

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek  
Veerweg te Tholen**

Project 23190030

22 maart 2019

**Opdrachtgever:** Gemeente Tholen  
Postbus 51  
4690 AB THOLEN

**Opgesteld door:** Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
**Projectleider:** E. Moison  
**Auteur:** N. Geense  
**Autorisatie:** ir. R. van de Woestijne  
Manager SMA Zeeland B.V.



## Inhoudsopgave

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| SAMENVATTING .....                                                  | 1  |
| CONCLUSIES .....                                                    | 1  |
| AANBEVELINGEN.....                                                  | 2  |
| 1. INLEIDING.....                                                   | 3  |
| 1.1. AANLEIDING EN DOEL .....                                       | 3  |
| 1.2. REFERENTIEKADER.....                                           | 3  |
| 1.3. BETROUWBAARHEID .....                                          | 4  |
| 2. VOORONDERZOEK .....                                              | 6  |
| 2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS .....                       | 6  |
| 2.2. HISTORISCHE KAARTEN, LUCHTFOTO'S EN OVERIG BEELDMATERIAAL..... | 7  |
| 2.3. RELEVANTE BODEMDOCUMENTEN EN VERGUNNINGEN.....                 | 8  |
| 2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....                   | 8  |
| 2.5. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT ..... | 8  |
| 2.6. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE.....                          | 10 |
| 3. VELDWERK .....                                                   | 11 |
| 3.1. UITVOERING VELDWERK .....                                      | 11 |
| 3.2. RESULTATEN VELDWERK .....                                      | 11 |
| 4. ANALYTISCH ONDERZOEK .....                                       | 12 |
| 4.1. ANALYSESTRATEGIE .....                                         | 12 |
| 4.2. ANALYSERESULTATEN.....                                         | 13 |
| 4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....                                  | 14 |
| 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....                                | 15 |
| 5.1. CONCLUSIES.....                                                | 15 |
| 5.2. AANBEVELINGEN.....                                             | 15 |
| ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....                                          | 16 |
| BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE                |    |
| BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING                                         |    |
| BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN                         |    |
| BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN                                        |    |
| BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN                                        |    |
| BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S                       |    |
| BIJLAGE 7. FOTO'S                                                   |    |

## Samenvatting

Door Gemeente Tholen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Veerweg te Tholen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de betreffende locatie.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

## Conclusies

In de grond worden zeer geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor molybdeen gemeten. In het veen wordt tevens een licht verhoogde waarde nikkel aangetoond. In het grondwater zijn van nature verhoogde waarden arseen en barium aangetoond.

Voor het onderzoek naar chemische parameters is uitgegaan van de hypothesen:

- Bovengrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.
- Grondwater: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen en barium. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden aangenomen.

Voor het onderzoek naar asbest is uitgegaan van de hypothese(s):

- Bovengrond/ondergrond: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten vooralsnog worden aangenomen.

De indicatieve kwaliteitsklasse op basis van het Besluit Bodemkwaliteit van de bovengrond is toepasbaar (AW-grond). De indicatieve kwaliteitsklasse van de ondergrond is klasse wonen tot klasse industrie.

Dit rapport niet bruikbaar als milieuhygiënische verklaring in de zin van de regeling bodemkwaliteit in het kader van grondverzet. Omdat de ondergrond op de locatie niet voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart van gemeente Tholen, is de bodemkwaliteitskaart hiervoor eveneens geen geschikte milieuhygiënische verklaring (art. 4.3.5.4 t/m 4.3.5.7 Regeling Bodemkwaliteit)

### **Aanbevelingen**

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van ondergrond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn.

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Tholen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Veerweg te Tholen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de betreffende locatie.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

### 1.2. Referentiekader

#### Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740. Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

#### Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,

- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

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

### 1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001:2015) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V.

Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. De uitvoerende partij beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001 en 2002. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Eventueel onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

## 2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie. In NEN 5725:2017 zijn zeven mogelijke aanleidingen voor vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. In onderhavig onderzoek is of zijn de volgende generieke aanleiding(en) van toepassing:

*A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*

### 2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

**Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie**

| Algemene onderzoeksaspecten                   |                                                                                                             | Bron(houder)                                                              |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatiegegevens en ligging</b>             |                                                                                                             |                                                                           |
| Adres en plaats                               | Veerweg te Tholen                                                                                           | Kadaster                                                                  |
| Burgerlijke gemeente                          | Tholen                                                                                                      | Kadaster                                                                  |
| Kadastrale gemeente                           | Tholen                                                                                                      | Kadaster                                                                  |
| Sectie(s)                                     | O                                                                                                           | Kadaster                                                                  |
| Nummer(s)                                     | 1260                                                                                                        | Kadaster                                                                  |
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )                 | 10.000                                                                                                      | Opdrachtgever                                                             |
| Gemiddelde hoogte (m <sup>1</sup> t.o.v. NAP) | -1,3                                                                                                        | AHN                                                                       |
| Ligging op kaart                              | zie bijlagen 1 en 2                                                                                         | Kadaster, SMA Zeeland B.V.                                                |
| <b>Bodemopbouw</b>                            |                                                                                                             |                                                                           |
| Verhardingen                                  | Nee                                                                                                         | Opdrachtgever<br>SMA Zeeland B.V.                                         |
| Antropogene lagen                             | Niet bekend                                                                                                 | Opdrachtgever                                                             |
| Dempingen                                     | Ja, sloot of oppervlaktewater maar de locatie kan niet meer exact worden vastgesteld vanwege verschalingen. | Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS)<br>Kadaster |
| Grondwaterbeheersplan                         | Niet gezoneerd                                                                                              | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                                       |
| Geohydrologie                                 | zie § 2.4                                                                                                   | DINOloket                                                                 |
| <b>Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit</b>   |                                                                                                             |                                                                           |
| Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)           | Buitengebied                                                                                                | Nota bodembeheer gemeente Tholen                                          |
| BKK klasse bovengrond                         | Achtergrondwaarde                                                                                           | Nota bodembeheer                                                          |
| BKK klasse ondergrond                         | Achtergrondwaarde                                                                                           | Nota bodembeheer                                                          |



| Algemene onderzoeksaspecten                                   |                                    | Bron(houder)                                          |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| BKK functieklasse                                             | Natuur/landbouw/overig             | Nota bodembeheer                                      |
| Boomgaardenkaart (periode)                                    | N.v.t.                             | 't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)            |
| Aandachtsgebied lood                                          | Nee                                | 't Zeeuws bodemvenster                                |
| Aandachtsgebied arseen in grondwater                          | Ja, verhoogde kans                 | Provincie Zeeland (Geoloket)                          |
| Asbestkansenkaart                                             | Niet gezoneerd                     | Provincie Zeeland (BIS)                               |
| Voormalig stortplaats bekend                                  | Nee                                | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                   |
| Opslagtanks bekend                                            | Nee                                | Gemeente (BIS)                                        |
| Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend                | Nee                                | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                   |
| Bodemdocumenten bekend                                        | Nee                                | Gemeente (BIS)<br>Provincie Zeeland (Geoloket of BIS) |
| <b>Gebruik en beïnvloeding van de locatie</b>                 |                                    |                                                       |
| Voormalig gebruik                                             | Landbouwgrond                      | Kadaster                                              |
| Huidig gebruik                                                | Landbouwgrond                      | Opdrachtgever<br>SMA Zeeland B.V.                     |
| Toekomstig gebruik                                            | Agrarisch bedrijf + bedrijfswoning | Opdrachtgever                                         |
| Aard bebouwing                                                | n.v.t.                             | BAG (gemeente)                                        |
| Periode bebouwing                                             | n.v.t.                             | BAG (gemeente)                                        |
| Bedrijventerrein                                              | Nee                                | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                   |
| Calamiteiten bekend                                           | Nee                                | Opdrachtgever                                         |
| Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand) | Nee                                | Opdrachtgever                                         |
| Relevante vergunningen beschikbaar                            | Nee                                | Gemeente (BIS)<br>RUD Zeeland                         |
| Toepassing asbestverdachte materialen                         | Nee                                | Gemeente (BIS)<br>RUD Zeeland (BIS)                   |
| <b>Terreinverkenning</b>                                      |                                    |                                                       |
| Bijzonderheden                                                | Nee                                | SMA Zeeland B.V.                                      |

## 2.2. Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

Uit historische kaarten (bronhouder: Kadaster) en luchtfoto's (bronhouder: Provincie Zeeland (Geoloket)) kan worden opgemaakt dat de locatie is gelegen in agrarisch gebied. Voorzover zichtbaar op historische kaarten en luchtfoto's vervult de locatie sinds inpoldering een agrarische functie. Zie verder Bijlage 6.

### 2.3. Relevante bodemdocumenten en vergunningen

Er werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie en zijn directe omgeving geen relevante bodemdocumenten aangetroffen.

