

**RAPPORT**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
**Kwakkelsedijk 1 te Zaamslag**

**Opdrachtgever**

Ordito  
Postbus 94  
5126 ZH Gilze

**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM19354

**Status rapport**

Definitief

**Autorisatie**

|                     |                                                                                       |                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Opsteller rapport:  | paraaf                                                                                | datum           |
| BEd L. Koomen       |  | 4 november 2019 |
| Kwaliteitscontrole: | paraaf                                                                                | datum           |
| Ing. J.M.G. Reuver  |  | 4 november 2019 |

**Contactgegevens**

Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>                            | <b>4</b>  |
| 2.1 Inleiding.....                                 | 4         |
| 2.2 Topografische beschrijving .....               | 5         |
| 2.3 Historisch overzicht en omgeving .....         | 5         |
| 2.4 Dossieronderzoek.....                          | 7         |
| 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....            | 7         |
| 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie .....    | 7         |
| 2.7 Asbest.....                                    | 8         |
| 2.8 Bodemkwaliteitskaart Zeeuwsch-Vlaanderen ..... | 8         |
| 2.9 Onderzoekshypothese .....                      | 8         |
| <b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>                      | <b>9</b>  |
| 3.1 Inleiding.....                                 | 9         |
| 3.2 Onderzoeksstrategie.....                       | 9         |
| <b>4. VELDWERKZAAMHEDEN</b>                        | <b>10</b> |
| 4.1 Algemeen.....                                  | 10        |
| 4.2 Grondbemonstering .....                        | 10        |
| 4.3 Grondwatermonstername .....                    | 10        |
| <b>5. LABORATORIUMONDERZOEK</b>                    | <b>12</b> |
| 5.1 Algemeen.....                                  | 12        |
| 5.2 Grond(meng)monster(s) .....                    | 12        |
| 5.3 Grondwatermonster(s).....                      | 13        |
| 5.4 Toetsing van de gestelde hypothese.....        | 14        |
| <b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>              | <b>15</b> |

### Bijlagen:

|          |                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Topografische en kadastrale overzichtskaart                                    |
| <b>2</b> | Foto's onderzoekslocatie                                                       |
| <b>3</b> | Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten                              |
| <b>4</b> | Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen                                     |
| <b>5</b> | Verklaring veldmedewerker                                                      |
| <b>6</b> | Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden |
| <b>7</b> | Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden       |

## 1. INLEIDING

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie       | : Kwakkelsedijk 1 te Zaamslag      |
| Gemeente                      | : Terneuzen                        |
| Kadastrale registratie        | : Terneuzen, Sectie S, nummer 1332 |
| Oppervlakte                   | : circa 8.505 m <sup>2</sup>       |
| Huidig gebruik van de locatie | : agrarisch bouwland               |
| Toekomstig gebruik            | : agrarisch met loods              |

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de verruiming van een agrarisch bouwvlak met een loods.

### Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

### Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september en oktober 2019. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

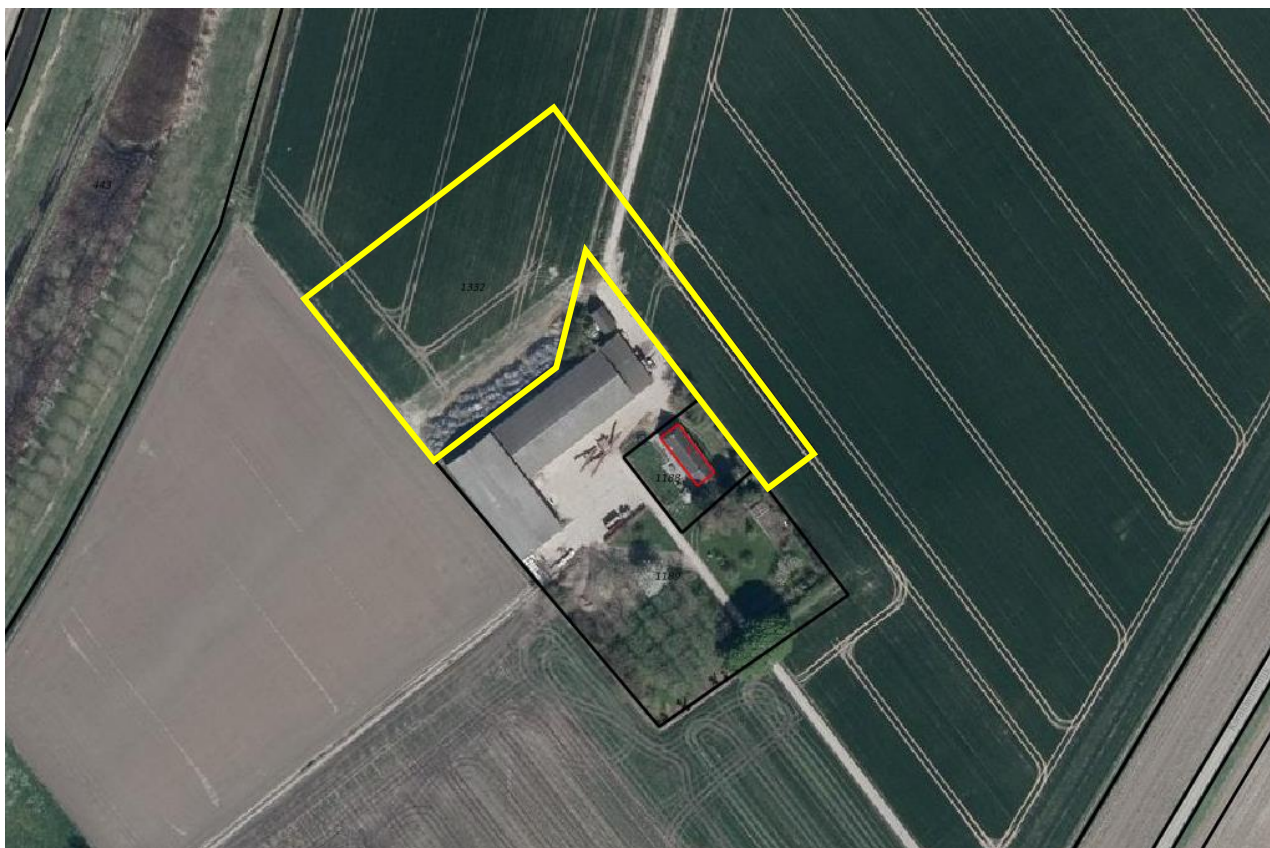
Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Het kadaster;
- gemeente Terneuzen;
- provincie Zeeland;
- Het Bodemloket;
- PDOK-viewer;
- Topotijdreis.nl;
- Dinoloket.nl;
- Terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



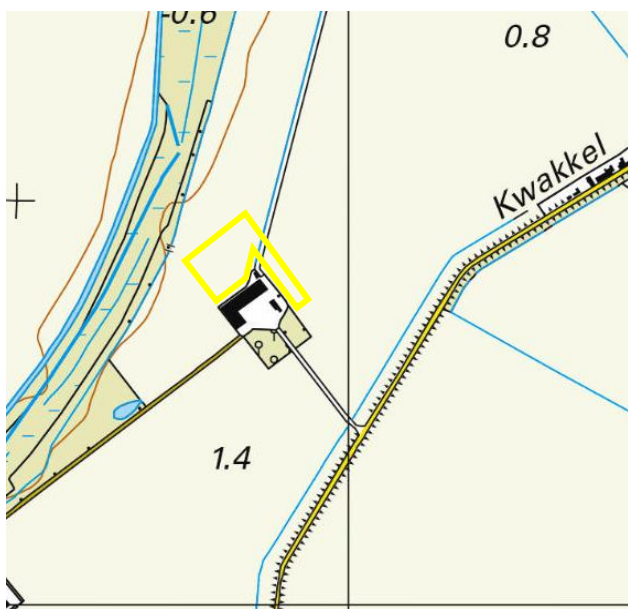
Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: PDOK-viewer)

## 2.2 Topografische beschrijving

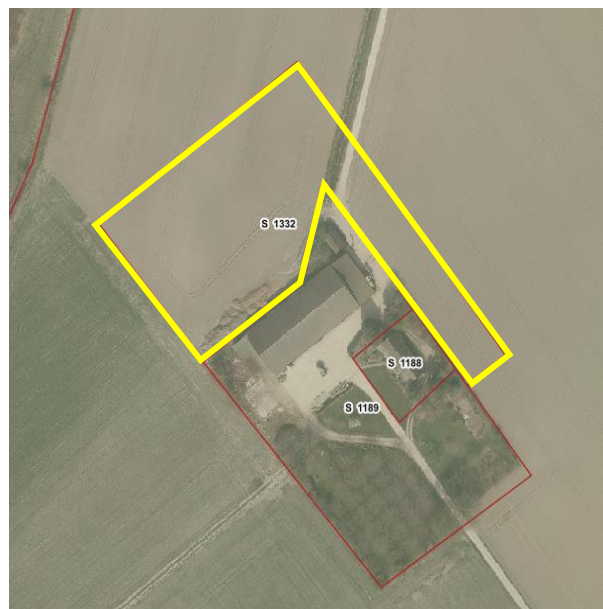
De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied aan de Kwakkelsedijk 1 ten noorden van Zaamslag. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Terneuzen, Sectie S, nummer 1332. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 52.836$  /  $Y = 372.497$ . Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

## 2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten en luchtfoto's is af te leiden dat de onderzoekslocatie altijd onbebouwd is geweest en een agrarische gebruik heeft gekend. Op de luchtfoto uit 1959 en de kaarten uit 1986, 1959 en 1919 zijn drinkwaterpunten waar te nemen in de akker. Deze drinkwaterputten zijn in de loop der jaren gedempt. De kaart uit 2018 geeft de huidige situatie weer.



