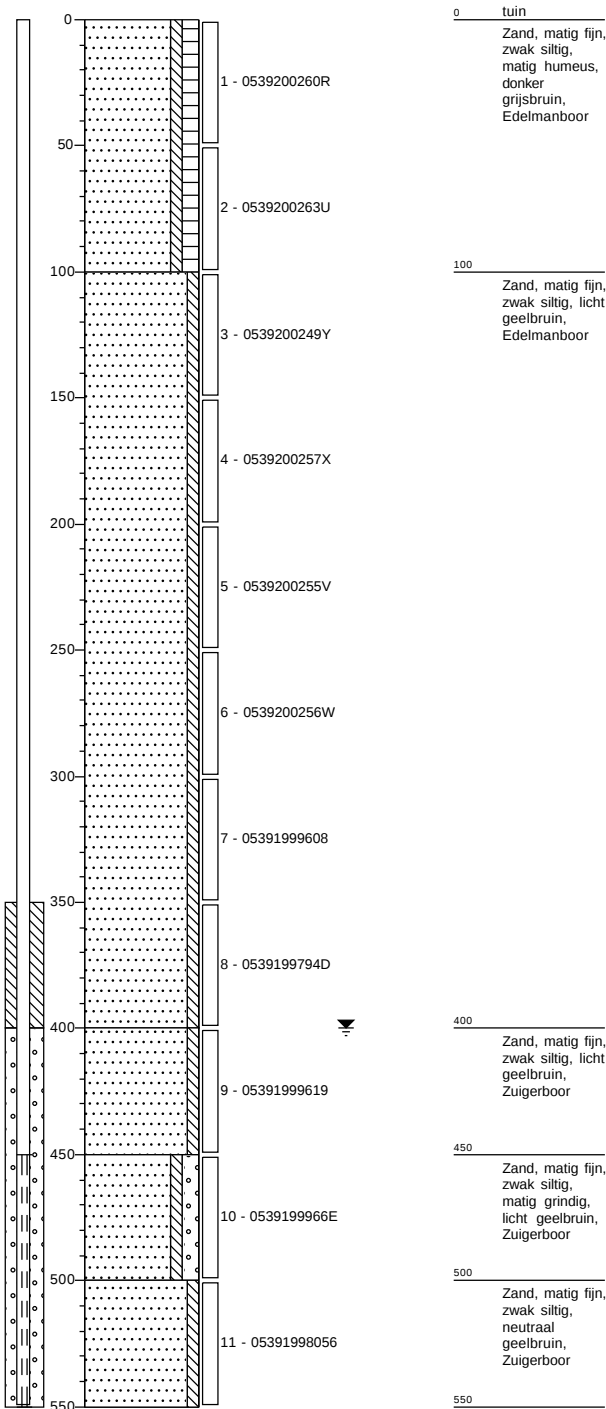
## Bijlage 2: Boorprofielen



Boorprofielen

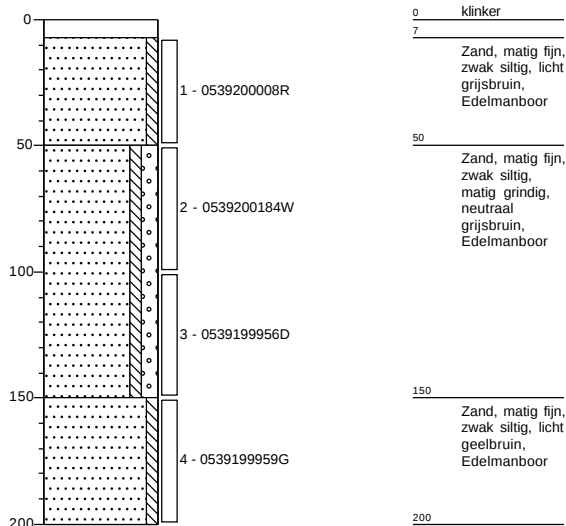
Boring: 01

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
GWS (cm -mv): 400888,59  
Y 477251,84