### 2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD (bronhouder: DINOloket), is het in onderstaande tabel vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

**Tabel 2.2. Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie**

| Typering                           | Diepte (m-mv) | Lithologie         | Formatie(s)                    |
|------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------------------|
| Deklaag                            | 0-10          | Zandige klei, Veen | Naaldwijk, Nieuwkoop           |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket | 10-70         | Zand               | Naaldwijk, Waalre, (Maassluis) |
| Scheidende laag                    | 70-75         | Klei               | Oosterhout                     |
| 2 <sup>e</sup> watervoerend pakket | 75-135        | Zand               | Oosterhout, Breda              |
| Hydrologische basis                | 135-          | Boomse Klei        | Rupel                          |

### 2.5. Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

*Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

- De horizontale begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in Bijlage 2. Het grondonderzoek beperkt zich tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. Het grondwateronderzoek beperkt zich tot een diepte van 1,5 m- de grondwaterstand die tijdens het veldwerk zal worden aangetroffen.

*Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*

- Nee

*Is de bodem asbestverdacht?*

- De bodem is niet asbestverdacht.

*Wat is de bodemopbouw en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

- De bodemopbouw kan op voorhand niet met zekerheid worden bepaald. In Zeeland worden zand en klei doorgaans in afwisselende mate en opbouw in de deklaag gevonden, waarbij vanaf 1,5 m-mv soms ook veenlagen worden aangetroffen. Dit is sterk afhankelijk van de precieze onderzoekslocatie en historische, natuurlijke en antropogene processen welke de huidige Zeeuwse Delta hebben gecreëerd. Vermoedelijk is er wel een verschil in milieuhygiënische kwaliteit tussen de boven- en ondergrond als gevolg van (vaak historische) antropogene activiteiten.

*Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving op de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium, chroom en molybdeen in Zeeland regelmatig in van nature verhoogde concentraties aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten aantoonbaar en concentraties kunnen fluctueren. Voor barium en chroom geldt dat de natuurlijke achtergrondconcentraties in brak grondwater doorgaans wat hoger zijn dan in zoet grondwater (RIVM briefrapport 2017-0125).

*Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*

- Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

*Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

- Zie § 2.6.

## 2.6. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende (gestandaardiseerde) onderzoekshypotheses geformuleerd waarbij in voorkomende gevallen onderscheid is gemaakt tussen separaat te onderzoeken deellocaties. Er wordt tevens onderscheid gemaakt tussen de verwachte bodemverontreinigingssituatie met betrekking tot chemische parameters en de verwachte verontreinigingssituatie met betrekking tot asbest.

**Tabel 2.3. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters**

| Bodemcompartiment / traject | Hypothese (NEN 5725)                                                                                                 | Analyseparameters                                       | Strategie (NEN 5740) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
| Bovengrond                  | onverdachte, grootschalige locatie                                                                                   | standaard parameters voor landbodem (pakket A)          | ONV-NL               |
| Ondergrond                  | onverdachte, grootschalige locatie                                                                                   | pakket A                                                | ONV-NL               |
| Grondwater                  | onverdachte, grootschalige locatie met kans op van nature verhoogde concentraties arseen, barium chroom en molybdeen | standaard parameters voor grondwater (pakket B), As, Cr | ONV-NL               |

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:  
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB<sub>7</sub>, PAK<sub>10</sub> (VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

As, Cr: arseen, chroom.

**Tabel 2.4. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar asbest**

| Bodemcompartiment / traject | Hypothese (NEN 5725)               | Strategie* (NEN 5707 cq. NEN 5897) |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Bovengrond                  | onverdachte, grootschalige locatie | geen                               |
| Ondergrond                  | onverdachte, grootschalige locatie | geen                               |

\*op basis van NEN 5707 is er in geval van een voor bodemverontreiniging met asbest onverdachte locatie geen verplichting tot vervolgonderzoek in de vorm van veld- en analytisch onderzoek, tenzij op basis van voortschrijdend inzicht de hypothese van een asbest-onverdachte locatie dient te worden gewijzigd.

Ook een vervolgonderzoek naar asbest in niet-vormgegeven bouwstoffen volgens NEN 5897 in de vorm van veld- en analytisch onderzoek is niet van toepassing in geval van (op basis van NEN 5725) asbest-onverdachte, niet-vormgegeven bouwstoffen.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

### 3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

#### 3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 20 februari 2019 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer N. Gabriëlse conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 28 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Boringen 01 t/m 04 en 07 t/m 30

- 20 boringen tot ca. 0,3 m-mv ;
- 5 boringen tot ca. 2,0 m-mv;
- 3 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in de situatietekening in Bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 28 februari 2019 door de hiertoe erkende veldwerker de heer M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer N. Gabriëlse.

#### 3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3. De algemene bevindingen zijn:

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 0,7 m-mv bestaat uit zandige klei en hieronder, tot 1,5 à 2 m-mv (maximale boordiepte) uit veen. Bij enkele boringen werd onder dit veen nog zand aangetroffen. Er werden geen bijmengingen van bodemvreemd materiaal aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 1,5 m-mv. In peilbuis 09 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 0,3 m-mv, en in peilbuizen 18 en 27 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 0,4 m-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De bepalingen van de grondwaterstijghoogte, zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater (zie Bijlage 4) geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

## 4. Analytisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in Bijlage 5.

### 4.1. Analysestrategie

Hieronder is tabelgewijs weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

**Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse**

| (Meng) monsters | Boring + traject (m-mv)                                                                      | Grond soort | Reden analyse                 | Analyse (parameters) |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------------|
| MM01            | 01, 02, 03, 04, 08, 10<br>(0,00 - 0,30)                                                      | Klei        | kwaliteitsbepaling bovengrond | pakket A             |
| MM02            | 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20<br>(0,00 - 0,30)                                                  | Klei        | kwaliteitsbepaling bovengrond | pakket A             |
| MM03            | 21, 22, 24, 25, 26, 28, 30<br>(0,00 - 0,30)                                                  | Klei        | kwaliteitsbepaling bovengrond | pakket A             |
| MM04            | 03 (0,30 - 0,80)<br>09, 14, 22, 25 (0,30 - 0,70)<br>18 (0,30 - 0,80)                         | Klei        | kwaliteitsbepaling ondergrond | pakket A             |
| MM05            | 03, 18 (0,90 - 1,40)<br>09 (0,70 - 1,20)<br>11 (0,30 - 0,80)<br>14, 22, 25, 27 (0,70 - 1,20) | Veen        | kwaliteitsbepaling ondergrond | pakket A             |

**Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse**

| (Meng) monsters | Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | Reden analyse               | Analyse (parameters) |
|-----------------|----------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| 09-1-1          | 09       | 2,00 - 3,00          | kwakeitsbepaling grondwater | pakket B, As en Cr   |
| 18-1-1          | 18       | 2,00 - 3,00          | kwakeitsbepaling grondwater | pakket B As en Cr    |
| 27-1-1          | 27       | 2,00 - 3,00          | kwakeitsbepaling grondwater | pakket B As en Cr    |

#### 4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingskaders uit de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in de onderstaande tabel(len). Hierin wordt per stof of stofgroep een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index  $\leq 0,00$ : gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index  $> 0,00$  en  $\leq 1,00$ : gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index  $> 1,00$ : gehalte groter de interventiewaarde;
- index (-): gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar index  $\leq 0,01$ ;
- -: geen gehalten groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde in het monster.

De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in Bijlage 4.

**Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming en besluit bodemkwaliteit**

| (Meng) monsters | Boring + traject (m-mv)                                                                         | > Achtergrondwaarde (0 < index $\leq 1,0$ ) | > Interventiewaarde (index > 1) | Indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| MM01            | 01, 02, 03, 04, 08, 10<br>(0,00 - 0,30)                                                         | Molybdeen (-)                               | -                               | -Altijd toepasbaar                          |
| MM02            | 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20<br>(0,00 - 0,30)                                                     | Molybdeen (-)                               | -                               | -Altijd toepasbaar                          |
| MM03            | 21, 22, 24, 25, 26, 28, 30<br>(0,00 - 0,30)                                                     | Molybdeen (-)                               | -                               | -Altijd toepasbaar                          |
| MM04            | 03 (0,30 - 0,80)<br>09, 14, 22, 25<br>(0,30 - 0,70)<br>18 (0,30 - 0,80)                         | Molybdeen (0,06)                            | -                               | -Klasse wonen                               |
| MM05            | 03, 18 (0,90 - 1,40)<br>09 (0,70 - 1,20)<br>11 (0,30 - 0,80)<br>14, 22, 25, 27<br>(0,70 - 1,20) | Nikkel (0,06)<br>Molybdeen (0,03)           | -                               | -Klasse industrie                           |

**Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming**

| Monster | Peilbuis | Filterdiepte<br>(m -mv) | > Streefwaarde<br>(0 < index <= 1,0) | > Interventiewaarde<br>(index > 1) |
|---------|----------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 09-1-1  | 09       | 2,00 - 3,00             | Arseen (0,2)<br>Barium (0,24)        | -                                  |
| 18-1-1  | 18       | 2,00 - 3,00             | Barium (0,37)                        | -                                  |
| 27-1-1  | 27       | 2,00 - 3,00             | Barium (0,57)                        | -                                  |

### 4.3. Interpretatie resultaten

#### Gehele locatie

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn in alle grondmengmonsters waarden molybdeen aangetroffen die de achtergrondwaarden in zeer geringe mate overschrijden (MM01-MM05). In het veen (MM05) wordt tevens een licht verhoogde waarde nikkel geconstateerd.