Topografische kaart 2018



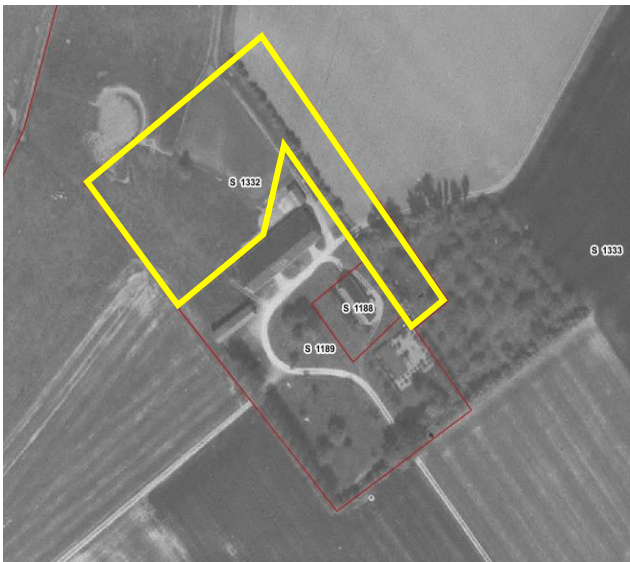
Luchtfoto 2011 (provincie Zeeland)



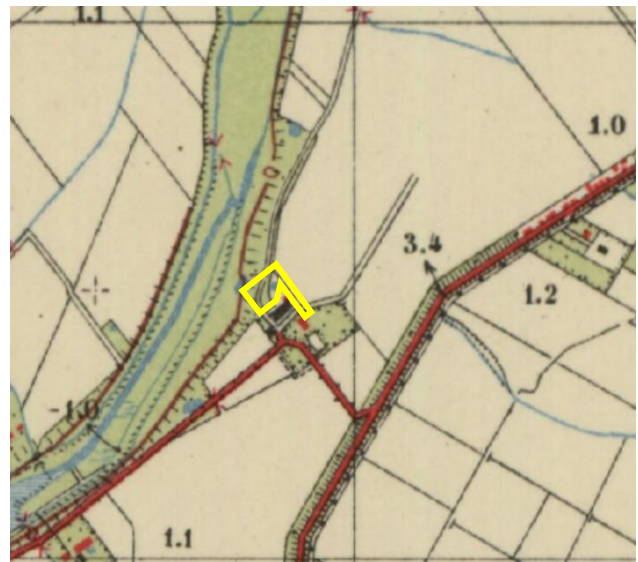
Topografische kaart 1993



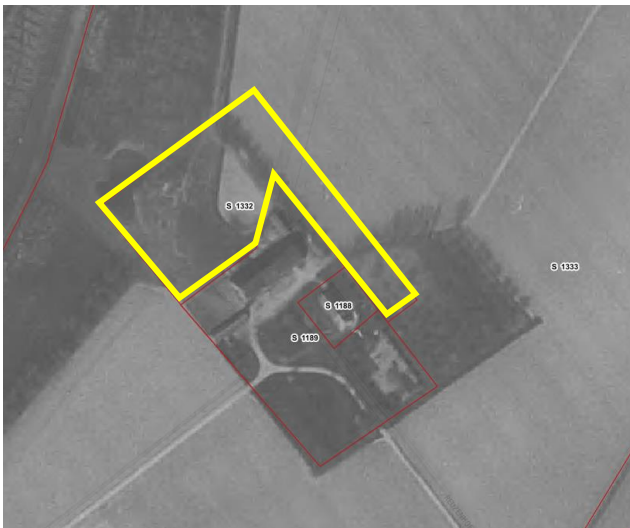
Topografische kaart 1986



Luchtfoto 1970 (provincie Zeeland)



Topografische kaart 1959



Luchtfoto 1959 (provincie Zeeland)



Topografische kaart 1919



Topografische kaart 1850

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl; bron luchtfoto's provincie Zeeland)

## 2.4 Dossieronderzoek

Op 10 september 2019 is per e-mail een verzoek ingediend bij de gemeente Terneuzen voor het verkrijgen van de historische informatie van de onderzoekslocatie. Gevraagd is naar eventuele bodemonderzoeken, hinderwet- of milieuvergunningen, bouwvergunningen, sloopvergunningen, onder- en/of bovengrondse tankgegevens, gegevens over eventuele bodemsaneringen, gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties op het perceel Kwakkelsedijk 1 en op percelen in een straal van 25 meter hiervan.

De gemeente heeft te kennen gegeven dat op de locatie niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd zijn. Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden drinkputten gelegen. Deze zijn in der loop der jaren gedempt. De eigenaar heeft aangegeven dat op de onderzoekslocatie nabij de agrarische opstallen tijdelijk grond heeft gelegen welke vrijgekomen is bij de reiniging van gewassen.

Voor de onderzoekslocatie zijn geen bouw- of milieuvergunningen bekend. Op de onderzoekslocatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Zuidelijk van de onderzoekslocatie zijn voor de agrarische opstallen diverse vergunningen verleend. De gemeente heeft aangegeven dat er zuidelijk een schuur gestaan heeft die mogelijk met afgedraaide olie is ingewerkt. Nadere informatie hierover is niet aangeleverd. Mogelijk heeft deze zuidwestelijk van de onderzoekslocatie gelegen waar omstreeks 2011 een nieuwbouw gerealiseerd is. Op de bestaande agrarische opstallen zuidelijk van de onderzoekslocatie is mogelijk nog een (deels) asbestverdachte golfplaatdakbedekking aanwezig. Tenslotte is in 2016 een 1.500 liter bovengrondse dieseltank gesaneerd en afgevoerd onder KIWA-certificaat. In maart 2017 is in pandig in de opstal een nieuwe bovengrondse 5.000 liter dieseltank geplaatst.

## 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1.

| Diepte [m-mv] | Lithostratigrafie       | Lithologie                                                                                                                                                          |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 3,5       | Holocene afzettingen    | Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand                                         |
| 3,5 – 9,0     | Formatie van Bortel     | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind                                 |
| 9,0 – 13,5    | Formatie van Koewacht   | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en een weinig kleiig zand en grof zand                                                             |
| 13,5 – 25,3   | Formatie van Oosterhout | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen |
| 25,3 – 38,0   | Formatie van Breda      | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen |

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie:B54F0115)

De stroming van het freatisch grondwater is niet duidelijk af te leiden. Globaal is de grondwaterstroming noordwestelijk gericht. De grondwaterstand bevindt zich op een hoogte van circa 0,9 m-NAP, overeenkomend met circa 1,5 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 22 oktober 2019 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie bestaat uit een agrarisch akkerland, met oostelijk een bietenveld en noordwestelijk wortelen. Noordelijk op de onderzoekslocatie ligt een sloot in noordelijke richting met oostelijk ernaast een betonnen weg.

De onderzoekslocatie wordt aan de noord, oost en westzijde begrensd door agrarisch bouwland en aan de zuidzijde door diverse agrarische opstallen.

Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder zijn er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

## 2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat er asbestverdachte activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatsgevonden hebben. Zuidelijk van de onderzoekslocatie is op de agrarische opstallen een asbestverdachte golfplatendakbedekking aanwezig.

## 2.8 Bodemkwaliteitskaart Zeeuwsch-Vlaanderen

Uit de bodemkwaliteitskaart van Zeeuwsch-Vlaanderen [nota bodembeheer voor de landbodem van Zeeuwsch-Vlaanderen, Marmos Bodemmanagement 2<sup>e</sup> Herziening, d.d. 23 december 2015] blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'achtergrondwaarde' geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassse 'overig'.

## 2.9 Onderzoekshypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op de onderzoekslocatie drinkwaterputten gelegen hebben. Deze zijn in de loop der jaren gedempt. Doordat niet na te gaan is met welk materiaal deze gedempt zijn, is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

| ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'VED-HE'      |                                       |                                                                        |                                         |                                     |            |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Oppervlakte locatie (m <sup>2</sup> ) | Aantal boringen                       |                                                                        |                                         | Aantal te analyseren (meng)monsters |            |
|                                       | boring tot 0,5 m in de verdachte laag | boring tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m | en boring met peilbuis <sup>1, 2)</sup> | grond (verdachte laag)              | grondwater |
| 8.505                                 | 17                                    | 4                                                                      | 2                                       | 4 + 2 ondergrond                    | 2          |

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "verdacht, VED-HE"

<sup>1)</sup> Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

### 4.2 Grondbemonstering

De werkzaamheden zijn op 22 oktober 2019 uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Ter plaatse van de voormalige drinkputten zijn diepere boringen 1 en 3 geplaatst. Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en verwachte stroming van het freatisch grondwater zijn een tweetal boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van de boorpunten 01 en 02. De bovenkant van de peilbuisfilters zijn onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. De filters bevinden zich van 1,7-2,7 en van 1,8-2,8 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4). Bij geen van de geplaatste boringen zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn op 22 oktober 2019 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar. De peilbuizen 1 en 2 zijn in afwijking van het protocol aan het einde van de werkdag (na geruime tijd doorpompen) bemonsterd.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monsternamen. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

| Peilbuisnummer                              | Pb 1        | Pb 2        |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|
| filterstelling [m-mv]                       | 1,70 – 2,70 | 1,80 – 2,80 |
| grondwaterpeil [m-mv]                       | 1,30        | 1,30        |
| toestroming                                 | goed        | Goed        |
| zuurgraad [pH]                              | 5,89        | 6,19        |
| elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm] | 1544        | 1814        |
| troebelheid [NTU]                           | 164         | 289         |
| drijfslag                                   | geen        | geen        |
| geur                                        | geen        | geen        |
| waargenomen afwijkingen                     | geen        | geen        |

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater uit alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