Boring: 02

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193924,58  
Y 477260,88



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



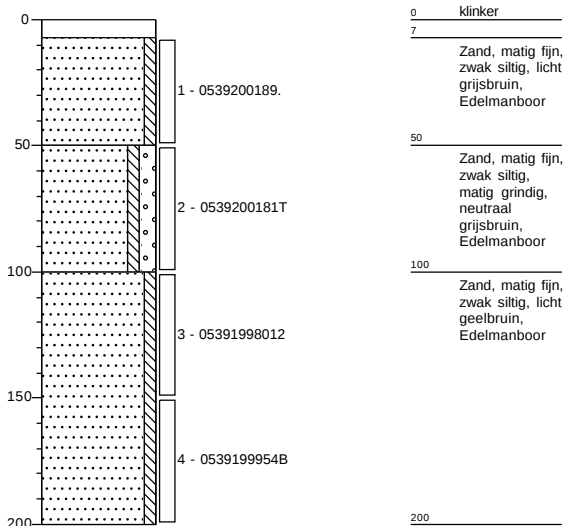
Projectcode: BO214962

Projectnaam: Vaassen, Wetstraat 25-25A

# Boorprofielen

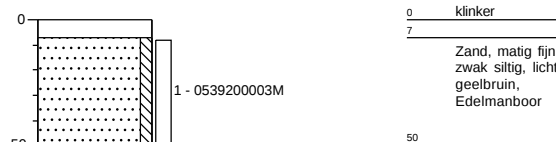
## Boring: 03

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193899,04  
Y: 477227,09



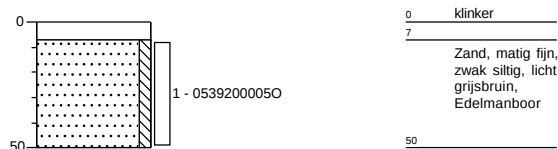
## Boring: 04

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193880,18  
Y: 477250,31



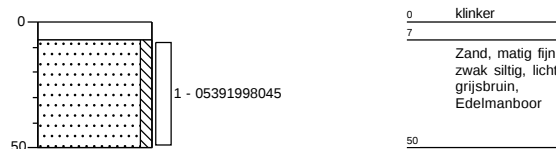
## Boring: 05

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193886,68  
Y: 477261,68



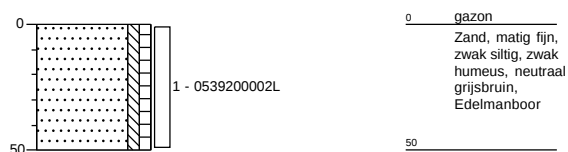
## Boring: 06

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193906,81  
Y: 477262,93



## Boring: 07

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193917,78  
Y: 477264,66



## Boring: 08

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193923,64  
Y: 477240,97



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1:30



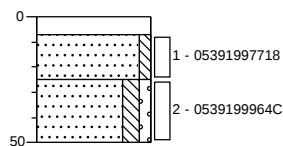
**MATEBOER**

Projectcode: BO214962

Projectnaam: Vaassen, Wetstraat 25-25A

## Boring: 09

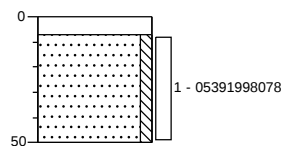
Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193916,79  
Y: 477227,96



0 klinker  
7  
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor  
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

## Boring: 10

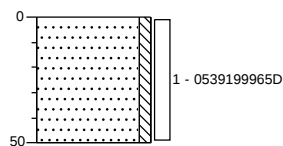
Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193915,24  
Y: 477215,53



0 klinker  
7  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

## Boring: 11

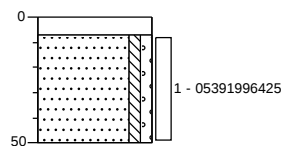
Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193879,11  
Y: 477223,64



0 tuin  
7  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

## Boring: 12

Boormeester Jasper De Lange  
Datum: 6-12-2021  
X: 193884,68  
Y: 477236,83



0 tuin  
7  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1:30



**MATEBOER**

Projectcode: BO214962

Projectnaam: Vaassen, Wetstraat 25-25A

## 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 |

### 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

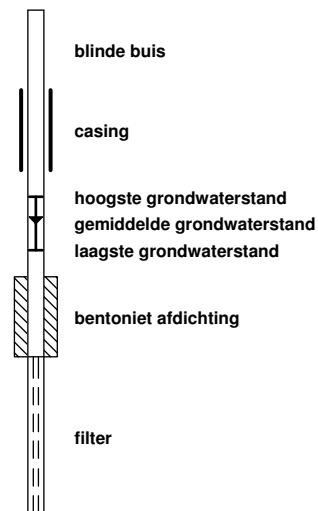
### overig

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

slib

water

### peilbuis





**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 3: Analysecertificaten



Mateboer Milieutechniek B.V.  
T.a.v. Jan Jacob Stolte  
Ambachtsstraat 27  
8260 AB KAMPEN

## Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021199071/1              |
| Uw project/verslagnummer | B0214962                  |
| Uw projectnaam           | Vaassen, Wetstraat 25-25A |
| Uw ordernummer           | B0214962.31               |
| Monster(s) ontvangen     | 06-Dec-2021               |

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  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 | B0214962                  | Certificaatnummer/Versie | 2021199071/1      |
| Uw projectnaam           | Vaassen, Wetstraat 25-25A | Startdatum analyse       | 06-Dec-2021       |
| Uw ordernummer           | B0214962.31               | Datum einde analyse      | 13-Dec-2021       |
| Uw monsternemer          |                           | Rapportagedatum          | 13-Dec-2021/10:29 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 1/3               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 91.2       | 91.2       | 91.6       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.0        | 1.0        | 1.3        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 99         | 99         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       | 2.4        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | 4.2        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        | 14         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        | <20        | 23         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | 5.2        | 5.6        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                    | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 06 (7-50) 10 (7-50) 11 (0-50)                          | Grond (AS3000)          | 12445832    |
| 2   | MM02 04 (7-50) 05 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (7-25) 09 (25-50) 12 (7-50)               | Grond (AS3000)          | 12445833    |
| 3   | MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50 Grond (AS3000) |                         | 12445834    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 | B0214962                  | Certificaatnummer/Versie | 2021199071/1      |
| Uw projectnaam           | Vaassen, Wetstraat 25-25A | Startdatum analyse       | 06-Dec-2021       |
| Uw ordernummer           | B0214962.31               | Datum einde analyse      | 13-Dec-2021       |
| Uw monsternemer          |                           | Rapportagedatum          | 13-Dec-2021/10:29 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 2/3               |

| Analyse                    | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|----------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                  | mg/kg ds | <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> |

### Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

|                                            |          |      |
|--------------------------------------------|----------|------|
| Q perfluorbutaanzuur (PFBA)                | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)              | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)               | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)              | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair        | µg/kg ds | 0.1  |
| Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt        | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluornonaanzuur (PFNA)                | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluordecaanzuur (PFDA)                | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)            | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)             | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)           | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)         | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)          | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)           | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)          | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)        | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)         | µg/kg ds | <0.1 |
| Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)        | µg/kg ds | 0.2  |
| Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair  | µg/kg ds | 1.0  |
| Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt  | µg/kg ds | 0.1  |
| Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)          | µg/kg ds | <0.1 |
| Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 |
| Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 |
| Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 |
| Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                    | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 06 (7-50) 10 (7-50) 11 (0-50)                          | Grond (AS3000)          | 12445832    |
| 2   | MM02 04 (7-50) 05 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (7-25) 09 (25-50) 12 (7-50)               | Grond (AS3000)          | 12445833    |
| 3   | MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50 Grond (AS3000) |                         | 12445834    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 | B0214962                  | Certificaatnummer/Versie | 2021199071/1      |
| Uw projectnaam           | Vaassen, Wetstraat 25-25A | Startdatum analyse       | 06-Dec-2021       |
| Uw ordernummer           | B0214962.31               | Datum einde analyse      | 13-Dec-2021       |
| Uw monsternemer          |                           | Rapportagedatum          | 13-Dec-2021/10:29 |
|                          |                           | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                           | Pagina                   | 3/3               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1      | 2      | 3      |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|
| Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1   |        |        |
| Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | <0.1   |        |        |
| Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1   |        |        |
| Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | <0.1   |        |        |
| Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)          | µg/kg ds | <0.1   |        |        |
| Q som PFOA (*0,7)                                      | µg/kg ds | 0.2    |        |        |
| Q som PFOS (*0,7)                                      | µg/kg ds | 1.1    |        |        |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |        |        |        |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050 | 0.082  | 0.14   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.11   | 0.15   | 1.2    |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.074  | 0.10   | 0.50   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.077  | 0.11   | 0.48   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050 | 0.050  | 0.24   |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.065  | 0.10   | 0.48   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050 | 0.069  | 0.32   |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050 | 0.086  | 0.38   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.54   | 0.83   | 3.8    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                    | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 06 (7-50) 10 (7-50) 11 (0-50)                          | Grond (AS3000)          | 12445832    |
| 2   | MM02 04 (7-50) 05 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (7-25) 09 (25-50) 12 (7-50)               | Grond (AS3000)          | 12445833    |
| 3   | MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50 Grond (AS3000) |                         | 12445834    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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. 2021199071/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                    |     |     |                      |                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                    | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12445832    | MM01 01 (0-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 06 (7-50) 10 (7 -50) 11 (0-50)         |     |     |                      |                              |
| 0539199804  | 06                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539199807  | 10                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539199965  | 11                                                                        | 0   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539200189  | 03                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539200008  | 02                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539200260  | 01                                                                        | 0   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 12445833    | MM02 04 (7-50) 05 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (7 -25) 09 (25-50) 12 (7- |     |     |                      |                              |
| 0539199957  | 08                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539199771  | 09                                                                        | 7   | 25  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539199964  | 09                                                                        | 25  | 50  | 06-Dec-2021          | 2                            |
| 0539199642  | 12                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539200002  | 07                                                                        | 0   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539200005  | 05                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 0539200003  | 04                                                                        | 7   | 50  | 06-Dec-2021          | 1                            |
| 12445834    | MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50- 100) 02 (100-150) 0    |     |     |                      |                              |
| 0539200181  | 03                                                                        | 50  | 100 | 06-Dec-2021          | 2                            |
| 0539199801  | 03                                                                        | 100 | 150 | 06-Dec-2021          | 3                            |
| 0539200184  | 02                                                                        | 50  | 100 | 06-Dec-2021          | 2                            |
| 0539199956  | 02                                                                        | 100 | 150 | 06-Dec-2021          | 3                            |
| 0539200263  | 01                                                                        | 50  | 100 | 06-Dec-2021          | 2                            |
| 0539200249  | 01                                                                        | 100 | 150 | 06-Dec-2021          | 3                            |
| 0539200257  | 01                                                                        | 150 | 200 | 06-Dec-2021          | 4                            |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 2021199071/1**