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot molybdeen of nikkel aanwezig. Het geconstateerde gehalte molybdeen wordt beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging. De oorzaak voor de verhoogde waarde nikkel is niet bekend.

In de grondwatermonsters zijn overschrijdingen van de streefwaarden van arseen en barium met natuurlijke oorzaak aangetroffen.



## 5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

### 5.1. Conclusies

In de grond worden zeer geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor molybdeen gemeten. In het veen wordt tevens een licht verhoogde waarde nikkel aangetoond. In het grondwater zijn van nature verhoogde waarden arseen en barium aangetoond.

Voor het onderzoek naar chemische parameters is uitgegaan van de hypothesen:

- Bovengrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.
- Grondwater: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen en barium. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten redelijkerwijs gesproken worden aangenomen.

Voor het onderzoek naar asbest is uitgegaan van de hypothese(s):

- Bovengrond/ondergrond: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten vooralsnog worden aangenomen.

De indicatieve kwaliteitsklasse op basis van het Besluit Bodemkwaliteit van de bovengrond is toepasbaar (AW-grond). De indicatieve kwaliteitsklasse van de ondergrond is klasse wonen tot klasse industrie.

Dit rapport niet bruikbaar als milieuhygiënische verklaring in de zin van de regeling bodemkwaliteit in het kader van grondverzet. Omdat de ondergrond op de locatie niet voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart van gemeente Tholen, is de bodemkwaliteitskaart hiervoor eveneens geen geschikte milieuhygiënische verklaring (art. 4.3.5.4 t/m 4.3.5.7 Regeling Bodemkwaliteit)

### 5.2. Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van ondergrond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn.

## Achtergronddocumenten

Onderstaande documenten vormen de basis voor divers milieuhygiënisch onderzoek op, aan en in bodem en bouwstoffen in Nederland.

### Wet- en regelgeving

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Besluit Bodemkwaliteit*, 22 november 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
4. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
5. Ministerie van VROM, *Besluit asbestwegen milieubeheer*, 8 september 2000
6. Ministerie van VROM, *Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer*, 25 augustus 2016
7. Brief van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Tweede Kamer 28 600 XI, 81, Den Haag, 17 december 2002
8. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Tweede Kamer 28 663, 15, Den Haag, 3 maart 2004
9. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002

### Normdocumenten

10. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707:2015/C2:2017, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
11. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.05, Delft, december 2017
12. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5720:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie*, ICS 13.080.05, Delft, 1 december 2017

13. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2017
14. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740:2009/A1:2016, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
15. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897:2015/C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015
16. Nederlands Normalisatie Instituut, *NTA 5755:2010, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging*, ICS 13.080.05, Delft, juli 2010

#### Richtlijnen en protocollen

17. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*, BRL SIKB 2000, versie 5, Gouda, 12 december 2013
18. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3*, Gouda, 10 maart 2016
19. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
20. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
21. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, protocol 2003, versie 2.2*, 10 maart 2016
22. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018, versie 3.2* Gouda, 10 maart 2016
23. CROW, *Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt*, ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015

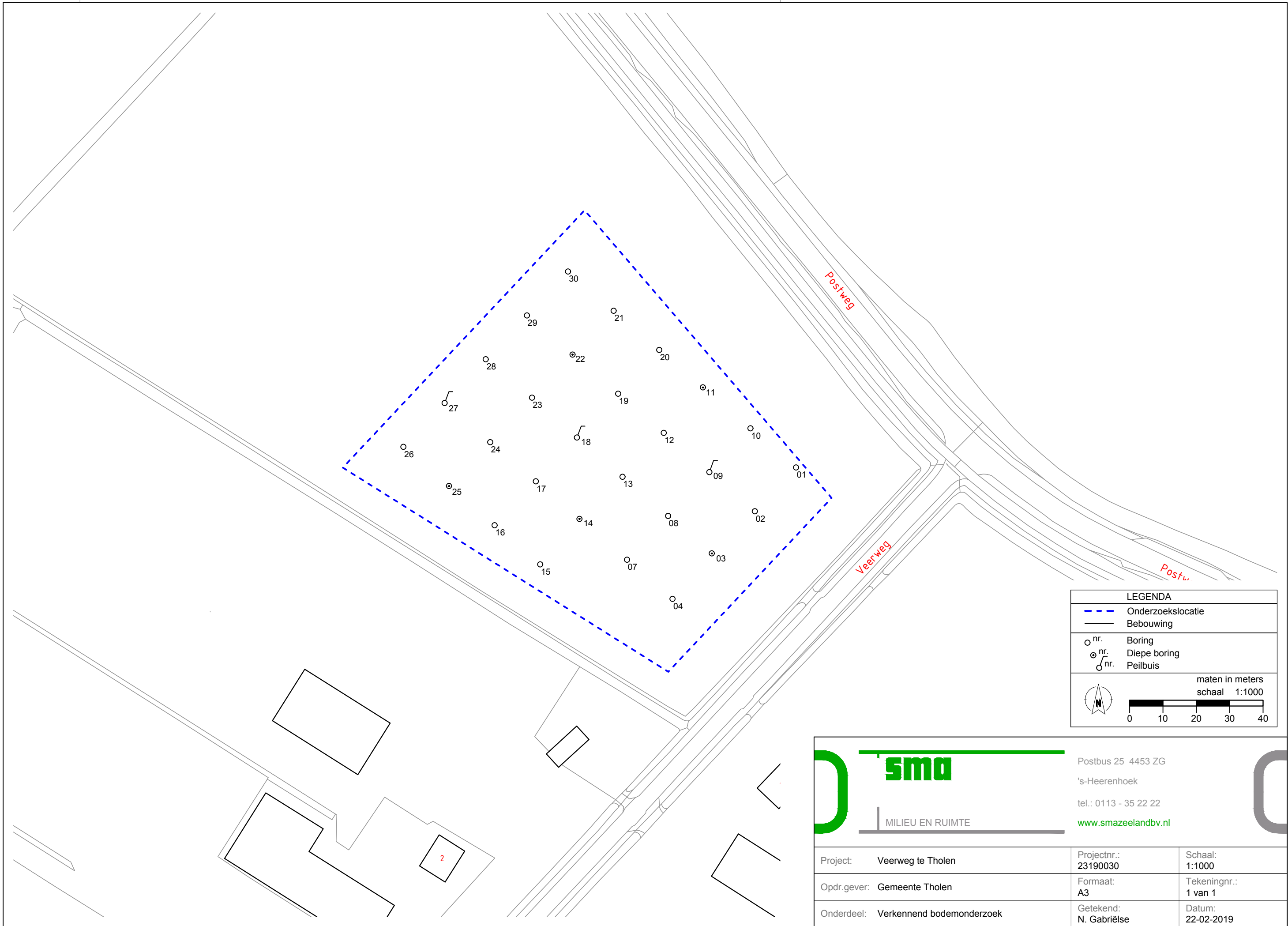
## **Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie**

Ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

## Bijlage 2. Situatietekening



LEGENDA

Onderzoekslocatie

Bebouwing

o

nr.

Boring

⊙

nr.

Diepe boring

⌋

nr.

Peilbuis

N

0

10

20

30

40

maten in meters  
schaal 1:1000

sma

MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

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

|             |                         |                        |                      |
|-------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| Project:    | Veerweg te Tholen       | Projectnr.: 23190030   | Schaal: 1:1000       |
| Opdr.gever: | Gemeente Tholen         | Formaat: A3            | Tekeningnr.: 1 van 1 |
| Onderdeel:  | Verkennd bodemonderzoek | Getekend: N. Gabriëlse | Datum: 22-02-2019    |

## **Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen**

Bijlage 3A. Legenda en boorprofielen

Bijlage 3B. Onafhankelijkheid



## **Bijlage 3A. Legenda en boorprofielen**

## 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

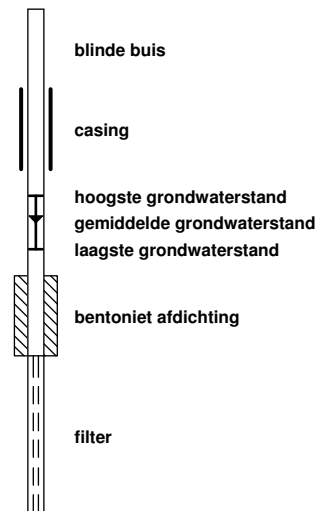
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

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

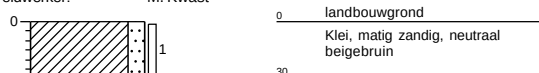
- slib
- water

### peilbuis



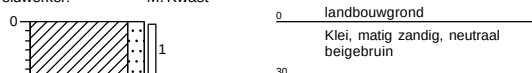
### Boring: 01

X: 72464,61  
Y: 394561,60  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