### 5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

| (Meng)monsternummer | Grondmonster(s) <sup>1)</sup> | Bodemlaag [m-mv] | Zintuiglijke waarnemingen |
|---------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------|
| MM1                 | 02-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 06-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 18-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 22-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
| MM2                 | 01-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 11-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 13-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 16-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
| MM3                 | 03-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 04-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 08-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 09-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
| MM4                 | 05-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
|                     | 23-1                          | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       |
| MM5                 | 03-2                          | 0,5 – 1,0        | Geen bijzonderheden       |
|                     | 03-3                          | 1,0 – 1,5        | Geen bijzonderheden       |
| MM6                 | 01-4                          | 1,5 – 2,0        | Geen bijzonderheden       |
|                     | 02-4                          | 1,5 – 2,0        | Geen bijzonderheden       |
|                     | 03-4                          | 1,5 – 2,0        | Geen bijzonderheden       |
|                     | 04-4                          | 1,5 – 2,0        | Geen bijzonderheden       |
|                     | 05-3                          | 1,0 – 1,5        | Geen bijzonderheden       |
|                     | 05-4                          | 1,5 – 2,0        | Geen bijzonderheden       |
|                     | 06-4                          | 1,5 – 2,0        | Geen bijzonderheden       |

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 13131982.

| (Meng)monsternummer | Bodemlaag [m-mv] | Zintuiglijke waarnemingen | Verhoogde component | Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing |   |
|---------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|---|
| MM1                 | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       | --                  | --                                              | - |
| MM2                 | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       | --                  | --                                              | - |
| MM3                 | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       | lood                | 50                                              | * |
| MM4                 | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       | --                  | --                                              | - |
| MM5                 | 0,5 – 1,5        | Geen bijzonderheden       | --                  | --                                              | - |
| MM6                 | 1,0 – 2,0        | Geen bijzonderheden       | --                  | --                                              | - |

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) licht verhoogd is met lood. In de overige grondmengmonsters zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de geldende achtergrondwaarden gemeten.

Zware metalen, zoals lood, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.

De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

### 5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 13131994.

| Peilbuis | Filtertraject [m-mv] | Grondwaterstand [m-mv] | Verhoogde component | Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing |    |
|----------|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----|
| 1        | 1,70 – 2,70          | 1,30                   | molybdeen           | 9,1                                     | *  |
| 2        | 1,80 – 2,80          | 1,30                   | barium              | 97                                      | *  |
|          |                      |                        | kobalt              | 21                                      | *  |
|          |                      |                        | molybdeen           | 7,7                                     | *  |
|          |                      |                        | nikkel              | 66                                      | ** |
|          |                      |                        | naftaleen           | 0,05                                    | *  |

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is molybdeen. Het grondwater uit peilbuis 2 is matig verhoogd met nikkel en licht verhoogd met barium, kobalt, molybdeen en naftaleen.

De verhoogde gehalten aan zware metalen, en met name nikkel, in het grondwater kan het gevolg zijn van het gebruik van fosfaatmeststoffen. Van landbouwlocaties is bekend, dat er sprake kan zijn van significante grondwaterverontreinigingen met nikkel, terwijl de grond geen nikkel boven de toetsingswaarden bevat. Verhoogde concentraties aan zware metalen kunnen ook voorkomen als gevolg van natuurlijke bodemprocessen, zoals oxidatie van bodemmineralen (zoals bijvoorbeeld glauconiet en pyriet).

#### 5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de vooraf geformuleerde verdachte hypothese grotendeels verworpen kan worden. Alleen in bovengrondmengmonster MM3 (westelijk op het perceel) is een licht verhoogd gehalte aan lood vastgesteld. Het berekende gehalte aan lood ligt ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond).

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie verdacht is. De matige verhoging met nikkel in het freatisch grondwater van peilbuis 2 kan mogelijk veroorzaakt zijn door het gebruik van fosfaatmeststoffen op de onderzoekslocatie.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verhoogd is met lood. In de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met molybdeen en plaatselijk licht verhoogd met barium, kobalt, en naftaleen en matig verhoogd met nikkel. Ter plaatse van de voormalige drinkwaterputten zijn visueel geen bijzonderheden aangetroffen en zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden vastgesteld.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven strikt genomen aanleiding tot het verrichten van nader onderzoek naar de matige verhoging met nikkel in het grondwater.

Aangezien er in de grond geen verhogingen aangetoond zijn, er geen duidelijk aanwijsbare bron op de onderzoekslocatie aanwezig is en door natuurlijke bodemprocessen ook een verhoogde concentratie aan nikkel kan voorkomen, wordt het uitvoeren van een nader grondwateronderzoek niet zinvol geacht. Overwogen kan worden om het verhoogde nikkelgehalte ter plaatse van peilbuis 2 door middel van een herbemonstering te controleren.

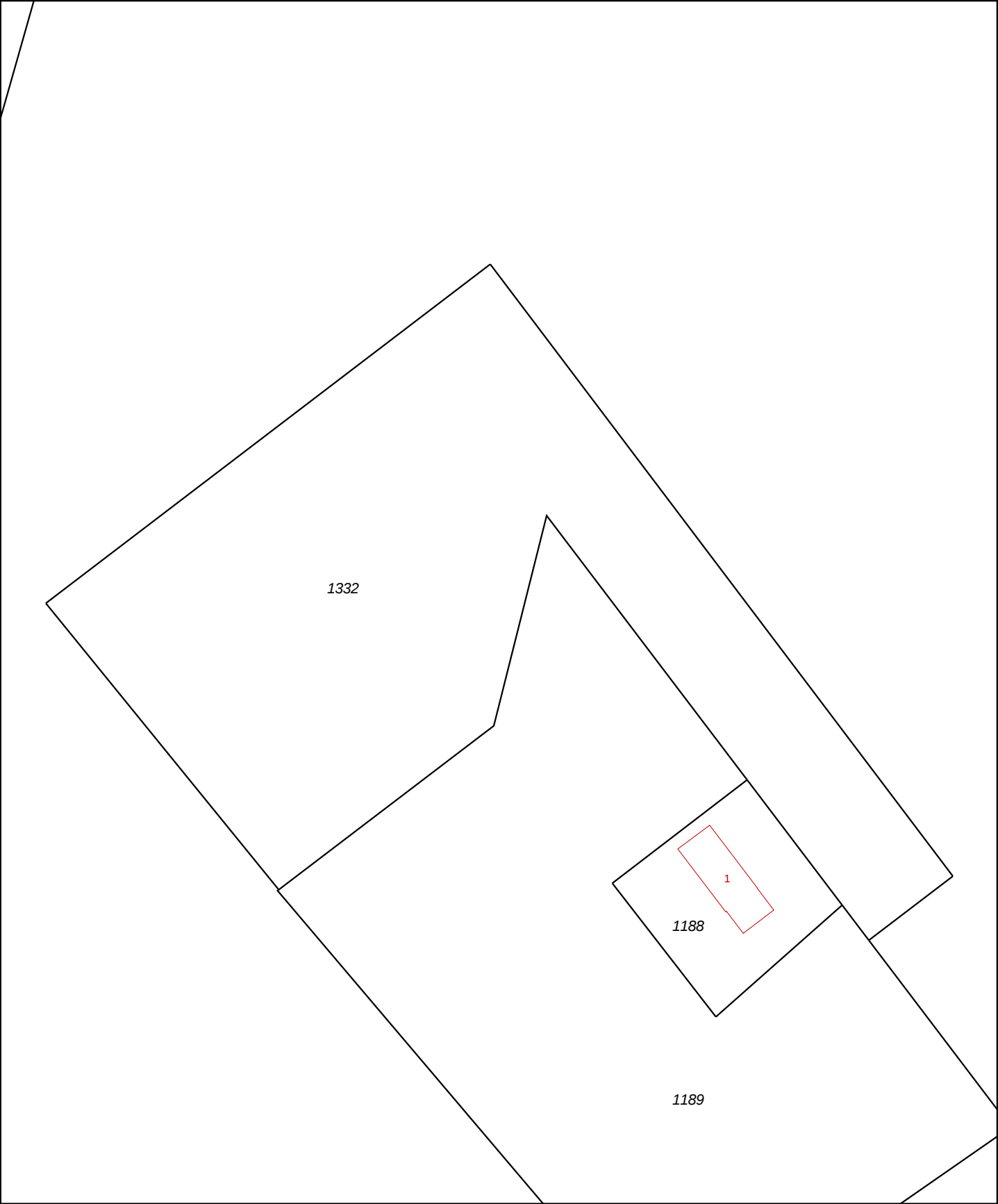
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (agrarisch bouwland met nieuwbouw loods).

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

## BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



12345

25

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 10 september 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Terneuzen

S

1332

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

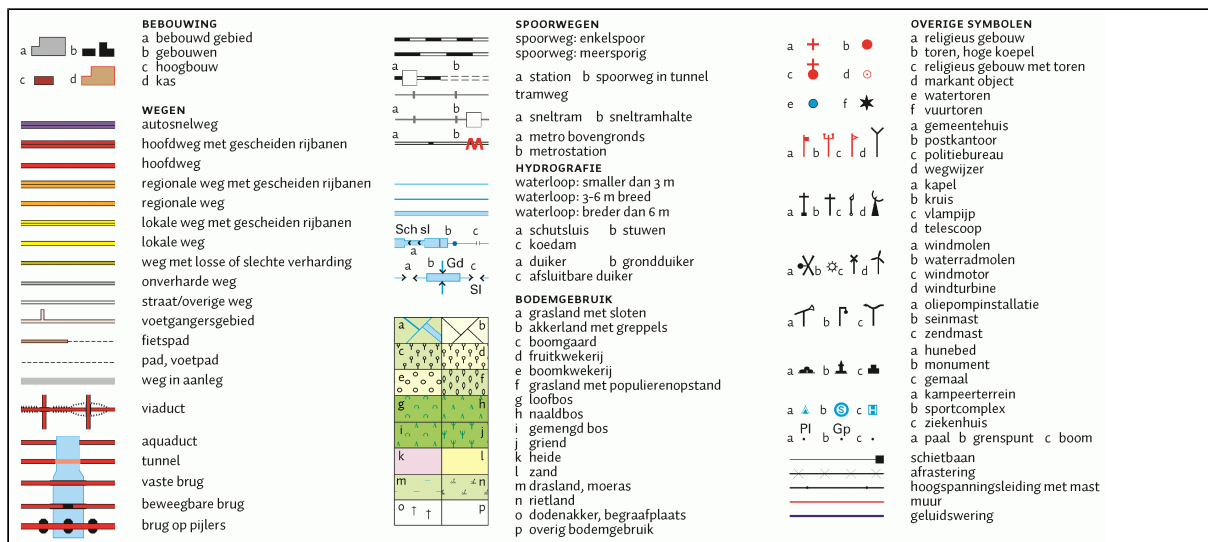
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Terneuzen S 1332  
CC-BY Kadaster.



## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



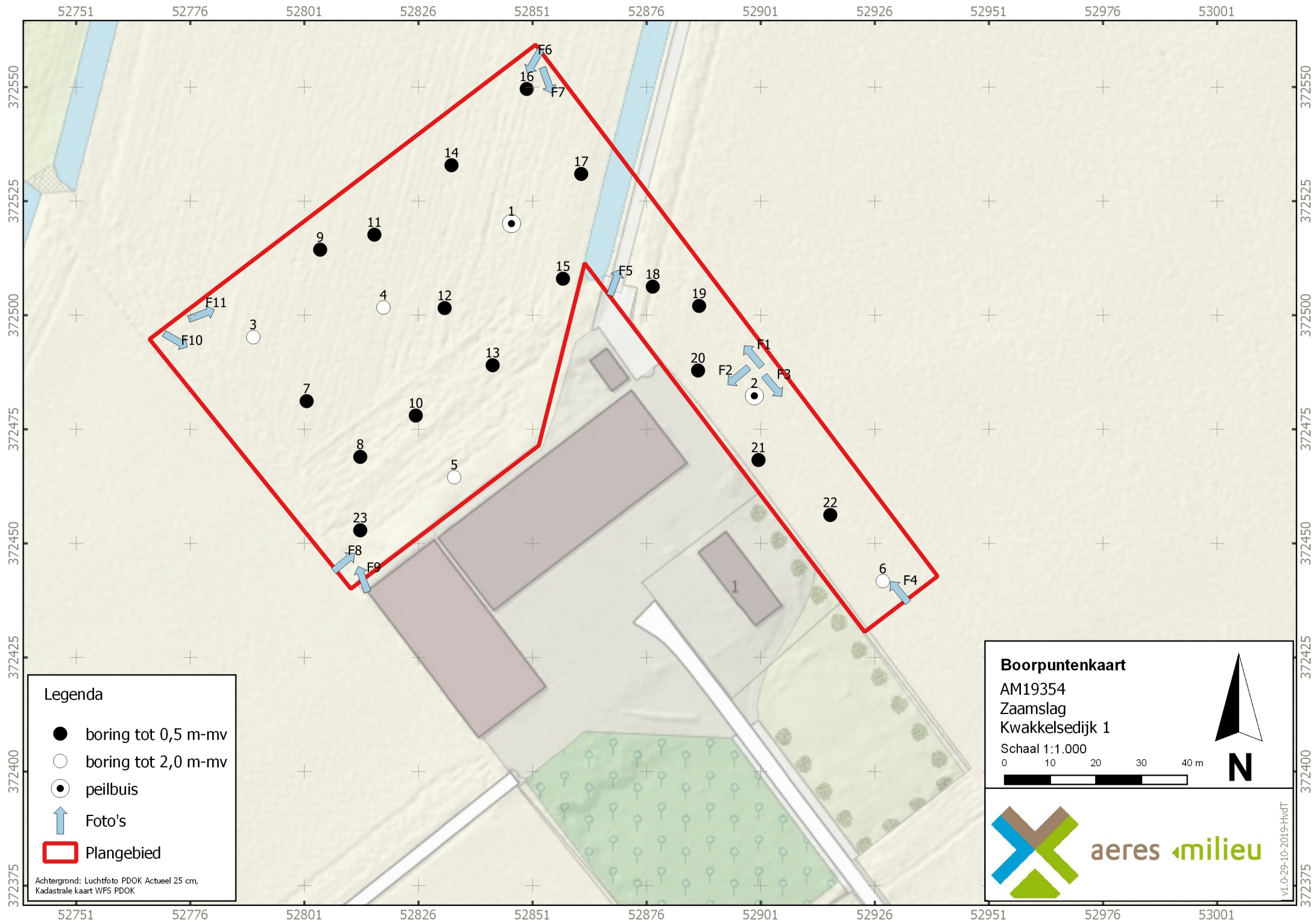
Foto 10



Foto 11

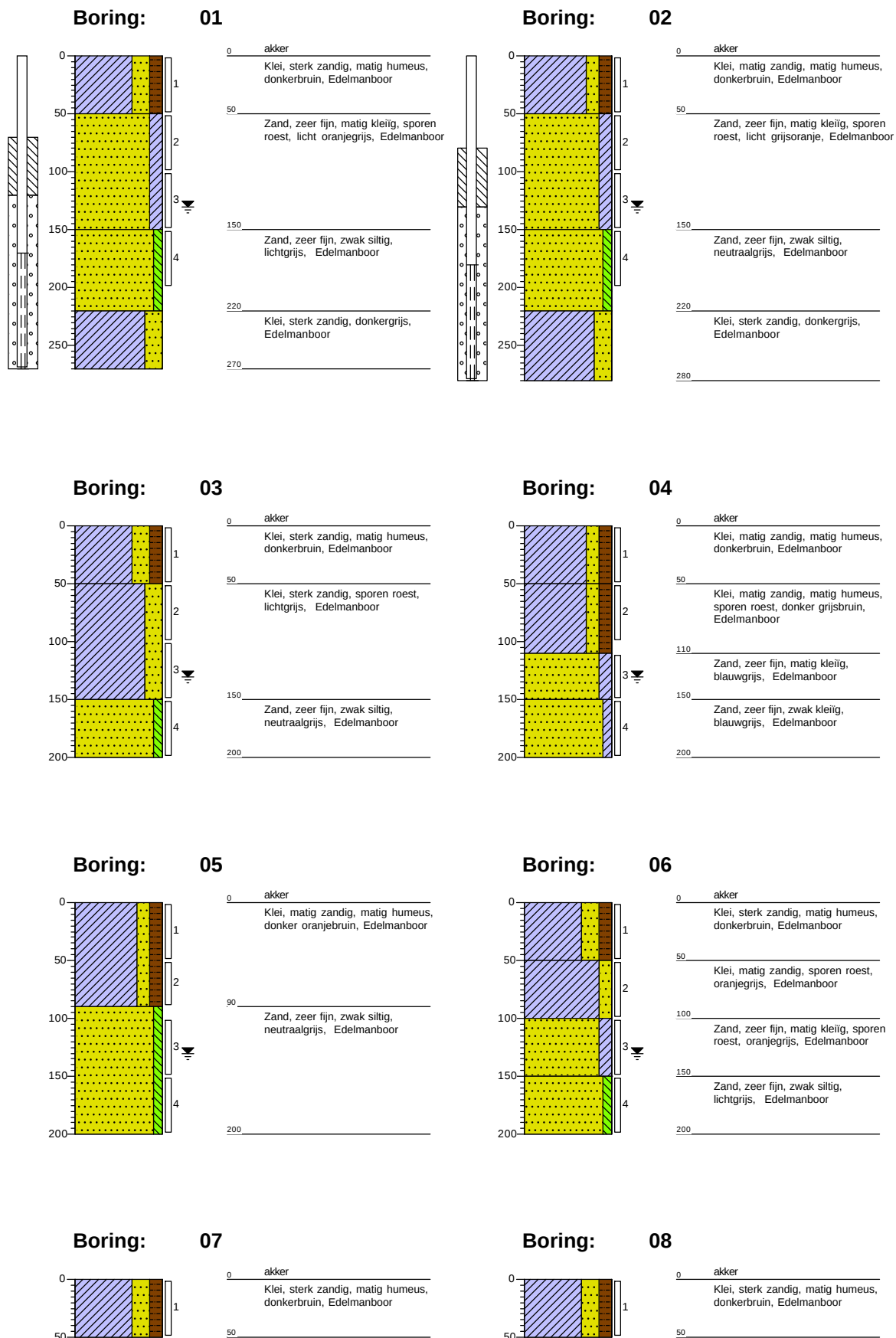
## BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

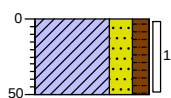


## BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

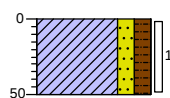


### Boring: 09



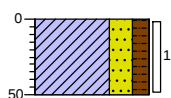
0 akker  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
donker oranjebruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 10



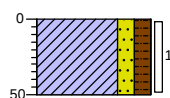
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donker grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 11



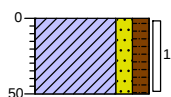
0 akker  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
donker oranjebruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 12



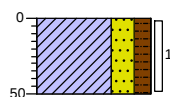
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 13



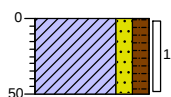
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 14



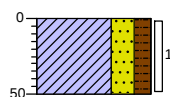
0 akker  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 15



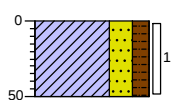
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donker oranjebruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 16



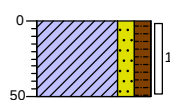
0 akker  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 17



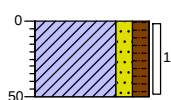
0 akker  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 18



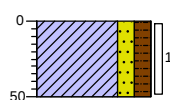
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 19



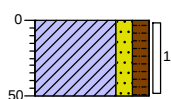
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 20



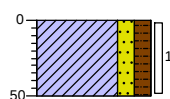
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 21