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      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 2021199071/1**

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>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |         |                 |                                 |
| PFAS (28) Handelingskader                              | W0323   | LC-MSMS         | Eigen methode                   |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000                      | W0323   | LC-MSMS         | Eigen methode                   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                                        | 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 juni 2020.

Mateboer Milieutechniek B.V.  
T.a.v. Jan Jacob Stolte  
Ambachtsstraat 27  
8260 AB KAMPEN

## Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021205083/1              |
| Uw project/verslagnummer | B0214962                  |
| Uw projectnaam           | Vaassen, Wetstraat 25-25A |
| Uw ordernummer           | B0214962.31               |
| Monster(s) ontvangen     | 13-Dec-2021               |

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  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 B0214962  
 Uw projectnaam Vaassen, Wetstraat 25-25A  
 Uw ordernummer B0214962.31  
 Uw monsternemer Jasper De Lange

Certificaatnummer/Versie 2021205083/1  
 Startdatum analyse 15-Dec-2021  
 Datum einde analyse 20-Dec-2021  
 Rapportagedatum 20-Dec-2021/12:18  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid                        | 1                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                                |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L                           | 61                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L                           | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L                           | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L                           | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L                           | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                           | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L                           | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L                           | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L                           | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                                |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L                           | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L                           | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L                           | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L                           | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L                           | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L                           | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L                           | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L                           | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L                           | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                                |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L                           | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L                           | 0.51               |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L                           | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L                           | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L                           | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                           | <0.10              |
| <b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>                    |                                |                    |
| 1 01-1-1 01 (450-550)                                | <b>Opgegeven monstermatrix</b> |                    |
|                                                      | Water (AS3000)                 | <b>Monster nr.</b> |
|                                                      |                                | 12465983           |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. 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 B0214962  
 Uw projectnaam Vaassen, Wetstraat 25-25A  
 Uw ordernummer B0214962.31  
 Uw monsternemer Jasper De Lange

Certificaatnummer/Versie 2021205083/1  
 Startdatum analyse 15-Dec-2021  
 Datum einde analyse 20-Dec-2021  
 Rapportagedatum 20-Dec-2021/12:18  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 01-1-1 01 (450-550)

Opgegeven monstermatrix Monster nr.  
 Water (AS3000) 12465983

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.  
 VA  
  
 TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021205083/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12465983    | 01-1-1 01 (450-550)    |     |     |                      |                              |
| 0680574180  | 01                     | 450 | 550 | 13-Dec-2021          | 1                            |
| 0680574181  | 01                     | 450 | 550 | 13-Dec-2021          | 2                            |
| 0801024526  | 01                     | 450 | 550 | 13-Dec-2021          | 3                            |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 2021205083/1**

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      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. 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 2021205083/1**

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>        |         |          |                                 |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Aromaten (BTEXN)                                     | 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 juni 2020.