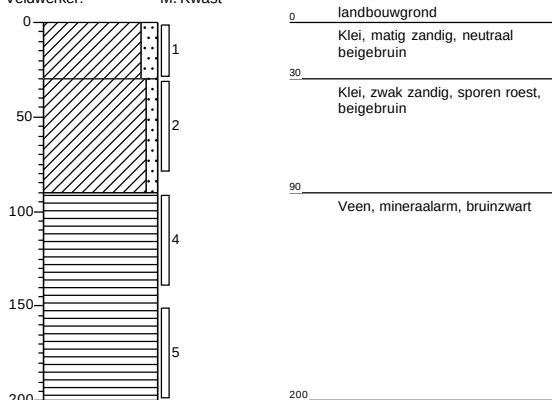
### Boring: 02

X: 72452,27  
Y: 394548,40  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



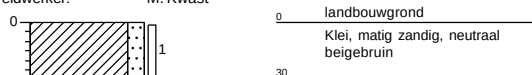
### Boring: 03

X: 72439,34  
Y: 394535,80  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



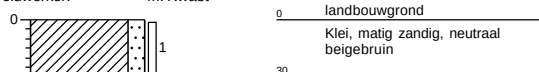
### Boring: 04

X: 72427,59  
Y: 394522,20  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



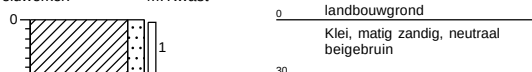
### Boring: 07

X: 72413,92  
Y: 394533,90  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



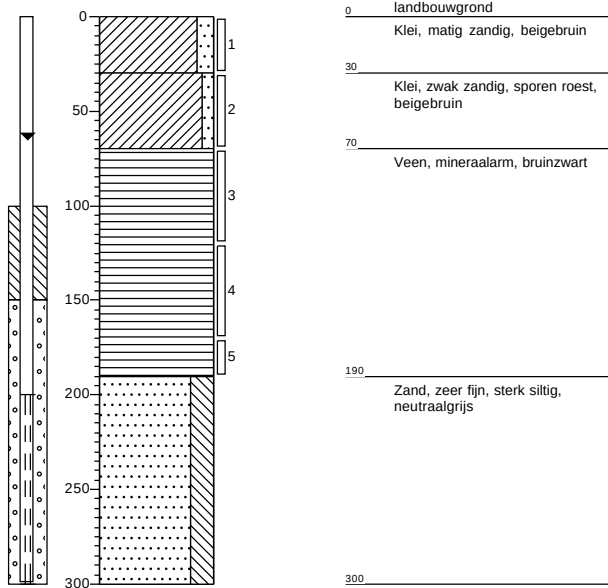
### Boring: 08

X: 72426,26  
Y: 394547,80  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

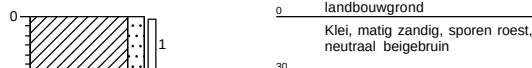


**Boring: 09**

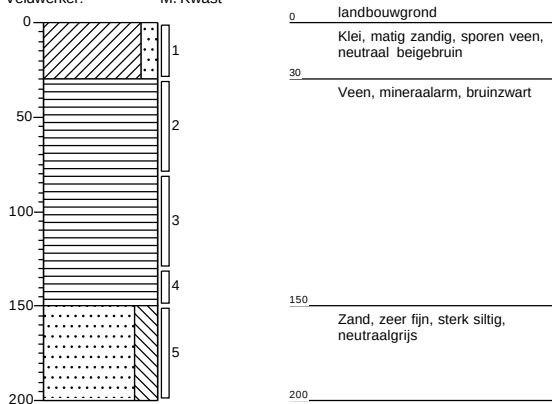
X: 72438,60  
 Y: 394560,20  
 Datum: 20-2-2019  
 Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 10**

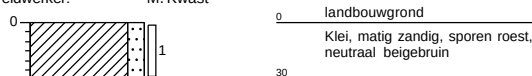
X: 72450,94  
 Y: 394573,30  
 Datum: 20-2-2019  
 Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 11**

X: 72436,68  
 Y: 394585,60  
 Datum: 20-2-2019  
 Veldwerker: M. Kwast

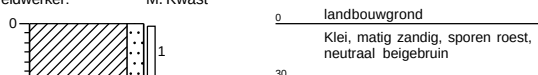
**Boring: 12**

X: 72424,93  
 Y: 394571,90  
 Datum: 20-2-2019  
 Veldwerker: M. Kwast

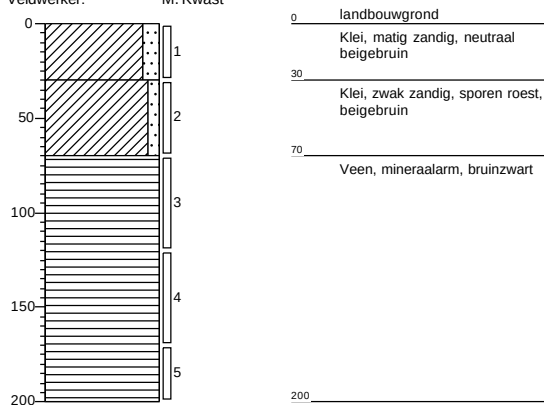


**Boring: 13**

X: 72412,59  
Y: 394558,80  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 14**

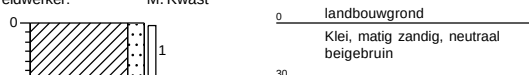
X: 72399,66  
Y: 394546,21  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 15**

X: 72387,91  
Y: 394532,50  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

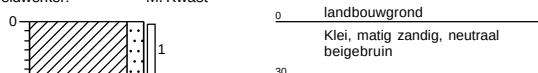
**Boring: 16**

X: 72374,24  
Y: 394544,30  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



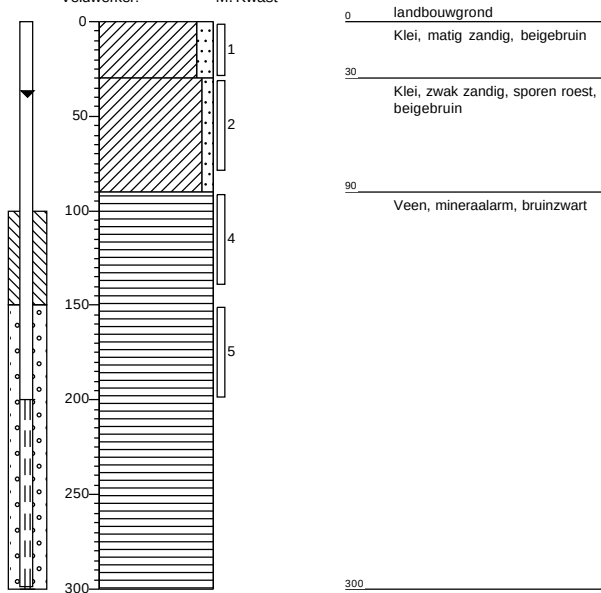
### Boring: 17

X: 72386,58  
Y: 394557,40  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



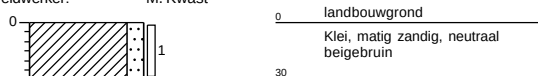
### Boring: 18

X: 72399,18  
Y: 394570,50  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



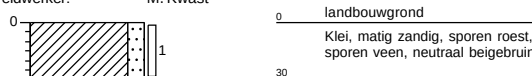
### Boring: 19

X: 72411,26  
Y: 394583,70  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



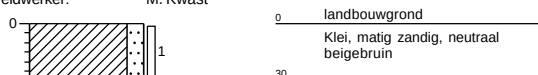
### Boring: 20

X: 72423,60  
Y: 394596,80  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

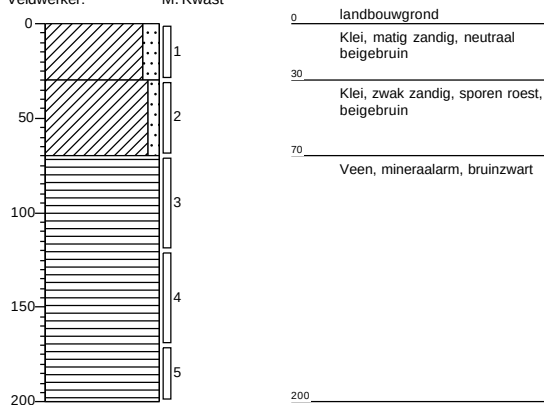


**Boring: 21**

X: 72409,93  
Y: 394608,51  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 22**

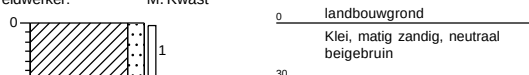
X: 72397,59  
Y: 394595,40  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 23**

X: 72385,45  
Y: 394582,50  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

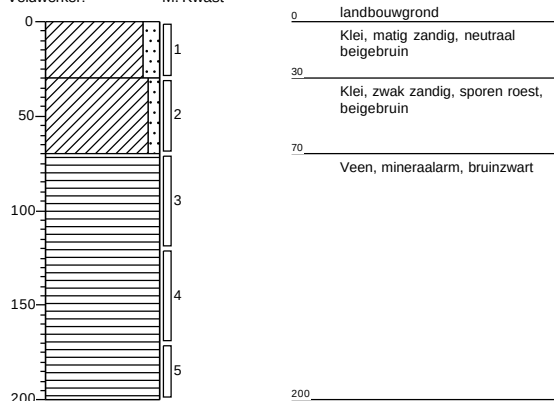
**Boring: 24**

X: 72372,91  
Y: 394569,10  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