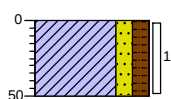
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 22



0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

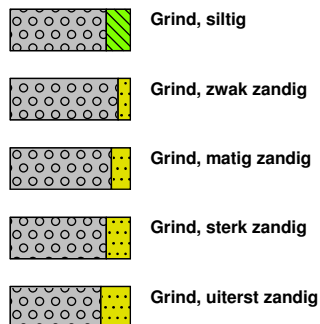
### Boring: 23



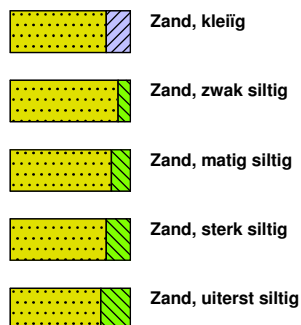
0 akker  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50

## Legenda (conform NEN 5104)

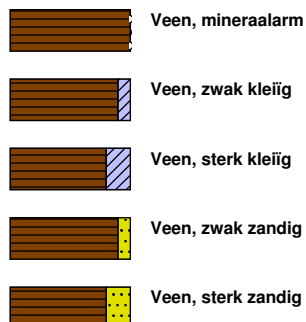
### grind



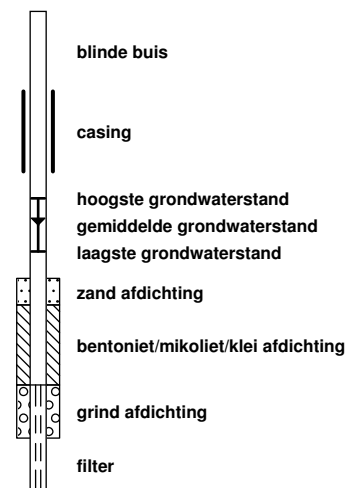
### zand



### veen



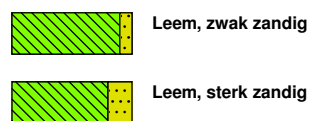
### peilbuis



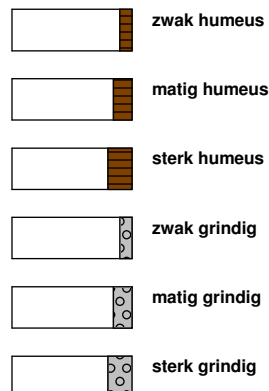
### klei



### leem



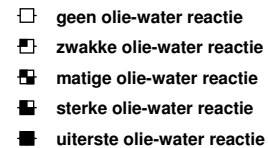
### overige toevoegingen



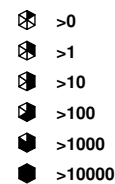
### geur



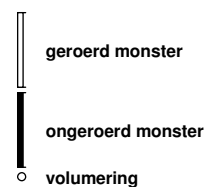
### olie



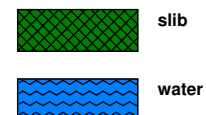
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker(s)

## VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Projectnummer                      | AM19354                     |
| Onderzoekslocatie                  | Kwakkelsedijk 1 te Zaamslag |
| Datum uitvoering veldwerkzaamheden | 22 oktober 2019             |
| Gecertificeerd monsternemer        | Dhr. H. van den Tillaar     |



## BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en  
interventiewaarden

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                 | MM1   |        | MM2   |        | AW           | 1/2(AW+I) | I    | RBK   |     |
|---------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|--------------|-----------|------|-------|-----|
| Bodemtype                                   | 1     | or     | 2     | or     |              |           |      | eis   |     |
|                                             |       | br     |       | br     |              |           |      |       |     |
| droge stof (gew.-%)                         | 81.5  | --     | 82.6  | --     |              |           |      |       |     |
| gewicht artefacten (g)                      | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| aard van de artefacten                      | Geen  | --     | Geen  | --     |              |           |      |       |     |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS) | 2.6   | --     | 1.8   | --     |              |           |      |       |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                      |       |        |       |        |              |           |      |       |     |
| lutum (bodem) (% vd DS)                     | 16    | --     | 12    | --     |              |           |      |       |     |
| METALEN                                     |       |        |       |        |              |           |      |       |     |
| barium <sup>+</sup>                         | 27    | 38     | <20   | 24.1   |              |           | 920  | 20    |     |
| cadmium                                     | 0.34  | 0.471  | 0.21  | 0.313  | 0.60         | 6.8       | 13   | 0.20  |     |
| kobalt                                      | 5.4   | 7.5    | 4.4   | 7.39   | 15           | 102       | 190  | 3.0   |     |
| koper                                       | 11    | 15.1   | 6.1   | 9.38   | 40           | 115       | 190  | 5.0   |     |
| kwik <sup>o</sup>                           | 0.08  | 0.0933 | <0.05 | 0.0433 | 0.15         | 18        | 36   | 0.050 |     |
| lood                                        | 25    | 31     | 14    | 18.6   | 50           | 290       | 530  | 10    |     |
| molybdeen                                   | <0.5  | 0.35   | <0.5  | 0.35   | 1.5          | 96        | 190  | 1.5   |     |
| nikkel                                      | 14    | 18.8   | 11    | 17.5   | 35           | 68        | 100  | 4.0   |     |
| zink                                        | 62    | 85.2   | 42    | 66.1   | 140          | 430       | 720  | 20    |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN  |       |        |       |        |              |           |      |       |     |
| naftaleen                                   | <0.01 | --     | <0.01 | --     |              |           |      |       |     |
| fenantreen                                  | 0.06  | --     | 0.04  | --     |              |           |      |       |     |
| antraceen                                   | 0.02  | --     | <0.01 | --     |              |           |      |       |     |
| fluoranteen                                 | 0.20  | --     | 0.08  | --     |              |           |      |       |     |
| benzo(a)antraceen                           | 0.20  | --     | 0.03  | --     |              |           |      |       |     |
| chryseen                                    | 0.14  | --     | 0.03  | --     |              |           |      |       |     |
| benzo(k)fluoranteen                         | 0.08  | --     | 0.02  | --     |              |           |      |       |     |
| benzo(a)pyreen                              | 0.15  | --     | 0.03  | --     |              |           |      |       |     |
| benzo(ghi)peryleen                          | 0.09  | --     | 0.03  | --     |              |           |      |       |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                      | 0.07  | --     | 0.03  | --     |              |           |      |       |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)       | 1.017 | 1.02   | 0.304 | 0.304  | 1.5          | 21        | 40   | 0.35  |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                   |       |        |       |        |              |           |      |       |     |
| PCB 28 (µg/kgds)                            | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| PCB 52 (µg/kgds)                            | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| PCB 101 (µg/kgds)                           | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| PCB 118 (µg/kgds)                           | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| PCB 138 (µg/kgds)                           | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| PCB 153 (µg/kgds)                           | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| PCB 180 (µg/kgds)                           | <1    | --     | <1    | --     |              |           |      |       |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)       | 4.9   | 18.8   | 4.9   | 24.5   | <sup>a</sup> | 20        | 510  | 1000  | 4.9 |
| MINERALE OLIE                               |       |        |       |        |              |           |      |       |     |
| fractie C10-C12                             | <5    | --     | <5    | --     |              |           |      |       |     |
| fractie C12-C22                             | <5    | --     | <5    | --     |              |           |      |       |     |
| fractie C22-C30                             | 13    | --     | 6     | --     |              |           |      |       |     |
| fractie C30-C40                             | 13    | --     | 7     | --     |              |           |      |       |     |
| totaal olie C10 - C40                       | 30    | 115    | <20   | 70     | 190          | 2595      | 5000 | 35    |     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13131982-001 MM1 02(1) 06(1) 18(1) 22(1)

<sup>2</sup> 13131982-002 MM2 01(1) 11(1) 13(1) 16(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

|   |      |     |
|---|------|-----|
| 1 | 2.6% | 16% |
| 2 | 1.8% | 12% |

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                       | MM3   |        | MM4   |        | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|------|-----------|------|-------|
| Bodemtype                                         | 3     | or br  | 4     | or br  |      |           |      | eis   |
| droge stof (gew.-%)                               | 81.4  | --     | 82.7  | --     |      |           |      |       |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| aard van de artefacten                            | Geen  | --     | Geen  | --     |      |           |      |       |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 2.6   | --     | 2.9   | --     |      |           |      |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |       |        |       |        |      |           |      |       |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 12    | --     | 13    | --     |      |           |      |       |
| <b>METALEN</b>                                    |       |        |       |        |      |           |      |       |
| barium <sup>+</sup>                               | 30    | 51.7   | 24    | 39.2   |      |           | 920  | 20    |
| cadmium                                           | <0.2  | 0.204  | 0.32  | 0.455  | 0.60 | 6.8       | 13   | 0.20  |
| kobalt                                            | 1.8   | 3.02   | 5.1   | 8.14   | 15   | 102       | 190  | 3.0   |
| koper                                             | 8.1   | 12.3   | 8.4   | 12.3   | 40   | 115       | 190  | 5.0   |
| kwik <sup>o</sup>                                 | 0.08  | 0.0985 | <0.05 | 0.0424 | 0.15 | 18        | 36   | 0.050 |
| lood                                              | 38    | 50     | 19    | 24.5   | 50   | 290       | 530  | 10    |
| molybdeen                                         | <0.5  | 0.35   | <0.5  | 0.35   | 1.5  | 96        | 190  | 1.5   |
| nikkel                                            | 4.3   | 6.84   | 13    | 19.8   | 35   | 68        | 100  | 4.0   |
| zink                                              | 38    | 59.2   | 57    | 85.5   | 140  | 430       | 720  | 20    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |        |       |        |      |           |      |       |
| naftaleen                                         | <0.01 | --     | <0.01 | --     |      |           |      |       |
| fenantreen                                        | 0.04  | --     | 0.04  | --     |      |           |      |       |
| antraceen                                         | 0.01  | --     | 0.01  | --     |      |           |      |       |
| fluoranteen                                       | 0.07  | --     | 0.10  | --     |      |           |      |       |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.03  | --     | 0.06  | --     |      |           |      |       |
| chryseen                                          | 0.04  | --     | 0.05  | --     |      |           |      |       |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.02  | --     | 0.04  | --     |      |           |      |       |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.04  | --     | 0.05  | --     |      |           |      |       |
| benzo(ghi)perylene                                | 0.03  | --     | 0.04  | --     |      |           |      |       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0.02  | --     | 0.04  | --     |      |           |      |       |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.307 | 0.307  | 0.437 | 0.437  | 1.5  | 21        | 40   | 0.35  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |        |       |        |      |           |      |       |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --     |      |           |      |       |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4.9   | 18.8   | 4.9   | 16.9   | 20   | 510       | 1000 | 4.9   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |        |       |        |      |           |      |       |
| fractie C10-C12                                   | <5    | --     | <5    | --     |      |           |      |       |
| fractie C12-C22                                   | <5    | --     | <5    | --     |      |           |      |       |
| fractie C22-C30                                   | 8     | --     | 9     | --     |      |           |      |       |
| fractie C30-C40                                   | 10    | --     | 10    | --     |      |           |      |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   | 53.8   | <20   | 48.3   | 190  | 2595      | 5000 | 35    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13131982-003 MM3 03(1) 04(1) 08(1) 09(1)

