

**Van:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**Verzonden:** 13-05-2022 14:47  
**Aan:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**CC:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**Onderwerp:** FW: monitoringsrapportage Aagtenpark Beverwijk

---

Hoi [redacted]

Wil jij deze registreren onder locatie:

Monitoringsresultaten, locatie CAIJ- en Aagtenbelt aan de Sint Aagtendijk te Beverwijk (NH037500251)

Mag dan op mijn naam!

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Medewerker milieuadvies



Postbus 325  
1940 AH Beverwijk  
T: [redacted]  
I: [www.odijmond.nl](http://www.odijmond.nl)

---

**Van:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**Verzonden:** vrijdag 13 mei 2022 14:36  
**Aan:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**Onderwerp:** RE: monitoringsrapportage Aagtenpark Beverwijk

Hoi [redacted] het gaat om rapportage Evaluatie Grondwatermonitoring 2022 Aagtenpark te Beverwijk opgesteld door Anteagroup. Heb je dit rapport ook van [redacted] ontvangen en beoordeeld? De brief die je toestuurde ging over de monitoring van de leeflaag. Ik hoor het graag.

Groet,

[redacted]

---

**Van:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**Verzonden:** vrijdag 13 mei 2022 09:34  
**Aan:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**CC:** [redacted] <[redacted]@odijmond.nl>  
**Onderwerp:** RE: monitoringsrapportage Aagtenpark Beverwijk

Hoi [redacted]

Die van 2021 staat wel in ons Nazca-I systeem. Die van 2022 is nog niet als aanvraag ingediend. Ik zie geen briefreactie. Ze zijn waarschijnlijk beiden niet formeel ingediend.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Medewerker milieuadvies

Postbus 325  
1940 AH Beverwijk  
T: [REDACTED]  
I: [www.odijmond.nl](http://www.odijmond.nl)

---

**Van:** [REDACTED] <[REDACTED]@odijmond.nl>

**Verzonden:** donderdag 12 mei 2022 17:57

**Aan:** [REDACTED] <[REDACTED]@odijmond.nl>

**CC:** [REDACTED] <[REDACTED]@odijmond.nl>

**Onderwerp:** monitoringsrapportage Aagtenpark Beverwijk

Hoi [REDACTED] heeft [REDACTED] de monitoringsrapportage 2021 van de grondwaterverontreiniging Aagtenpark in Beverwijk nog bij de "provincie" ter instemming ingediend?

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Accounthouder Omgevingsdienst IJmond  
Tel. 06-[REDACTED]



# Evaluatierapport

**Benzeenverontreiniging grondwater Aagtenpark  
te Beverwijk**

projectnummer 0442288.100  
definitief revisie 4.0  
5 april 2022

# Evaluatierapport

## Benzeenverontreiniging grondwater Aagtenpark te Beverwijk

projectnummer 0442288.100  
definitief revisie 4.0  
5 april 2022

### Auteur



### Opdrachtgever

Gemeente Beverwijk  
Postbus 450  
1940 AL BEVERWIJK

datum vrijgave  
5-4-2022

beschrijving revisie 1.0  
definitief

goedkeuring


vrijgave  
Ir. H.E. Oosterbaan





# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                                                                   |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                                  | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Verrichte werkzaamheden 2022</b>                                               | <b>3</b>  |
| 2.1      | Uitgevoerd veldwerk                                                               | 3         |
| 2.2      | Resultaten veldwerk                                                               | 3         |
| 2.3      | Laboratoriumonderzoek                                                             | 4         |
| 2.3.1    | Uitgevoerd laboratoriumonderzoek                                                  | 4         |
| 2.3.2    | Toetsingskader                                                                    | 4         |
| 2.4      | Resultaten grondwater                                                             | 4         |
| <b>3</b> | <b>Evaluatie</b>                                                                  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Algemeen                                                                          | 7         |
| 3.2      | Verantwoording BRL                                                                | 7         |
| 3.3      | Locatie                                                                           | 7         |
| 3.4      | Achtergrondinformatie (bron: Wareco kenmerk KG95D RAP20140625, d.d. 25 juni 2014) | 7         |
| 3.5      | Terugkoppeling saneringsplan: Flexibel Emissie Beheer                             | 8         |
| <b>4</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>                                                | <b>11</b> |

## Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek en colofon
2. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
3. Toelichting op Wet bodembescherming
4. Analysecertificaat
5. Overzicht resultaten 2012-2022
6. Kadastrale gegevens
7. Tekening

# 1 Inleiding

In de omgeving van het Aagtenpark te Beverwijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door het voormalige gebruik van stortplaats Aagtenbelt met aangrenzend de CAIJ-belt is een grondwaterverontreiniging ontstaan met vluchtige aromaten (BTEXN) met benzeen als maatgevende stof. Omdat sprake is van verspreidingsrisico's is een saneringsplan opgesteld (*Saneringsonderzoek en saneringsplan grondwaterverontreiniging Aagtenpark te Beverwijk, Wareco, kenmerk KG95D RAP20140625, 25 juni 2014*). De sanering is beschikt als spoedeisend (*Provincie Noord-Holland, locatiecode NH/0375/00251, d.d. 12 november 2014*).

Het doel van de sanering is het beheersen van de verspreiding door middel van monitoring met een interceptiebron als terugvalsscenario. Om dit te controleren wordt sinds 2015 door Antea Group elk jaar het grondwater bemonsterd en geanalyseerd.

Voor het gebied ten zuiden van de snelweg is in het saneringsplan aangegeven dat na acht jaar (2022) een eerste ijkmoment plaatsvindt. Op dit ijkmoment wordt een trendanalyse uitgevoerd van de concentraties in de pluim om vast te stellen of sprake is van een stabiele eindsituatie. Wanneer een stabiele eindsituatie is ontstaan, wordt een evaluatierapport opgesteld waarin gemotiveerd wordt dat de situatie stabiel is. De controlemetingen kunnen in dat geval worden geëxtensieerd, dan wel in overleg met het bevoegd gezag worden beëindigd.

In afwijking op de voorgaande monitoringsrapportages heeft vanaf 2021 geen onderzoek meer plaatsgevonden van het grondwater in de peilbuizen 1001 tot en met 1004. Deze peilbuizen bevinden zich ter plaatste van de voormalige stort. In verband met de controle op de grondwaterkwaliteit door het aanbrengen van staalslakken zijn deze peilbuizen vanaf 2016 opgenomen in het meetnet. De resultaten tot en met 2020 vormden aanleiding om het onderzoek op de stort te beëindigen.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het uitgevoerde onderzoek en de resultaten van de bemonsteringsronde 2022. In hoofdstuk 3 wordt de resultaten geëvalueerd. Het rapport wordt in hoofdstuk 4 afgesloten met de conclusies en aanbevelingen.

## 2 Verrichte werkzaamheden 2022

### 2.1 Uitgevoerd veldwerk

De monitoringsronde van 2022 is uitgevoerd conform het schema in tabel 2.1. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven op tekening 0442288.100-S1.