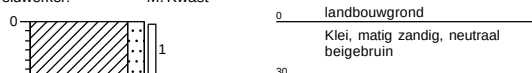
## Boring: 25

X: 72360,57  
Y: 394556,00  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



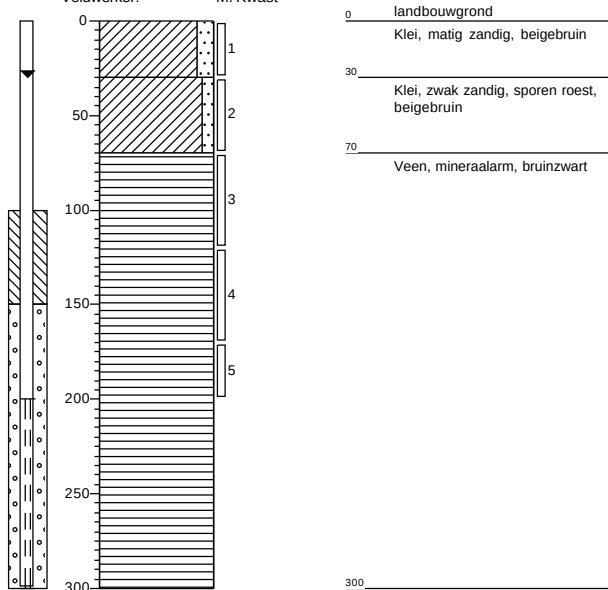
## Boring: 26

X: 72346,90  
Y: 394567,70  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



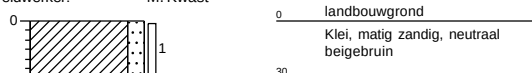
## Boring: 27

X: 72359,24  
Y: 394580,90  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



## Boring: 28

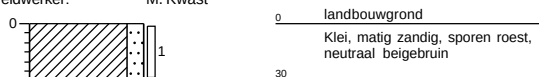
X: 72371,58  
Y: 394594,00  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



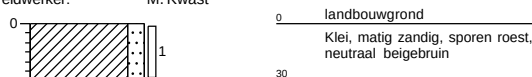


**Boring: 29**

X: 72383,92  
Y: 394607,11  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 30**

X: 72396,26  
Y: 394620,30  
Datum: 20-2-2019  
Veldwerker: M. Kwast



## Bijlage 3B. Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

|                                                 |                                                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M. Kwast</b><br>2001<br>2002<br>2003<br>2018 |  |
| <b>N. Gabriëlse</b><br>in opleiding             |   |

## **Bijlage 4. Toetsingstabellen**

Bijlage 4A. Grond, Wet bodembescherming

Grond, Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 4B. Grondwater, Wet bodembescherming

## Bijlage 4A. Grond, Wet bodembescherming

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

| Grondmonster                             | MM01                   |                   |       | MM02                       |                   |       | MM03                       |                   |       |
|------------------------------------------|------------------------|-------------------|-------|----------------------------|-------------------|-------|----------------------------|-------------------|-------|
| Certificaatcode                          | 2019024374             |                   |       | 2019024374                 |                   |       | 2019024374                 |                   |       |
| Boring(en)                               | 01, 02, 03, 04, 08, 10 |                   |       | 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20 |                   |       | 21, 22, 24, 25, 26, 28, 30 |                   |       |
| Traject (m -mv)                          | 0,00 - 0,30            |                   |       | 0,00 - 0,30                |                   |       | 0,00 - 0,30                |                   |       |
| Humus (%ds)                              | 3,5                    |                   |       | 4,4                        |                   |       | 3,4                        |                   |       |
| Lutum (%ds)                              | 28                     |                   |       | 24                         |                   |       | 24                         |                   |       |
| Datum van toetsing                       | 12-3-2019              |                   |       | 12-3-2019                  |                   |       | 12-3-2019                  |                   |       |
|                                          | Meetw                  | GSSD              | Index | Meetw                      | GSSD              | Index | Meetw                      | GSSD              | Index |
| <b>METALEN</b>                           |                        |                   |       |                            |                   |       |                            |                   |       |
| Barium [Ba]                              | 38                     | 35 <sup>(6)</sup> |       | 27                         | 28 <sup>(6)</sup> |       | 29                         | 30 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                             | <0,4                   | 0,3               | -0,02 | <0,4                       | 0,3               | -0,02 | <0,4                       | 0,3               | -0,02 |
| Kobalt [Co]                              | 5,8                    | 5,4               | -0,05 | 6,1                        | 6,3               | -0,05 | 7                          | 7                 | -0,05 |
| Koper [Cu]                               | 13                     | 14                | -0,17 | 12                         | 14                | -0,17 | 12                         | 14                | -0,17 |
| Kwik [Hg]                                | <0,1                   | 0,1               | -0    | <0,1                       | 0,1               | -0    | <0,1                       | 0,1               | -0    |
| Lood [Pb]                                | 26                     | 27                | -0,05 | 24                         | 26                | -0,05 | 24                         | 26                | -0,05 |
| Molybdeen [Mo]                           | 2,4                    | 2,4               | 0     | 2                          | 2                 | 0     | 1,7                        | 1,7               | 0     |
| Nikkel [Ni]                              | 15                     | 14                | -0,32 | 14                         | 14                | -0,32 | 16                         | 16                | -0,29 |
| Zink [Zn]                                | 57                     | 58                | -0,14 | 57                         | 62                | -0,13 | 56                         | 62                | -0,13 |
| <b>PAK</b>                               |                        |                   |       |                            |                   |       |                            |                   |       |
| Naftaleen                                | <0,05                  | <0,04             |       | <0,05                      | <0,04             |       | <0,05                      | <0,04             |       |
| PAK 10 VROM                              | <0,5                   | <0,4              | -0,03 | <0,5                       | <0,4              | -0,03 | <0,5                       | <0,4              | -0,03 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |                        |                   |       |                            |                   |       |                            |                   |       |
| PCB (som 7)                              | <0,007                 | <0,014            | -0,01 | <0,007                     | <0,011            | -0,01 | <0,007                     | <0,014            | -0,01 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |                        |                   |       |                            |                   |       |                            |                   |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | <38                    | 76                | -0,02 | <38                        | 60                | -0,03 | <38                        | 78                | -0,02 |

**Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds**

|                                          |                        |                   |              |                                |                   |              |
|------------------------------------------|------------------------|-------------------|--------------|--------------------------------|-------------------|--------------|
| Grondmonster                             | MM04                   |                   |              | MM05                           |                   |              |
| Certificaatcode                          | 2019024374             |                   |              | 2019024374                     |                   |              |
| Boring(en)                               | 03, 09, 14, 18, 22, 25 |                   |              | 03, 09, 11, 14, 18, 22, 25, 27 |                   |              |
| Traject (m -mv)                          | 0,30 - 0,80            |                   |              | 0,30 - 1,40                    |                   |              |
| Humus (%ds)                              | 2,6                    |                   |              | 63                             |                   |              |
| Lutum (%ds)                              | 43                     |                   |              | 8,8                            |                   |              |
| Datum van toetsing                       | 12-3-2019              |                   |              | 12-3-2019                      |                   |              |
|                                          | <b>Meetw</b>           | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                   | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |                        |                   |              |                                |                   |              |
| Barium [Ba]                              | 37                     | 24 <sup>(6)</sup> |              | 23                             | 48 <sup>(6)</sup> |              |
| Cadmium [Cd]                             | <0,4                   | 0,3               | -0,02        | <0,4                           | 0,1               | -0,04        |
| Kobalt [Co]                              | 8,4                    | 5,4               | -0,05        | <5                             | 7                 | -0,05        |
| Koper [Cu]                               | 9,1                    | 7,8               | -0,21        | 13                             | 8                 | -0,21        |
| Kwik [Hg]                                | <0,1                   | 0,1               | -0           | <0,1                           | 0,1               | -0           |
| Lood [Pb]                                | 21                     | 19                | -0,06        | 11                             | 8                 | -0,09        |
| Molybdeen [Mo]                           | 12                     | 12                | 0,06         | 6,8                            | 6,8               | 0,03         |
| Nikkel [Ni]                              | 29                     | 19                | -0,25        | 21                             | 39                | 0,06         |
| Zink [Zn]                                | 45                     | 35                | -0,18        | 28                             | 23                | -0,2         |
| <b>PAK</b>                               |                        |                   |              |                                |                   |              |
| Naftaleen                                | <0,05                  | <0,04             |              | <0,05                          | <0,01             |              |
| PAK 10 VROM                              | <0,5                   | <0,4              | -0,03        | <0,5                           | <0,1              | -0,04        |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |                        |                   |              |                                |                   |              |
| PCB (som 7)                              | <0,007                 | <0,019            | -0           | <0,007                         | <0,002            | -0,02        |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |                        |                   |              |                                |                   |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | <38                    | 102               | -0,02        | <110                           | 26                | -0,03        |