<sup>2</sup> 13131982-004 MM4 05(1) 23(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 2.6% 12%

4 2.9% 13%

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                 | MM5   |          | MM6   |          | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK   |      |     |
|---------------------------------------------|-------|----------|-------|----------|------|-----------|------|-------|------|-----|
| Bodemtype                                   | 5     | or<br>br | 6     | or<br>br |      |           |      | eis   |      |     |
| droge stof (gew.-%)                         | 76.0  | --       | 79.6  | --       |      |           |      |       |      |     |
| gewicht artefacten (g)                      | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| aard van de artefacten                      | Geen  | --       | Geen  | --       |      |           |      |       |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS) | 1.9   | --       | 0.8   | --       |      |           |      |       |      |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                      |       |          |       |          |      |           |      |       |      |     |
| lutum (bodem) (% vd DS)                     | 11    | --       | 3.0   | --       |      |           |      |       |      |     |
| METALEN                                     |       |          |       |          |      |           |      |       |      |     |
| barium <sup>+</sup>                         | <20   | 25.5     | <20   | 48.2     |      |           | 920  | 20    |      |     |
| cadmium                                     | <0.2  | 0.212    | <0.2  | 0.237    | 0.60 | 6.8       | 13   | 0.20  |      |     |
| kobalt                                      | 5.8   | 10.3     | 2.2   | 6.97     | 15   | 102       | 190  | 3.0   |      |     |
| koper                                       | 5.3   | 8.37     | <5    | 7        | 40   | 115       | 190  | 5.0   |      |     |
| kwik <sup>o</sup>                           | <0.05 | 0.0439   | <0.05 | 0.0495   | 0.15 | 18        | 36   | 0.050 |      |     |
| lood                                        | <10   | 9.44     | <10   | 10.8     | 50   | 290       | 530  | 10    |      |     |
| molybdeen                                   | 0.70  | 0.7      | <0.5  | 0.35     | 1.5  | 96        | 190  | 1.5   |      |     |
| nikkel                                      | 14    | 23.3     | 4.7   | 12.7     | 35   | 68        | 100  | 4.0   |      |     |
| zink                                        | 32    | 52.1     | <20   | 31.6     | 140  | 430       | 720  | 20    |      |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN  |       |          |       |          |      |           |      |       |      |     |
| naftaleen                                   | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| fenantreen                                  | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| antraceen                                   | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| fluoranteen                                 | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| benzo(a)antraceen                           | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| chryseen                                    | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| benzo(k)fluoranteen                         | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| benzo(a)pyreen                              | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                          | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                      | <0.01 | --       | <0.01 | --       |      |           |      |       |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)       | 0.07  | 0.07     | 0.07  | 0.07     | 1.5  | 21        | 40   | 0.35  |      |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                   |       |          |       |          |      |           |      |       |      |     |
| PCB 28 (µg/kgds)                            | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| PCB 52 (µg/kgds)                            | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| PCB 101 (µg/kgds)                           | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| PCB 118 (µg/kgds)                           | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| PCB 138 (µg/kgds)                           | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| PCB 153 (µg/kgds)                           | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| PCB 180 (µg/kgds)                           | <1    | --       | <1    | --       |      |           |      |       |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)       | 4.9   | 24.5     | a     | 4.9      | 24.5 | a         | 20   | 510   | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE                               |       |          |       |          |      |           |      |       |      |     |
| fractie C10-C12                             | <5    | --       | <5    | --       |      |           |      |       |      |     |
| fractie C12-C22                             | <5    | --       | <5    | --       |      |           |      |       |      |     |
| fractie C22-C30                             | <5    | --       | <5    | --       |      |           |      |       |      |     |
| fractie C30-C40                             | <5    | --       | <5    | --       |      |           |      |       |      |     |
| totaal olie C10 - C40                       | <20   | 70       | <20   | 70       | 190  | 2595      | 5000 | 35    |      |     |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13131982-005 MM5 03(2) 03(3)

<sup>2</sup> 13131982-006 MM6 01(4) 02(4) 03(4) 04(4) 05(3) 05(4) 06(4)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

5 1.9% 11%

6 0.8% 3%

Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Uw projectnummer : AM19354  
SYNLAB rapportnummer : 13131982, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : C8H7KIPD

Rotterdam, 31-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19354. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |                     |                     |                     |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 02(1) 06(1) 18(1) 22(1) |                     |                     |                     |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 01(1) 11(1) 13(1) 16(1) |                     |                     |                     |                     |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM3 03(1) 04(1) 08(1) 09(1) |                     |                     |                     |                     |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM4 05(1) 23(1)             |                     |                     |                     |                     |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM5 03(2) 03(3)             |                     |                     |                     |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                           | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                           | 81.5                | 82.6                | 81.4                | 82.7                | 76.0               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                           | geen                | geen                | geen                | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                           | 2.6                 | 1.8                 | 2.6                 | 2.9                 | 1.9                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                             |                     |                     |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                           | 16                  | 12                  | 12                  | 13                  | 11                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                             |                     |                     |                     |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                           | 27                  | <20                 | 30                  | 24                  | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                           | 0.34                | 0.21                | <0.2                | 0.32                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                           | 5.4                 | 4.4                 | 1.8                 | 5.1                 | 5.8                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                           | 11                  | 6.1                 | 8.1                 | 8.4                 | 5.3                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                           | 0.08                | <0.05               | 0.08                | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                           | 25                  | 14                  | 38                  | 19                  | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                           | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                | 0.70               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                           | 14                  | 11                  | 4.3                 | 13                  | 14                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                           | 62                  | 42                  | 38                  | 57                  | 32                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                             |                     |                     |                     |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                           | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                           | 0.06                | 0.04                | 0.04                | 0.04                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                           | 0.02                | <0.01               | 0.01                | 0.01                | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                           | 0.20                | 0.08                | 0.07                | 0.10                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                           | 0.20                | 0.03                | 0.03                | 0.06                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                           | 0.14                | 0.03                | 0.04                | 0.05                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                           | 0.08                | 0.02                | 0.02                | 0.04                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                           | 0.15                | 0.03                | 0.04                | 0.05                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                           | 0.09                | 0.03                | 0.03                | 0.04                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                           | 0.07                | 0.03                | 0.02                | 0.04                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                           | 1.017 <sup>1)</sup> | 0.304 <sup>1)</sup> | 0.307 <sup>1)</sup> | 0.437 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                             |                     |                     |                     |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 02(1) 06(1) 18(1) 22(1) |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 01(1) 11(1) 13(1) 16(1) |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 03(1) 04(1) 08(1) 09(1) |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM4 05(1) 23(1)             |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM5 03(2) 03(3)             |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 13                | 6                 | 8                 | 9                 | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 13                | 7                 | 10                | 10                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 30                | <20               | <20               | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                           |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| 006                                               | Grond (AS3000) | MM6 01(4) 02(4) 03(4) 04(4) 05(3) 05(4) 06(4) |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                             | 006                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                             | 79.6               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                             | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                             | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                             | 0.8                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                               |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                             | 3.0                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                               |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                             | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                             | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                             | 2.2                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                             | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                             | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                             | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                             | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                             | 4.7                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                             | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                               |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                             | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                             | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                               |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                             | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                             | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                             | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                             | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                             | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                             | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                             | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                             | 4.9 <sup>1)</sup>  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                                               |                    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds        |                                               | <5                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                           |
|--------|----------------|-----------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM6 01(4) 02(4) 03(4) 04(4) 05(3) 05(4) 06(4) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                                                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7851873 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7851861 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7851888 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 001     | Y7851884 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7851877 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y7851890 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7851976 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7851889 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7851914 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7851917 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7851934 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7851932 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y7852016 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 004     | Y8004269 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7852011 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 005     | Y7851915 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7851880 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7851941 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7851923 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7851935 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7852032 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7851864 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |
| 006     | Y7851876 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