**Tabel 2.1: Monitoringsprogramma (tabel 13 uit saneringsplan Wareco)**

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv.) | Doel monitoring                         | Meetfrequentie   |
|----------|-------------------------|-----------------------------------------|------------------|
| 106-2    | 12,5-13,5               | controle stabiele eindsituatie          | éénmaal per jaar |
| 115-2    | 13-14                   | controle stabiele eindsituatie          | éénmaal per jaar |
| 116-2    | 13-14                   | controle stabiele eindsituatie          | éénmaal per jaar |
| 117-2    | 13-14                   | controle stabiele eindsituatie          | éénmaal per jaar |
| 118-2    | 13-14                   | controle stabiele eindsituatie          | éénmaal per jaar |
| 119-2    | 12,5-13,5               | controle verspreiding                   | éénmaal per jaar |
| 120-2    | 14-15                   | controle verspreiding                   | éénmaal per jaar |
| 121-2    | 14-15                   | controle verspreiding (ten noorden A22) | éénmaal per jaar |
| 125      | 16-17                   | controle verspreiding                   | éénmaal per jaar |
| 126      | 5-6                     | controle verspreiding (ten noorden A22) | éénmaal per jaar |
| 127      | 5-6                     | controle verspreiding (ten noorden A22) | éénmaal per jaar |
| 128      | 14-15                   | controle verspreiding (ten noorden A22) | éénmaal per jaar |
| 129      | 5-6                     | controle verspreiding (ten noorden A22) | éénmaal per jaar |
| 130      | 14-15                   | controle verspreiding (ten noorden A22) | éénmaal per jaar |

### 2.2 Resultaten veldwerk

De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 2.2. De bemonstering van de peilbuizen is uitgevoerd op 4 maart 2022 door [REDACTED] van Ground Research (certificaat: K41104/10) conform de BRL 2000. In bijlage 1 is het colofon opgenomen.

**Tabel 2.2: Veldgegevens grondwater (maart 2022)**

| Watermonster | Filterdiepte (m -mv.) | Grondwaterstand (m -mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|--------------|-----------------------|-------------------------|--------|------------|-------------------|
| 106-2-1-3    | 12,50 – 13,50         | 0,19                    | 6,2    | 7.130      | 5,99              |
| 115-2-1-3    | 13,0 - 14,0           | 0,63                    | 6,2    | 9.999      | 8,54              |
| 116-1-2      | 13,0 - 14,0           | 0,38                    | 6,3    | 7.140      | 2,39              |
| 117-2-1-4    | 13,0 - 14,0           | 0,21                    | 6,2    | 7.080      | 3,43              |
| 118-2-1-4    | 13,0 - 14,0           | 0,35                    | 6,3    | 6.610      | 5,08              |
| 119-2-1-4    | 12,5 - 13,5           | 0,81                    | 6,1    | 7.140      | 4,88              |
| 120-2-1-3    | 14,0 - 15,0           | 1,10                    | 6,3    | 6.810      | 1,89              |
| 121-2-1-3    | 14,0 - 15,0           | 0,38                    | 6,4    | 6.690      | 9,51              |
| 125-1-4      | 16,0 - 17,0           | 1,11                    | 6,3    | 7.310      | 6,28              |
| 126-1-4      | 5,0 - 6,0             | 1,00                    | 6,4    | 7.010      | 8,55              |
| 127-1-4      | 5,0 - 6,0             | -                       | 6,4    | 7.880      | 5,03              |
| 128-1-4      | 14,0 - 15,0           | 0,63                    | 6,5    | 5.240      | 6,12              |
| 129-1-4      | 5,0 - 6,0             | 0,55                    | 6,5    | 6.890      | 8,32              |
| 130-2-1      | 14,0 - 15,0           | 0,40                    | 6,6    | 7.240      | 5,53              |

- Niet opgeslagen

De EC-waarden zijn hoog. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door een oude intrusie van zeewater.

### 2.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De grondwateranalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

### 2.3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het grondwater uit de 14 bemonsterde peilbuizen is geanalyseerd op vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen).

### 2.3.2 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 2. Het analysecertificaat is toegevoegd in bijlage 4.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - S) / (I - S)$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de streefwaarde (= S). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

## 2.4 Resultaten grondwater

In tabel 2.3 zijn de getoetste resultaten van de monitoringsronde van 2022 opgenomen.