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden





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

| Grondmonster                             |            | MM01                          |                    |       | MM02                          |                     |       | MM03                             |                     |       |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|
| Grondsoort                               |            | Zand                          |                    |       | Zand                          |                     |       | Zand                             |                     |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            |                               |                    |       |                               |                     |       |                                  |                     |       |
| Certificaatcode                          |            | 2021199071                    |                    |       | 2021199071                    |                     |       | 2021199071                       |                     |       |
| Boringnummer(s)                          |            | 01, 02, 03, 06, 10, 11        |                    |       | 04, 05, 07, 08, 09, 09, 12    |                     |       | 01, 01, 01, 02, 02, 03, 03       |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,00 - 0,50                   |                    |       | 0,00 - 0,50                   |                     |       | 0,50 - 2,00                      |                     |       |
| Humus                                    | % ds       | 1,00                          |                    |       | 1,00                          |                     |       | 1,30                             |                     |       |
| Lutum                                    | % ds       | 2,00                          |                    |       | 2,00                          |                     |       | 2,40                             |                     |       |
| Datum van toetsing                       |            | 13-12-2021                    |                    |       | 13-12-2021                    |                     |       | 13-12-2021                       |                     |       |
| Monsterconclusie                         |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                          |            | Meetw                         | GSSD               | Index | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |            |                               |                    |       |                               |                     |       |                                  |                     |       |
| Barium                                   | mg/kg ds   | <20                           | <54 <sup>(6)</sup> |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup>  |       | <20                              | <52 <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   | <3                            | <7                 | -0,04 | <3                            | <7                  | -0,04 | <3                               | <7                  | -0,05 |
| Koper                                    | mg/kg ds   | <5                            | <7                 | -0,22 | <5                            | <7                  | -0,22 | <5                               | <7                  | -0,22 |
| Kwik                                     | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,05              | -0    | <0,05                         | <0,05               | -0    | <0,05                            | <0,05               | -0    |
| Lood                                     | mg/kg ds   | <10                           | <11                | -0,08 | <10                           | <11                 | -0,08 | 14                               | 22                  | -0,06 |
| Molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5                          | <1,1               | -0    | <1,5                          | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    |
| Nikkel                                   | mg/kg ds   | <4                            | <8                 | -0,41 | <4                            | <8                  | -0,41 | 4,2                              | 11,9                | -0,36 |
| Zink                                     | mg/kg ds   | <20                           | <33                | -0,18 | <20                           | <33                 | -0,18 | 23                               | 53                  | -0,15 |
| <b>PAK</b>                               |            |                               |                    |       |                               |                     |       |                                  |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04              |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                            | <0,04               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | 0,074                         | 0,074              |       | 0,1                           | 0,1                 |       | 0,5                              | 0,5                 |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | 0,065                         | 0,065              |       | 0,1                           | 0,1                 |       | 0,48                             | 0,48                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04              |       | 0,069                         | 0,069               |       | 0,32                             | 0,32                |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04              |       | 0,05                          | 0,05                |       | 0,24                             | 0,24                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | 0,077                         | 0,077              |       | 0,11                          | 0,11                |       | 0,48                             | 0,48                |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04              |       | 0,082                         | 0,082               |       | 0,14                             | 0,14                |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | 0,11                          | 0,11               |       | 0,15                          | 0,15                |       | 1,2                              | 1,2                 |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04              |       | 0,086                         | 0,086               |       | 0,38                             | 0,38                |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04              |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                            | <0,04               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds   |                               | 0,54               | -0,03 |                               | 0,82                | -0,02 |                                  | 3,81                | 0,06  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |            |                               |                    |       |                               |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,004             |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,004             |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,004             |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,004             |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,004             |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,004             |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,004             |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds   |                               | <0,025             | 0     |                               | <0,025              | 0     |                                  | <0,025              | 0     |
| <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   | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>  |       | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>   |       | <11                              | 39 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       | 5,2                           | 26,0 <sup>(6)</sup> |       | 5,6                              | 28,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>  |       | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>   |       | <6                               | 21 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | <35                           | <123               | -0,01 | <35                           | <123                | -0,01 | <35                              | <123                | -0,01 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                               |                    |       |                               |                     |       |                                  |                     |       |
| Droge stof                               | % m/m      | 91,2                          |                    |       | 91,2                          |                     |       | 91,6                             |                     |       |
| Lutum                                    | %          | <2                            |                    |       | <2                            |                     |       | 2,4                              |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %          | 1                             |                    |       | 1                             |                     |       | 1,3                              |                     |       |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 99                            |                    |       | 99                            |                     |       | 99                               |                     |       |