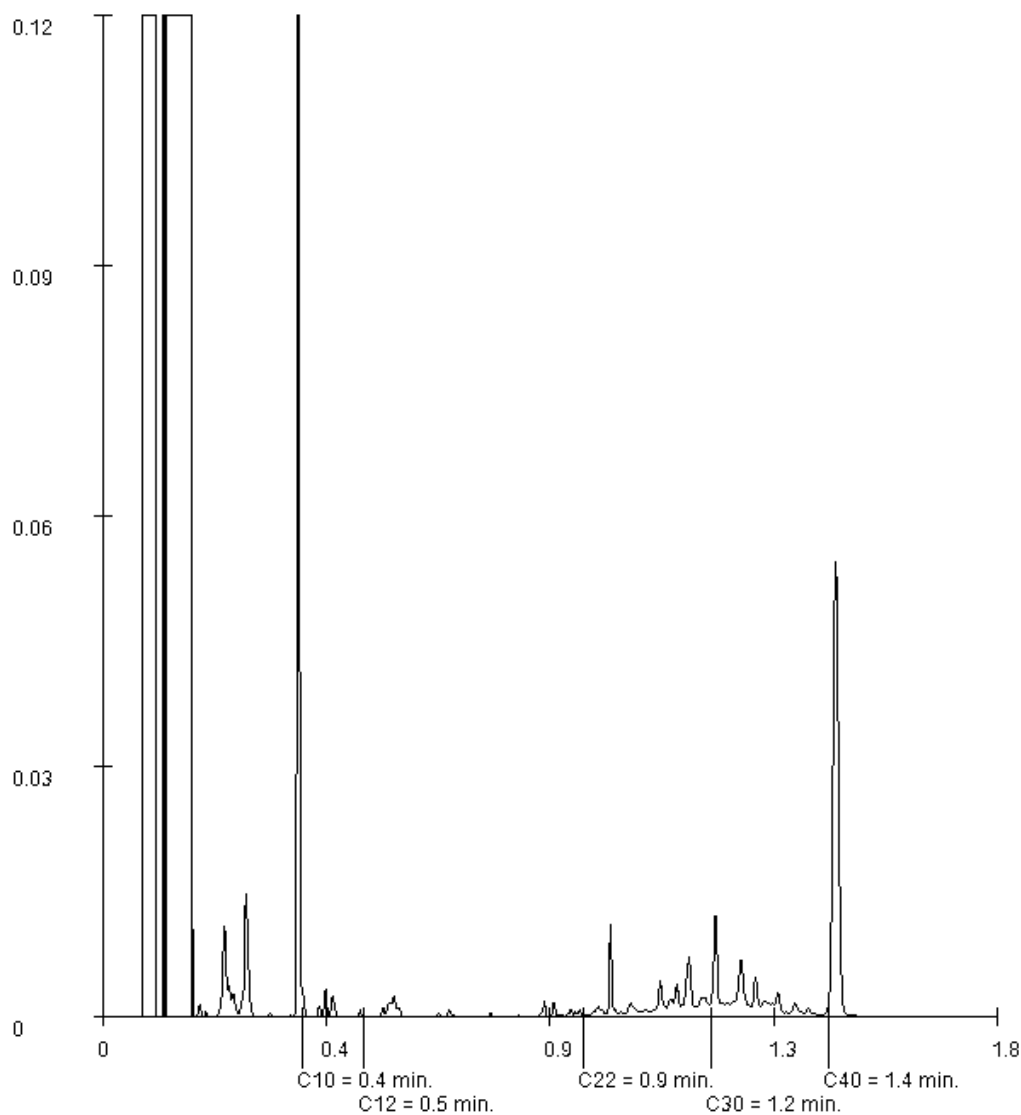
Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM102(1) 06(1) 18(1) 22(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

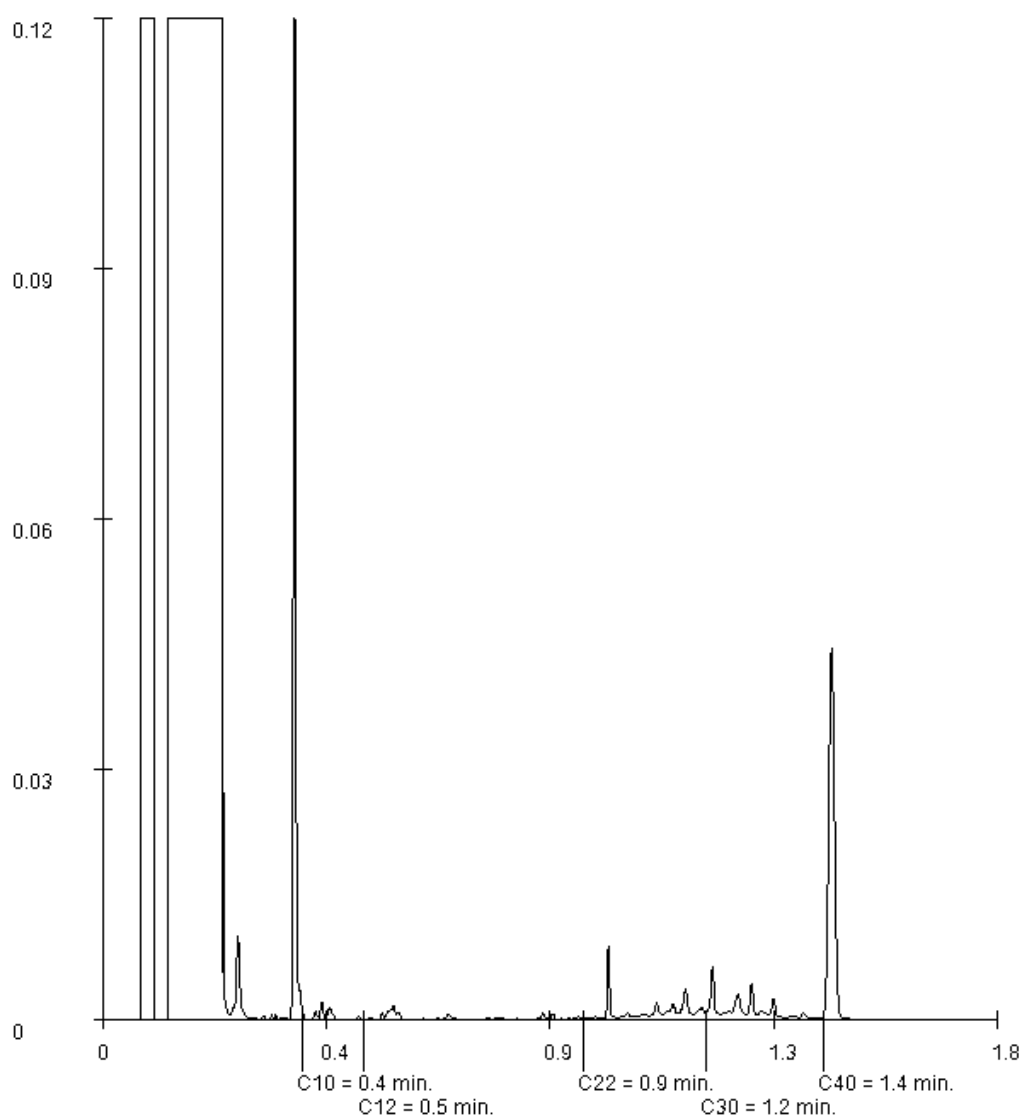
Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM201(1) 11(1) 13(1) 16(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

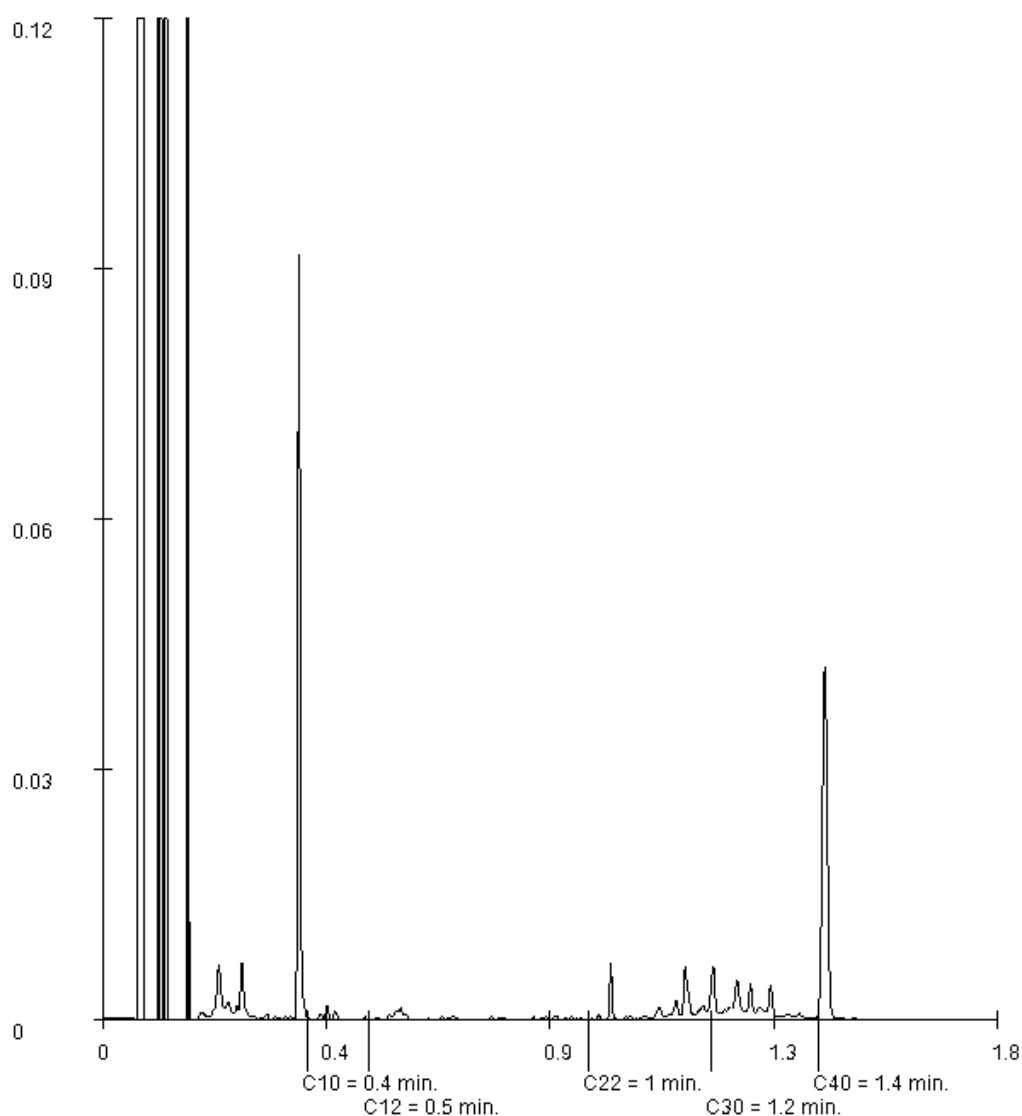
Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM303(1) 04(1) 08(1) 09(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131982 - 1