Tabel 2.3: Analyseresultaten BTEXN in grondwater 2022

| Watermonster | Filterdiepte (m -mv.) | > S (+index)   | > I (+index)    |
|--------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| 106-2-1-3    | 12,50 - 13,50         | Naftaleen (-)  | Benzeen (14,42) |
| 115-2-1-3    | 13,0 - 14,0           | Naftaleen (-)  | Benzeen (1,13)  |
| 116-1-2      | 13,0 - 14,0           | -              | Benzeen (23,82) |
| 117-2-1-4    | 13,0 - 14,0           | -              | Benzeen (12,41) |
| 118-2-1-4    | 13,0 - 14,0           | -              | -               |
| 119-2-1-4    | 12,5 - 13,5           | -              | Benzeen (13,75) |
| 120-2-1-3    | 14,0 - 15,0           | -              | Benzeen (1,1)   |
| 121-2-1-3    | 14,0 - 15,0           | -              | -               |
| 125-1-4      | 16,0 - 17,0           | Benzeen (0,06) | -               |
| 126-1-4      | 5,0 - 6,0             | -              | -               |
| 127-1-4      | 5,0 - 6,0             | -              | -               |
| 128-1-4      | 14,0 - 15,0           | Benzeen (0,01) | -               |
| 129-1-4      | 5,0 - 6,0             | -              | -               |
| 130-2-1      | 14,0 - 15,0           | -              | -               |

Toelichting:

- = geen overschrijding;

S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index (aantal maal overschrijding).

In tabel 2.4 is de toetsing aan de monitoringsdoelen uit het saneringsplan opgenomen. De verontreinigingssituatie en het resultaat van de monitoring zijn weergegeven op tekening 0442288.100-S1 (2022). In de tabel in bijlage 5 is een overzicht van de resultaten vanaf 2012 opgenomen.



Tabel 2.4: Monitoringsprogramma (tabel 4.1 uit het saneringsplan)

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv.) | Doel monitoring                         | Geconstateerd resultaat                                 |
|----------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 106-2    | 12,5 - 13,5             | controle stabiele eindsituatie          | afname benzeen, binnen contour                          |
| 115-2    | 13,0 - 14,0             | controle stabiele eindsituatie          | afname benzeen, binnen contour                          |
| 116-2    | 13,0 - 14,0             | controle stabiele eindsituatie          | stabiel, binnen contour                                 |
| 117-2    | 13,0 - 14,0             | controle stabiele eindsituatie          | afname benzeen, binnen contour                          |
| 118-2    | 13,0 - 14,0             | controle stabiele eindsituatie          | niet verontreinigd                                      |
| 119-2    | 12,5 - 13,5             | controle verspreiding                   | stabiel benzeen, binnen contour                         |
| 120-2    | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding                   | overschrijding interventiewaarde                        |
| 121-1    | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding (ten noorden A22) | niet verontreinigd, geen aantoonbare verspreiding       |
| 125      | 16,0 - 17,0             | controle verspreiding                   | overschrijding streefwaarde, stabiel, geen verspreiding |
| 126      | 5,0 - 6,0               | controle verspreiding (ten noorden A22) | niet verontreinigd, geen verspreiding                   |
| 127      | 5,0 - 6,0               | controle verspreiding (ten noorden A22) | niet verontreinigd, geen verspreiding                   |
| 128      | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding (ten noorden A22) | niet verontreinigd, geen verspreiding                   |
| 129      | 5,0 - 6,0               | controle verspreiding (ten noorden A22) | niet verontreinigd, geen verspreiding                   |
| 130      | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding (ten noorden A22) | niet verontreinigd, geen verspreiding                   |

Binnen de interventiewaarde-contour van de grondwaterverontreiniging, ten zuiden van de A22, is sprake van een trendmatige ontwikkeling. Uit de resultaten van de monitoring tot en met 2022 blijkt dat de nalevering vanuit de bron onder de stort aan het afnemen is. De benzeenconcentratie in het grondwater op de overgang van stort naar omgeving neemt hierdoor af. Mogelijk treedt ook biologische afbraak op. Verwacht wordt dat dit proces echter traag tot zeer traag verloopt (zie onder '*Natuurlijke biologische afbraak*').