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

|                                                |          |                               |                    |
|------------------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|
| Grondmonster                                   |          | MM01                          |                    |
| Grondsoort                                     |          | Zand                          |                    |
| Zintuiglijke bijmengingen                      |          |                               |                    |
| Certificaatcode                                |          | 2021199071                    |                    |
| Boringnummer(s)                                |          | 01, 02, 03, 06, 10, 11        |                    |
| Traject (m -mv)                                |          | 0,00 - 0,50                   |                    |
| Humus                                          | % ds     | 1,00                          |                    |
| Lutum                                          | % ds     | 2,00                          |                    |
| Datum van toetsing                             |          | 13-12-2021                    |                    |
| Monsterconclusie                               |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |
|                                                |          | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD Index</b>  |
| <b>PFAS</b>                                    |          |                               |                    |
| perfluorocetaanzuur (lineair)                  | µg/kg ds | 0,1                           | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorocetaansulfonaat (lineair)             | µg/kg ds | 1                             | 1 <sup>(6)</sup>   |
| som vertakte PFOS-isomeren                     | µg/kg ds | 0,1                           | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| som vertakte PFOA-isomeren                     | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)           | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)           | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)          | µg/kg ds | 0,2                           | 0,2 <sup>(6)</sup> |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)           | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorbutaan                                 | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluordecaan                                 | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluordodecaan                               | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorheptaan                                | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorhexaan                                 | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluornonaan                                 | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorocetaansulfonamide                     | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorpentaan                                | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluortridecaan                              | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluortetradecaan                            | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorundecaan                               | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur           | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorhexadecaan                             | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat     | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur           | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur         | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur                   | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat    | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur           | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| bisperfluordecyl fosfaat                       | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| N-methyl perfluorocetaansulfonamide            | µg/kg ds | <0,1                          | 0,1 <sup>(6)</sup> |
| som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur     | µg/kg ds | 0,2                           | 0,2 <sup>(6)</sup> |
| som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat | µg/kg ds | 1,1                           | 1,1 <sup>(6)</sup> |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 <D : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 >AW : > Achtergrondwaarde  
 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 3: Normwaarden grond 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   |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |



Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      |                             |                          |              |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|--------------|
| Watermonster                             |      | 01-1-1                      |                          |              |
| Datum                                    |      | 13-12-2021                  |                          |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 4,50 - 5,50                 |                          |              |
| Datum van toetsing                       |      | 21-12-2021                  |                          |              |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |              |
| Barium                                   | µg/l | 61                          | 61                       | 0,02         |
| Cadmium                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Kobalt                                   | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Koper                                    | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Kwik                                     | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,06        |
| Lood                                     | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Molybdeen                                | µg/l | <2                          | <1                       | -0,01        |
| Nikkel                                   | µg/l | <3                          | <2                       | -0,22        |
| Zink                                     | µg/l | <10                         | <7                       | -0,08        |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                          |              |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0            |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                          |              |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0           |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03        |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| Xylenen (som)                            | µg/l |                             | <0,21                    | 0            |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| BTEX (som)                               | µg/l | <0,9                        |                          |              |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                          |              |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01         |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0            |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 0,51                        | 0,51                     | -0,01        |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42                        |                          |              |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                             | <0,42                    | -0           |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| CKW (som)                                | µg/l | <1,6                        |                          |              |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                          |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C12 - C16                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C16 - C21                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C21 - C30                  | µg/l | <15                         | 11 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie C30 - C35                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C35 - C40                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | <50                         | <35                      | -0,03        |



----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 <D : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 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 5: Normwaarden grondwater 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  |
| Lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel                                   | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink                                     | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <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>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| 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  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 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   |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloorpropan                           | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |



**MATEBOER**

Projectontwikkeling BV  
Bouw BV  
**Milieutechniek BV**

## Bijlage 5: Toelichting toetsingskader





## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde (S/AW)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond of in tenminste 100 m<sup>3</sup> grondwater. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.