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 3.0.0 -

**Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | 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 |

## Grond, Besluit bodemkwaliteit

**Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster                             | MM01              |                   | MM02              |                   | MM03              |                   |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Humus (% ds)                             | 3,5               |                   | 4,4               |                   | 3,4               |                   |
| Lutum (% ds)                             | 28                |                   | 24                |                   | 24                |                   |
| Datum van toetsing                       | 21-3-2019         |                   | 21-3-2019         |                   | 21-3-2019         |                   |
| Monster getoetst als                     | partij            |                   | partij            |                   | partij            |                   |
| Bodemklasse monster                      | Altijd toepasbaar |                   | Altijd toepasbaar |                   | Altijd toepasbaar |                   |
| Samenstelling monster                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Monstermelding 1                         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Monstermelding 2                         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Monstermelding 3                         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Zintuiglijke bijmengingen                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Grond<br>soort                           | Klei              |                   | Klei              |                   | Klei              |                   |
|                                          | <b>Meetw</b>      | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>      | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>      | <b>GSSD</b>       |
|                                          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>METALEN</b>                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Barium [Ba]                              | 38                | 35 <sup>(6)</sup> | 27                | 28 <sup>(6)</sup> | 29                | 30 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium [Cd]                             | <0,4              | 0,3               | <0,4              | 0,3               | <0,4              | 0,3               |
| Kobalt [Co]                              | 5,8               | 5,4               | 6,1               | 6,3               | 7                 | 7                 |
| Koper [Cu]                               | 13                | 14                | 12                | 14                | 12                | 14                |
| Kwik [Hg]                                | <0,1              | 0,1               | <0,1              | 0,1               | <0,1              | 0,1               |
| Lood [Pb]                                | 26                | 27                | 24                | 26                | 24                | 26                |
| Molybdeen [Mo]                           | 2,4               | 2,4               | 2                 | 2                 | 1,7               | 1,7               |
| Nikkel [Ni]                              | 15                | 14                | 14                | 14                | 16                | 16                |
| Zink [Zn]                                | 57                | 58                | 57                | 62                | 56                | 62                |
|                                          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>PAK</b>                               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Naftaleen                                | <0,05             | <0,04             | <0,05             | <0,04             | <0,05             | <0,04             |
| PAK 10 VROM                              | <0,5              | <0,4              | <0,5              | <0,4              | <0,5              | <0,4              |
|                                          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| PCB (som 7)                              | <0,007            | <0,014            | <0,007            | <0,011            | <0,007            | <0,014            |
|                                          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Minerale olie C10 - C40                  | <38               | 76                | <38               | 60                | <38               | 78                |

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

|                                   |              |                   |                  |                   |
|-----------------------------------|--------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Grondmonster                      | MM04         |                   | MM05             |                   |
| Humus (% ds)                      | 2,6          |                   | 63               |                   |
| Lutum (% ds)                      | 43           |                   | 8,8              |                   |
| Datum van toetsing                | 21-3-2019    |                   | 21-3-2019        |                   |
| Monster getoetst als              | partij       |                   | partij           |                   |
| Bodemklasse monster               | Klasse wonen |                   | Klasse industrie |                   |
| Samenstelling monster             |              |                   |                  |                   |
| Monstermelding 1                  |              |                   |                  |                   |
| Monstermelding 2                  |              |                   |                  |                   |
| Monstermelding 3                  |              |                   |                  |                   |
| Zintuiglijke bijmengingen         |              |                   |                  |                   |
| Grond<br>soort                    | Klei         |                   | Veen             |                   |
|                                   | Meetw        | GSSD              | Meetw            | GSSD              |
|                                   |              |                   |                  |                   |
| METALEN                           |              |                   |                  |                   |
| Barium [Ba]                       | 37           | 24 <sup>(6)</sup> | 23               | 48 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium [Cd]                      | <0,4         | 0,3               | <0,4             | 0,1               |
| Kobalt [Co]                       | 8,4          | 5,4               | <5               | 7                 |
| Koper [Cu]                        | 9,1          | 7,8               | 13               | 8                 |
| Kwik [Hg]                         | <0,1         | 0,1               | <0,1             | 0,1               |
| Lood [Pb]                         | 21           | 19                | 11               | 8                 |
| Molybdeen [Mo]                    | 12           | 12                | 6,8              | 6,8               |
| Nikkel [Ni]                       | 29           | 19                | 21               | 39                |
| Zink [Zn]                         | 45           | 35                | 28               | 23                |
|                                   |              |                   |                  |                   |
| PAK                               |              |                   |                  |                   |
| Naftaleen                         | <0,05        | <0,04             | <0,05            | <0,01             |
| PAK 10 VROM                       | <0,5         | <0,4              | <0,5             | <0,1              |
|                                   |              |                   |                  |                   |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN     |              |                   |                  |                   |
| PCB (som 7)                       | <0,007       | <0,019            | <0,007           | <0,002            |
|                                   |              |                   |                  |                   |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |              |                   |                  |                   |
| Minerale olie C10 - C40           | <38          | 102               | <110             | 26                |

8,88 : &lt;= Achtergrondwaarde



8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : Wonen

8,88 : Industrie

8,88

: <= Interventiewaarde

8,88 : Niet Toepasbaar > IW

6 : Heeft geen normwaarde

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | 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 |

## Bijlage 4B. Grondwater, Wet bodembescherming

**Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L**

[Proefbeschrijving in pdf](#)

|                                 |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
|---------------------------------|-------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|-------|-------------|--------------------------|-------|
| Watermonster                    | 09-1-1      |                          |       | 18-1-1      |                          |       | 27-1-1      |                          |       |
| Datum                           | 28-2-2019   |                          |       | 28-2-2019   |                          |       | 28-2-2019   |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)            | 2,00 - 3,00 |                          |       | 2,00 - 3,00 |                          |       | 2,00 - 3,00 |                          |       |
| Grondwaterstand (cm-mv)         | 65          |                          |       | 40          |                          |       | 30          |                          |       |
| pH                              | 7,2         |                          |       | 7,2         |                          |       | 7,1         |                          |       |
| EC (µS/cm)                      | 27450       |                          |       | 22860       |                          |       | 23340       |                          |       |
| Troebelheid (NTU)               | 35          |                          |       | 54          |                          |       | 16          |                          |       |
| Datum van toetsing              | 12-3-2019   |                          |       | 12-3-2019   |                          |       | 12-3-2019   |                          |       |
|                                 | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index | Meetw       | GSSD                     | Index |
|                                 |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| METALEN                         |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Arseen [As]                     | 20          | 20                       | 0,2   | 5,5         | 5,5                      | -0,09 | <5          | <4                       | -0,12 |
| Barium [Ba]                     | 190         | 190                      | 0,24  | 260         | 260                      | 0,37  | 380         | 380                      | 0,57  |
| Cadmium [Cd]                    | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                     | -0,05 | <0,2        | <0,1                     | -0,05 |
| Kobalt [Co]                     | <2          | <1                       | -0,24 | <2          | <1                       | -0,24 | 2,9         | 2,9                      | -0,21 |
| Chroom [Cr]                     | <1          | <1                       | 0     | <1          | <1                       | 0     | <1          | <1                       | 0     |
| Koper [Cu]                      | <2          | <1                       | -0,23 | <2          | <1                       | -0,23 | <2          | <1                       | -0,23 |
| Kwik [Hg]                       | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                    | -0,04 | <0,05       | <0,04                    | -0,04 |
| Lood [Pb]                       | <2          | <1                       | -0,23 | 2,5         | 2,5                      | -0,21 | <2          | <1                       | -0,23 |
| Molybdeen [Mo]                  | <2          | <1                       | -0,01 | <2          | <1                       | -0,01 | <2          | <1                       | -0,01 |
| Nikkel [Ni]                     | <3          | <2                       | -0,22 | <3          | <2                       | -0,22 | <3          | <2                       | -0,22 |
| Zink [Zn]                       | <10         | <7                       | -0,08 | <10         | <7                       | -0,08 | <10         | <7                       | -0,08 |
|                                 |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN EN PAK |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Benzeen                         | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                     | -0    | <0,2        | <0,1                     | -0    |
| Ethylbenzeen                    | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                     | -0,03 | <0,2        | <0,1                     | -0,03 |
| Tolueen                         | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 | <0,2        | <0,1                     | -0,01 |
| Xylenen (som)                   |             | <0,21                    | 0     |             | <0,21                    | 0     |             | <0,21                    | 0     |
| Xylenen (som, 0.7 factor)       | 0,21        |                          |       | 0,21        |                          |       | 0,21        |                          |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)          | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 | <0,2        | <0,1                     | -0,02 |
| Naftaleen                       | <0,02       | <0,01                    | 0     | <0,02       | <0,01                    | 0     | <0,02       | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                     |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
|                                 |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN  |             |                          |       |             |                          |       |             |                          |       |
| Vinylchloride                   | <0,1        | <0,1                     | 0,02  | <0,1        | <0,1                     | 0,02  | <0,1        | <0,1                     | 0,02  |
| Dichloormethaan                 | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                     | 0     | <0,2        | <0,1                     | 0     |