Op basis van deze trend kan gesteld worden dat de bronsterkte (hoeveelheid verontreiniging per tijdseenheid, bijvoorbeeld gram/jaar) van de restverontreiniging met benzeen ter plaatse van de stort met de tijd afneemt. Het gevolg hiervan is dat de omvang van de grondwaterverontreiniging op de lange termijn (decennia) zal uitdoven. Het risico dat op korte termijn (ordegrootte jaren) toch sprake zal zijn van een niet acceptabele verspreiding van benzeen via het grondwater is hiermee afgenomen. Niet acceptabel is verspreiding die leidt tot een potentiële bedreiging van een gebied of een object (bijvoorbeeld een waterwinning); in dit geval de woonwijk Broekpolder ten noorden van de A22.

Een aandachtspunt vormt de concentratie aan benzeen in het grondwater van peilbuis 120. Deze neemt langzaam toe. Niet valt uit te sluiten dat deze toename zich zal doorzetten (zie onder '*Conceptueel model*').

Ter plaatse van het front van de verontreiniging, ten noorden van de A22 is sprake van niet verontreinigd grondwater (benzeen < detectiegrens).

#### *Natuurlijke biologische afbraak*

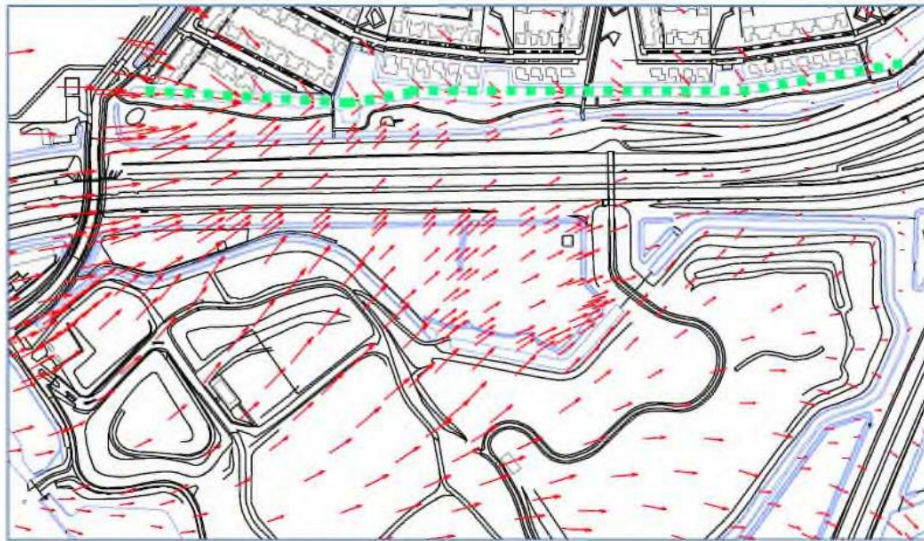
In 2014 is gesteld dat er voldoende elektronenacceptor (met name sulfaat) aanwezig is voor de afbraak van benzeen maar dat als gevolg van de redoxomstandigheden (ijzerreducerend) de afbraak van benzeen traag zal verlopen.

In de pluim zelf is sprake van een trendmatige afname, waarschijnlijk door een verminderde nalevering uit de bron. De bijdrage hiervan op de pluimontwikkeling met de tijd is naar verwachting veel groter dan de natuurlijke biologische afbraak onder anaerobe omstandigheden. In het SKB Cahier '*Natuurlijke Afbraak: Het is niet niks*' wordt een afbraakconstante van 0,009 dagen genoemd voor anaerobe omstandigheden met ijzerreducerende condities ofwel een halfwaardetijd van 77 dagen. Na acht jaar ofwel ruim 2.900 dagen na de start van de monitoring is sprake van een geringe afname. Uit de beschikbare meetreeks blijkt dat de werkelijke bijdrage van de biologische afbraak dus veel en veel lager ligt dan theoretisch te verwachten is.

Uit de trendanalyse van de gemeten concentraties aan benzeen in het grondwater van peilbuis pb 120 tot en met 2022 blijkt dat sprake is van fluctuerende concentraties. In de meetreeks is geen afnemende trend te zien die zou kunnen duiden op het optreden van natuurlijke afbraak ter plaatse van het front van de verontreiniging.