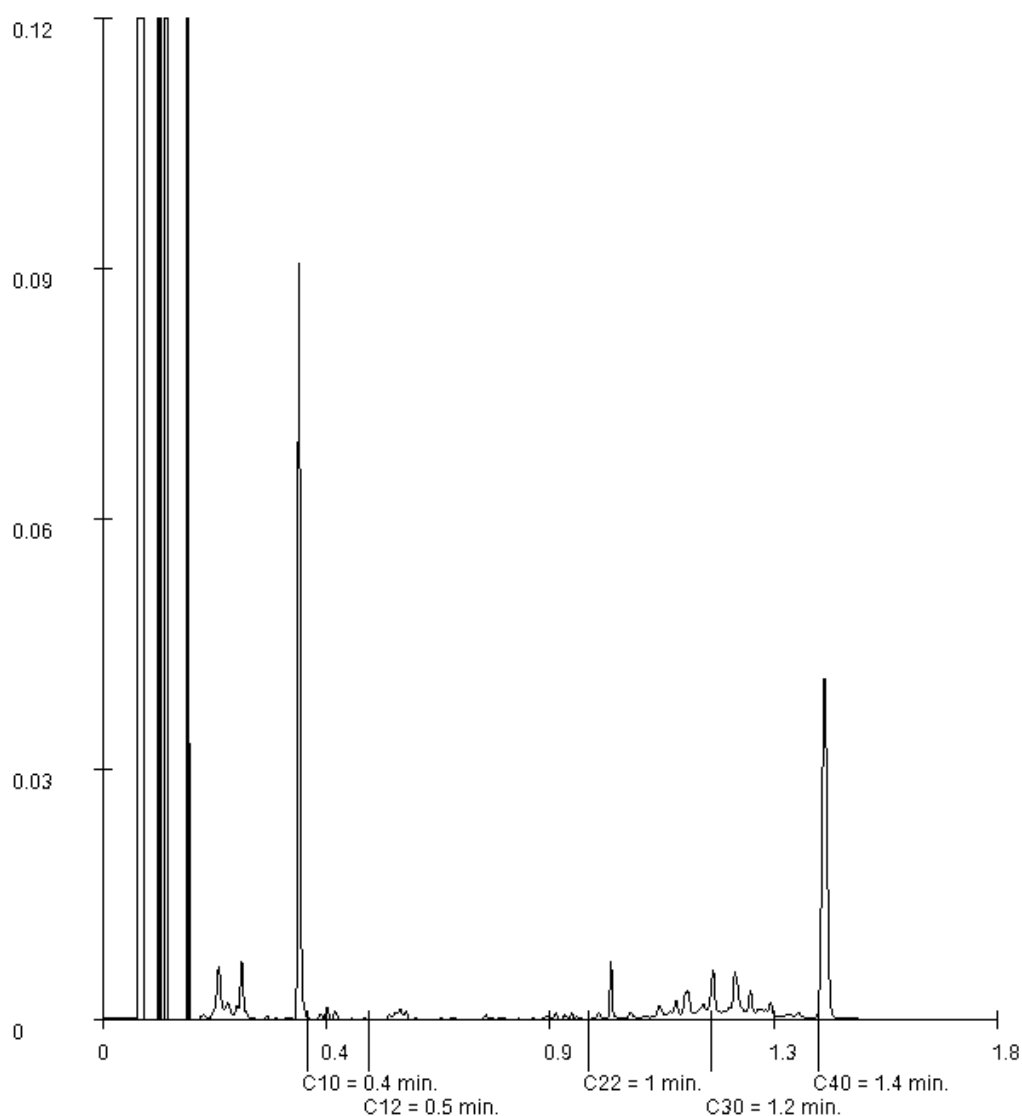
Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 31-10-2019

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM405(1) 23(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                                  | 01      | 02       | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|--------------------------------------------------------------|---------|----------|-------|----------|------|-------|
| Bodemtype                                                    | 1       | 1        |       |          |      | eis   |
| <b>METALEN</b>                                               |         |          |       |          |      |       |
| barium                                                       | <15     | 97 *     | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                                      | <0,20   | <0,20    | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,20  |
| kobalt                                                       | <2      | 21 *     | 20    | 60       | 100  | 2,0   |
| koper                                                        | 2,2     | 2,9      | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| kwik                                                         | <0,05   | <0,05    | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050 |
| lood                                                         | <2,0    | <2,0     | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| molybdeen                                                    | 9,1 *   | 7,7 *    | 5,0   | 152      | 300  | 2,0   |
| nikkel                                                       | 5,1     | 66 **    | 15    | 45       | 75   | 3,0   |
| zink                                                         | <10     | 21       | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                    |         |          |       |          |      |       |
| benzeen                                                      | <0,2    | <0,2     | 0,20  | 15       | 30   | 0,20  |
| tolueen                                                      | <0,2    | 0,29     | 7,0   | 504      | 1000 | 0,20  |
| ethylbenzeen                                                 | <0,2    | <0,2     | 4,0   | 77       | 150  | 0,20  |
| o-xyleen                                                     | <0,1    | <0,1     |       |          |      | 0,10  |
| p- en m-xyleen                                               | <0,2    | <0,2     |       |          |      | 0,20  |
| xylenen (0.7 factor)                                         | 0,21 a  | 0,21 a   | 0,20  | 35       | 70   | 0,21  |
| styreen                                                      | <0,2    | <0,2     | 6,0   | 153      | 300  | 0,20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |          |       |          |      |       |
| naftaleen                                                    | <0,02 a | 0,05 *   | 0,01  | 35       | 70   | 0,020 |
| interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,0002  | 0,000714 |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                       |         |          |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                           | <0,2    | <0,2     | 7,0   | 454      | 900  | 0,20  |
| 1,2-dichloorethaan                                           | <0,2    | <0,2     | 7,0   | 204      | 400  | 0,20  |
| 1,1-dichlooretheen                                           | <0,1 a  | <0,1 a   | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| cis-1,2-dichlooretheen                                       | <0,1    | <0,1     |       |          |      | 0,10  |
| trans-1,2-dichlooretheen                                     | <0,1    | <0,1     |       |          |      |       |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)             | 0,14 a  | 0,14 a   | 0,01  | 10       | 20   | 0,14  |
| dichloormethaan                                              | <0,2 a  | <0,2 a   | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20  |
| 1,1-dichloorpropaan                                          | <0,2    | <0,2     |       |          |      |       |
| 1,2-dichloorpropaan                                          | <0,2    | <0,2     |       |          |      |       |
| 1,3-dichloorpropaan                                          | <0,2    | <0,2     |       |          |      |       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                            | 0,42    | 0,42     | 0,80  | 40       | 80   | 0,42  |
| tetrachlooretheen                                            | <0,1 a  | <0,1 a   | 0,01  | 20       | 40   | 0,10  |
| tetrachloormethaan                                           | <0,1 a  | <0,1 a   | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                        | <0,1 a  | <0,1 a   | 0,01  | 150      | 300  | 0,10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                        | <0,1 a  | <0,1 a   | 0,01  | 65       | 130  | 0,10  |
| trichlooretheen                                              | <0,2    | <0,2     | 24    | 262      | 500  | 0,20  |
| chloroform                                                   | <0,2    | <0,2     | 6,0   | 203      | 400  | 0,20  |
| vinylchloride                                                | <0,2 a  | <0,2 a   | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20  |
| tribroommethaan                                              | <0,2    | <0,2     |       |          | 630  | 0,20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                         |         |          |       |          |      |       |
| fractie C10-C12                                              | <25     | <25      |       |          |      |       |
| fractie C12-C22                                              | <25     | <25      |       |          |      |       |
| fractie C22-C30                                              | <25     | <25      |       |          |      |       |
| fractie C30-C40                                              | <25     | <25      |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                                        | <50     | <50      | 50    | 325      | 600  | 50    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13131994-001 01 01

<sup>2</sup> 13131994-002 02 02

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Uw projectnummer : AM19354  
SYNLAB rapportnummer : 13131994, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : FZ3U1Z53

Rotterdam, 28-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19354. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131994 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 28-10-2019

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 01 01               |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 02 02               |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | <15                | 97                 |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 | 21                 |
| koper                                             | µg/l    | S | 2.2                | 2.9                |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | 9.1                | 7.7                |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 5.1                | 66                 |
| zink                                              | µg/l    | S | <10                | 21                 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | 0.29               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | <0.02              | 0.05               |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| chloroform                                        | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| vinylchloride                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131994 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 28-10-2019

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 01 01               |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | 02 02               |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131994 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 28-10-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|

Paraaf :



Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131994 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 28-10-2019

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                 |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                 |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                 |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                 |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1888717 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC204     |
| 001     | G6669897 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC236     |
| 001     | G6669898 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC236     |
| 002     | G6669896 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC236     |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kwakkelsedijk 1, Zaamslag  
Projectnummer AM19354  
Rapportnummer 13131994 - 1

Orderdatum 23-10-2019  
Startdatum 23-10-2019  
Rapportagedatum 28-10-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | G6669895 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC236     |
| 002     | B1888716 | 23-10-2019  | 22-10-2019  | ALC204     |

Paraaf :