|                                         |             |                      |       |             |                      |       |             |                      |       |
|-----------------------------------------|-------------|----------------------|-------|-------------|----------------------|-------|-------------|----------------------|-------|
| Watermonster                            | 09-1-1      |                      |       | 18-1-1      |                      |       | 27-1-1      |                      |       |
| Datum                                   | 28-2-2019   |                      |       | 28-2-2019   |                      |       | 28-2-2019   |                      |       |
| Filterdiepte (m -mv)                    | 2,00 - 3,00 |                      |       | 2,00 - 3,00 |                      |       | 2,00 - 3,00 |                      |       |
| Grondwaterstand (cm-mv)                 | 65          |                      |       | 40          |                      |       | 30          |                      |       |
| pH                                      | 7,2         |                      |       | 7,2         |                      |       | 7,1         |                      |       |
| EC (µS/cm)                              | 27450       |                      |       | 22860       |                      |       | 23340       |                      |       |
| Troebelheid (NTU)                       | 35          |                      |       | 54          |                      |       | 16          |                      |       |
| Datum van toetsing                      | 12-3-2019   |                      |       | 12-3-2019   |                      |       | 12-3-2019   |                      |       |
| 1,1-Dichloorethaan                      | <0,2        | <0,1                 | -0,01 | <0,2        | <0,1                 | -0,01 | <0,2        | <0,1                 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                      | <0,2        | <0,1                 | -0,02 | <0,2        | <0,1                 | -0,02 | <0,2        | <0,1                 | -0,02 |
| 1,1-Dichlooretheen                      | <0,1        | <0,1                 | 0,01  | <0,1        | <0,1                 | 0,01  | <0,1        | <0,1                 | 0,01  |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen          |             | <0,14                | 0,01  |             | <0,14                | 0,01  |             | <0,14                | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | <0,1        | <0,1                 |       | <0,1        | <0,1                 |       | <0,1        | <0,1                 |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | <0,1        | <0,1                 |       | <0,1        | <0,1                 |       | <0,1        | <0,1                 |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | 0,42        |                      |       | 0,42        |                      |       | 0,42        |                      |       |
| Dichloorpropaan                         |             | <0,42                | -0    |             | <0,42                | -0    |             | <0,42                | -0    |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | <0,2        | <0,1                 |       | <0,2        | <0,1                 |       | <0,2        | <0,1                 |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | <0,2        | <0,1                 |       | <0,2        | <0,1                 |       | <0,2        | <0,1                 |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | <0,2        | <0,1                 |       | <0,2        | <0,1                 |       | <0,2        | <0,1                 |       |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | <0,2        | <0,1                 | -0,01 | <0,2        | <0,1                 | -0,01 | <0,2        | <0,1                 | -0,01 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | <0,1        | <0,1                 | 0     | <0,1        | <0,1                 | 0     | <0,1        | <0,1                 | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | <0,1        | <0,1                 | 0     | <0,1        | <0,1                 | 0     | <0,1        | <0,1                 | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                   | <0,2        | <0,1                 | -0,05 | <0,2        | <0,1                 | -0,05 | <0,2        | <0,1                 | -0,05 |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | <0,1        | <0,1                 | 0,01  | <0,1        | <0,1                 | 0,01  | <0,1        | <0,1                 | 0,01  |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | <0,1        | <0,1                 | 0     | <0,1        | <0,1                 | 0     | <0,1        | <0,1                 | 0     |
| Tribroommethaan (bromoform)             | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup> |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup> |       | <0,2        | <0,1 <sup>(14)</sup> |       |
| 1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)     | 0,14        |                      |       | 0,14        |                      |       | 0,14        |                      |       |
| CKW (som)                               | <1,6        |                      |       | <1,6        |                      |       | <1,6        |                      |       |
|                                         |             |                      |       |             |                      |       |             |                      |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN       |             |                      |       |             |                      |       |             |                      |       |
| Minerale olie C10 - C40                 | <50         | <35                  | -0.03 | <50         | <35                  | -0.03 | <50         | <35                  | -0.03 |

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 3.0.0 -

**Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                        |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|----------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                         |      |      |        |            |      |
| Arseen [As]                            | µg/l | 10   | 7,2    |            | 60   |
| Barium [Ba]                            | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                           | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                            | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Chroom [Cr]                            | µg/l | 1    | 2,5    |            | 30   |
| Koper [Cu]                             | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                              | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                              | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                         | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                            | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                              | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN EN PAK</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  |
| Naftaleen                              | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |      |      |        |            |      |

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 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  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |

## **Bijlage 5. Analyseresultaten**

Bijlage 5A. Grond, chemisch

Bijlage 5B. Grondwater, chemisch

## **Bijlage 5A. Grond, chemisch**

SMA Zeeland b.v.  
T.a.v. Niels Geense  
Postbus 25  
4453 ZG 'S- HEERENHOEK  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 25-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019024374/1      |
| Uw project/verslagnummer | 23190030          |
| Uw projectnaam           | Veerweg te Tholen |
| Uw ordernummer           |                   |
| Monster(s) ontvangen     | 20-Feb-2019       |

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 23190030  
Uw projectnaam Veerweg te Tholen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019024374/1  
Startdatum 20-Feb-2019  
Rapportagedatum 25-Feb-2019/07:38  
Bijlage A, C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond / sediment

| Analyse                          | Eenheid    | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       |
|----------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |         |         |         |         |         |
| Q Droge stof                     | % (m/m)    |         |         |         |         | 28.0    |
| Q Droge stof                     | % (m/m)    | 77.8    | 76.4    | 79.5    | 72.1    |         |
| Q Organische stof                | % (m/m) ds | 3.5     | 4.4     | 3.4     | 2.6     | 62.7    |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 94.5    | 93.9    | 95.0    | 94.4    | 36.7    |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 27.7    | 23.9    | 24.0    | 42.8    | 8.8     |
| <b>Metalen</b>                   |            |         |         |         |         |         |
| Q Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 38      | 27      | 29      | 37      | 23      |
| Q Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.40   | <0.40   | <0.40   | <0.40   | <0.40   |
| Q Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 5.8     | 6.1     | 7.0     | 8.4     | <5.0    |
| Q Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 13      | 12      | 12      | 9.1     | 13      |
| Q Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.10   | <0.10   | <0.10   | <0.10   | <0.10   |
| Q Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | 2.4     | 2.0     | 1.7     | 12      | 6.8     |
| Q Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 15      | 14      | 16      | 29      | 21      |
| Q Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 26      | 24      | 24      | 21      | 11      |
| Q Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 57      | 57      | 56      | 45      | 28      |
| <b>Minerale olie</b>             |            |         |         |         |         |         |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <3.0    | <9.0    |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0    | <5.0    | <5.0    | <5.0    | <15     |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0    | <6.0    | <6.0    | <6.0    | <18     |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12     | <12     | <12     | <12     | 37      |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 6.8     | 8.0     | <6.0    | <6.0    | 43      |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0    | <6.0    | <6.0    | <6.0    | <18     |
| Q Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38     | <38     | <38     | <38     | <110    |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |         |         |         |         |         |
| Q PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 138                        | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                                     | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30)                        | 20-Feb-2019 00:00 | 10566479    |
| 2   | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 18 (0-30) 20 (0-30)              | 20-Feb-2019 00:00 | 10566480    |
| 3   | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0-30) 25 (0-30) 26 (0-30) 28 (0-30) 30 (0-30)              | 20-Feb-2019 00:00 | 10566481    |
| 4   | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14 (30-70) 18 (30-80) 22 (30-70) 25 (30-70)                  | 20-Feb-2019 00:00 | 10566482    |
| 5   | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) 11 (30-80) 14 (70-120) 18 (90-140) 22 (70-120) 25 (70-120) | 20-Feb-2019 00:00 | 10566483    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190030  
Uw projectnaam Veerweg te Tholen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019024374/1  
Startdatum 20-Feb-2019  
Rapportagedatum 25-Feb-2019/07:38  
Bijlage A, C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond / sediment

| Analyse                                                | Eenheid  | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Q PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB (som 7)                                          | mg/kg ds | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |         |         |         |         |
| Q Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  | <0.050  |
| Q PAK Totaal VROM (10)                                 | mg/kg ds | <0.50   | <0.50   | <0.50   | <0.50   | <0.50   |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                                     | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-30)                        | 20-Feb-2019 00:00 | 10566479    |
| 2   | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 18 (0-30) 20 (0-30)              | 20-Feb-2019 00:00 | 10566480    |
| 3   | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0-30) 25 (0-30) 26 (0-30) 28 (0-30) 30 (0-30)              | 20-Feb-2019 00:00 | 10566481    |
| 4   | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14 (30-70) 18 (30-80) 22 (30-70) 25 (30-70)                  | 20-Feb-2019 00:00 | 10566482    |
| 5   | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) 11 (30-80) 14 (70-120) 18 (90-140) 22 (70-120) 25 (70-120) | 20-Feb-2019 00:00 | 10566483    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