*Conceptueel model (Wareco, 2014)*

De resultaten van de monitoring tot en met 2022 komen goed overeen met de beschrijving van het conceptuele model uit 2014. De omvang van het sterk verontreinigde grondwater buiten de stortlocatie is in 2014 geschat op 108.000 m<sup>3</sup> en heeft in 2022 een vergelijkbaar volume. Op basis van het afperkend grondwateronderzoek CAIJ-Aagtenbelt Beverwijk (Wareco, kenmerk KG95A, RAP20120813, d.d. 13 augustus 2012) is, zonder rekening te houden met het optreden van natuurlijke afbraak, een verspreiding berekend van 2.375 m<sup>3</sup> per jaar.



Figuur 2.1: Stromingsrichting (rode pijlen) en grondwaterscheiding (groene stippellijn) (bron: Wareco, 2014)

Op basis van de monitoringsresultaten voor pb 120 kan worden vastgesteld dat de verspreidingsrichting van de verontreiniging overeenkomt met de afgeleide, berekende geohydrologische situatie in 2014 (zie figuur 2.1). Op basis van de meetreeks van pb 116, pb 119 en pb 128 lijkt echter ook sprake van een meer noordelijk gerichte stromingsrichting van het grondwater (zie tekening 422288.100-S1 (2022)). Het valt niet uit te sluiten dat de uitstroombreedte van de benzeenverontreiniging ter plaatse van de stortplaats groter is dan in 2014 is vastgelegd. Ten oosten van pb 117 en zuiden van pb 120 bevindt zich geen controlepeilbuis om de verontreinigingssituatie te verifiëren.

## 3 Evaluatie

### 3.1 Algemeen

Conform het saneringsplan dient in 2022 een evaluatierapport te worden opgesteld waarin alle monitoringsresultaten tot en met 2022 zijn opgenomen. Aan de hand van een trend- en risico-analyse wordt de verwachte pluimontwikkeling beschreven.

De inhoud van het evaluatierapport wordt bepaald door de eisen van het bevoegd gezag. De wijze van saneren betreft 'het monitoren van de verspreiding van de grondwaterverontreiniging'. Op basis van deze 'passieve' sanering kan volgens de BRL 6001 voor het evaluatierapport in principe volstaan worden met:

- een beschrijving van de locatie;
- een beschrijving van de eindsituatie en de (na)zorglocatie en een beoordeling van de te bereiken saneringsdoelstelling.

In het evaluatierapport dienen onder meer de achtergrondinformatie, de uitvoering van de sanering (inclusief voorbereidende werkzaamheden en informatie over vergunningen), de resultaten van bemonstering en analyse en situatietekeningen te worden opgenomen.

### 3.2 Verantwoording BRL

De monitoring is uitgevoerd vanuit de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering) met onderliggende protocollen. Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Daarbij is het volgende protocol van toepassing:

- protocol 6001: milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden.

De uit te voeren taak bestond uit milieukundige verificatie. Milieukundige processturing is niet van toepassing omdat er geen actieve saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd. Gezien de aard van de werkzaamheden kan een veldwerker die gecertificeerd is voor protocol 2002 van de BRL 2000 de bemonstering uitvoeren onder de verantwoordelijkheid van een gecertificeerde milieukundig begeleider of projectleider. De milieukundig begeleider is verantwoordelijk voor het opstellen van het evaluatierapport. In dit geval maakt een trend- en risicoanalyse onderdeel uit van het evaluatierapport waardoor het rapport is opgesteld door een geohydroloog met controle door een projectleider die gecertificeerd is voor protocol 6001 van de BRL 6000.

### 3.3 Locatie

De locatie ligt aan de noordzijde van het Aagtenpark ten noordoosten van Beverwijk en staat kadastraal bekend onder gemeente Wijk aan Zee en Duin, sectie C en nummer 3593. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 7.