VS  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019024374/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 10566479    | 01     | 1            | 0   | 30  | 0537329726 | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0 |
| 10566479    | 02     | 1            | 0   | 30  | 0537329735 | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0 |
| 10566479    | 03     | 1            | 0   | 30  | 0537329719 | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0 |
| 10566479    | 04     | 1            | 0   | 30  | 0537329730 | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0 |
| 10566479    | 08     | 1            | 0   | 30  | 0537329721 | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0 |
| 10566479    | 10     | 1            | 0   | 30  | 0537329720 | MM01 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0 |
| 10566480    | 18     | 1            | 0   | 30  | 0537329571 | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0 |
| 10566480    | 11     | 1            | 0   | 30  | 0537329706 | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0 |
| 10566480    | 12     | 1            | 0   | 30  | 0537327834 | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0 |
| 10566480    | 15     | 1            | 0   | 30  | 0537329811 | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0 |
| 10566480    | 14     | 1            | 0   | 30  | 0537329519 | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0 |
| 10566480    | 16     | 1            | 0   | 30  | 0537329792 | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0 |
| 10566480    | 20     | 1            | 0   | 30  | 0537329580 | MM02 11 (0-30) 12 (0-30) 14 (0 |
| 10566481    | 21     | 1            | 0   | 30  | 0537330396 | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0 |
| 10566481    | 22     | 1            | 0   | 30  | 0537329709 | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0 |
| 10566481    | 24     | 1            | 0   | 30  | 0537329691 | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0 |
| 10566481    | 25     | 1            | 0   | 30  | 0537329714 | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0 |
| 10566481    | 26     | 1            | 0   | 30  | 0537329704 | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0 |
| 10566481    | 28     | 1            | 0   | 30  | 0537329716 | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0 |
| 10566481    | 30     | 1            | 0   | 30  | 0537330398 | MM03 21 (0-30) 22 (0-30) 24 (0 |
| 10566482    | 09     | 2            | 30  | 70  | 0537330375 | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14  |
| 10566482    | 18     | 2            | 30  | 80  | 0537327835 | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14  |
| 10566482    | 03     | 2            | 30  | 80  | 0537329712 | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14  |
| 10566482    | 14     | 2            | 30  | 70  | 0537329725 | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14  |
| 10566482    | 22     | 2            | 30  | 70  | 0537329708 | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14  |
| 10566482    | 25     | 2            | 30  | 70  | 0537329700 | MM04 03 (30-80) 09 (30-70) 14  |
| 10566483    | 09     | 3            | 70  | 120 | 0537330371 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |
| 10566483    | 18     | 4            | 90  | 140 | 0537329808 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |
| 10566483    | 27     | 3            | 70  | 120 | 0537330373 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |
| 10566483    | 03     | 4            | 90  | 140 | 0537329727 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |
| 10566483    | 11     | 2            | 30  | 80  | 0537329513 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |
| 10566483    | 14     | 3            | 70  | 120 | 0537329737 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |
| 10566483    | 22     | 3            | 70  | 120 | 0537329701 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |
| 10566483    | 25     | 3            | 70  | 120 | 0537329705 | MM05 03 (90-140) 09 (70-120) : |

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

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 2019024374/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek     | Methode referentie                   |
|--------------------------------|---------|--------------|--------------------------------------|
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie  | Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1 |
| Droge stof                     | W0104   | Gravimetrie  | Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie  | Cf. NEN 5754                         |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie | GW. NEN 5753                         |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS       | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2               |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID       | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703            |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS        | GW. NEN 6980                         |
| PAK (10) (VROM)                | W0271   | GC-MS        | gw. NEN-ISO 18287                    |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

## **Bijlage 5B. Grondwater, chemisch**

SMA Zeeland b.v.  
T.a.v. Niels Geense  
Postbus 25  
4453 ZG 'S- HEERENHOEK  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 06-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019029332/1      |
| Uw project/verslagnummer | 23190030          |
| Uw projectnaam           | Veerweg te Tholen |
| Uw ordernummer           |                   |
| Monster(s) ontvangen     | 28-Feb-2019       |

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 23190030  
Uw projectnaam Veerweg te Tholen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019029332/1  
Startdatum 01-Mar-2019  
Rapportagedatum 06-Mar-2019/14:07  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer M. Kwast  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                                          |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                                            |
| S Arseen (As)                                        | µg/L    | 20                 | 5.5                | <5.0                                       |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 190                | 260                | 380                                        |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               | <2.0               | 2.9                                        |
| S Chroom (Cr)                                        | µg/L    | <1.0               | <1.0               | <1.0                                       |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0                                       |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             | <0.050             | <0.050                                     |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0                                       |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               | <3.0               | <3.0                                       |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               | 2.5                | <2.0                                       |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <10                | <10                | <10                                        |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                                            |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10                                      |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup>                         |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90                                      |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             | <0.020             | <0.020                                     |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                                            |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10                                      |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10                                      |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20                                      |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10                                      |
| <b>Nr. Monsteromschrijving</b>                       |         |                    |                    |                                            |
| 1 09-1-1 (200-300)                                   |         |                    |                    | <b>Datum monstername</b> 28-Feb-2019 00:00 |
| 2 18-1-1 (200-300)                                   |         |                    |                    | <b>Monster nr.</b> 10583375                |
| 3 27-1-1 (200-300)                                   |         |                    |                    | 28-Feb-2019 00:00 10583376                 |
|                                                      |         |                    |                    | 28-Feb-2019 00:00 10583377                 |

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190030  
Uw projectnaam Veerweg te Tholen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019029332/1  
Startdatum 01-Mar-2019  
Rapportagedatum 06-Mar-2019/14:07  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer M. Kwast  
Monstermatrix Water (AS3000)

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

### Nr. Monsteromschrijving

1 09-1-1 (200-300)  
2 18-1-1 (200-300)  
3 27-1-1 (200-300)

Datum monstername 28-Feb-2019 00:00  
Monster nr. 10583375  
28-Feb-2019 00:00  
10583376  
28-Feb-2019 00:00  
10583377

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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.

VS  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019029332/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10583375    | 09     | 1            | 200 | 300 | 0680405218 | 09-1-1 (200-300)             |
| 10583375    | 09     | 2            | 200 | 300 | 0680405226 | 09-1-1 (200-300)             |
| 10583375    | 09     | 3            | 200 | 300 | 0805073789 | 09-1-1 (200-300)             |
| 10583376    | 18     | 1            | 200 | 300 | 0680405231 | 18-1-1 (200-300)             |
| 10583376    | 18     | 2            | 200 | 300 | 0680405225 | 18-1-1 (200-300)             |
| 10583376    | 18     | 3            | 200 | 300 | 0805073702 | 18-1-1 (200-300)             |
| 10583377    | 27     | 1            | 200 | 300 | 0680405224 | 27-1-1 (200-300)             |
| 10583377    | 27     | 2            | 200 | 300 | 0680405232 | 27-1-1 (200-300)             |
| 10583377    | 27     | 3            | 200 | 300 | 0805073738 | 27-1-1 (200-300)             |

**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: BNPA NL2A  
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 2019029332/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**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: BNPNL2A  
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 2019029332/1**

Pagina 1/1

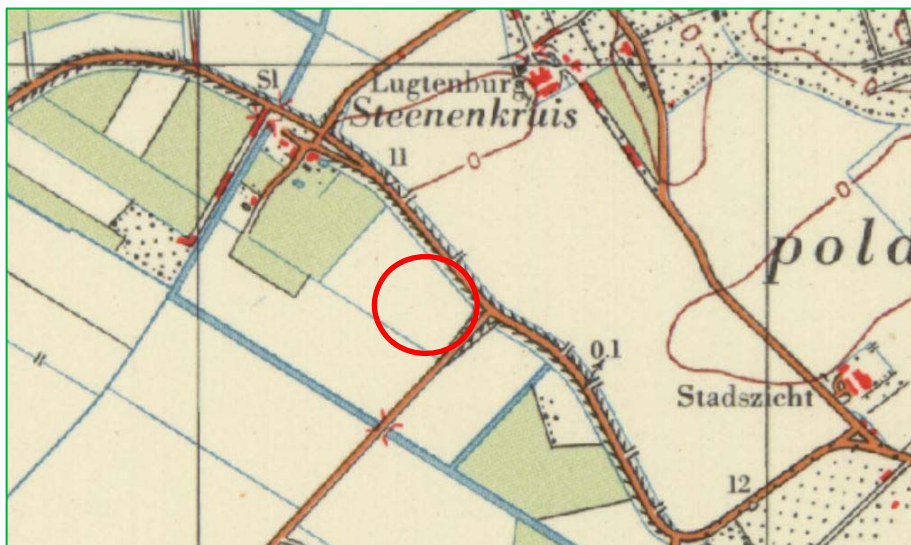
| Analyse                     | Methode | Techniek | Methode referentie                        |
|-----------------------------|---------|----------|-------------------------------------------|
| VOC (11)                    | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Xylenen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Aromaten (BTEXN)            | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Styreen                     | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Vinylchloride               | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,1-Dichlooretheen          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| DiClEtheen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,1-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,2-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,3-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| DiChlprop. som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Chroom (Cr)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Arseen (As)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Cadmium (Cd)                | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Kobalt (Co)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Koper (Cu)                  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Kwik (Hg)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Molybdeen (Mo)              | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Nikkel (Ni)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Lood (Pb)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Zink (Zn)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Minerale olie (C10-C40)     | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5                             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

## **Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's**



Historische kaart circa 1912



Historische kaart circa 1960







Luchtfoto 2017

## Bijlage 7. Foto's





**Foto 1**



**Foto 2**





Foto 3



Foto 4: locatie peilbuis 09





**Foto 5: locatie peilbuis 18**



**Foto 6: locatie peilbuis 27**