### 3.4 Achtergrondinformatie (bron: Wareco kenmerk KG95D RAP20140625, d.d. 25 juni 2014)

Door het voormalige gebruik van de locatie als stortplaats is het grondwater onder de CAIJ- en Aagtenbelt sterk verontreinigd, met benzeen als maatgevende stof. De stortplaats is inmiddels afgedekt met een leeflaag en omgevormd tot een park. De ondiepe grondwaterverontreiniging



met benzeen wordt beheerst door de ringsloot die rondom de stort ligt. De diepere grondwaterverontreiniging heeft zich echter tot buiten de voormalige stort verspreid (Wareco, kenmerk KG95D RAP20140625, d.d. 25 juni 2014).

#### *Rapport 2003*

In 2003 is een zorgplan opgesteld met als doel het beheren en controleren van de stortlocatie ('Zorgplan voormalige stortplaatsen CAIJ/Aagtenbelt te Beverwijk', Bodemzorg, kenmerk 210335, d.d. 26 november 2003). In het kader van dit zorgplan zijn in de periode 2005 t/m 2011 diverse meetronden uitgevoerd. De sterke verontreiniging met benzeen in het grondwater is hierbij verticaal afgeperkt op een diepte van circa 15 m -mv. (tot de scheidende laag tussen het wadzand- en eerste watervoerend pakket). De sterke verontreiniging met benzeen in het grondwater buiten de ringsloot wordt gemeten in de onderzijde van de bovenste watervoerende laag (wadzandpakket) van 9-15 m -mv.

#### *Rapport 2008*

In 2008 is nader onderzoek verricht naar de verontreiniging met benzeen in het grondwater onder het stortmateriaal. De sterke grondwaterverontreiniging met benzeen onder de stortlocatie Aagtenbelt is in dit onderzoek afgeperkt en vastgesteld op circa 200.000 m<sup>3</sup>. De verontreiniging verspreidt zich met het grondwater in noord-noordoostelijke richting.

De grondwaterverontreiniging met benzeen buiten de stortlocatie is door Wareco horizontaal afgeperkt in noord-noordwestelijke richting. De omvang van de grondwaterverontreiniging buiten de stortlocatie is ingeschat op 108.000 m<sup>3</sup> ('Afperkend grondwateronderzoek CAIJ-Aagtenbelt Beverwijk, Wareco, kenmerk KG95A, RAP20120813, d.d. 13 augustus 2012). Op basis van het onderzoek is, zonder rekening te houden met het optreden van natuurlijke afbraak, een verspreiding berekend van 2.375 m<sup>3</sup> per jaar.

Geconcludeerd is dat er bij het gebruik van de locatie en de verontreinigingssituatie geen sprake is van humane of ecologische risico's maar wel van een verspreidingsrisico ofwel een onbeheersbare situatie (verspreiding > 1.000 m<sup>3</sup>/j).

Tot 2014 is in de meetreeks geen afnemende trend te zien die zou kunnen duiden op het optreden van natuurlijke afbraak. Naar verwachting zal de biologische afbraak door de redoxomstandigheden (ijzerreducerend) traag verlopen. In een situatie met blijvende nalevering van benzeen vanuit de stort kan de input aan verontreiniging groter zijn dan de output door biologische afbraak. In dat geval zal sprake zijn van een in omvang toenemende pluim.

### **3.5 Terugkoppeling saneringsplan: Flexibel Emissie Beheer**

Het saneringsplan gaat uit van Flexibel Emissie Beheer (FEB). Indien de limietgrens (zie figuur 3.1) dreigt te worden overschreden, blijkend uit overschrijding van de actiewaarden op de meetgrens, treedt het interventiescenario in werking. In eerste instantie worden peilbuizen bijgeplaatst aan de overzijde van de sloot (aan de zijde van woonwijk Broekpolder) om daadwerkelijk vast te stellen dat de verontreiniging de sloot passeert. Het FEB is daarom onderverdeeld in 3 fasen:

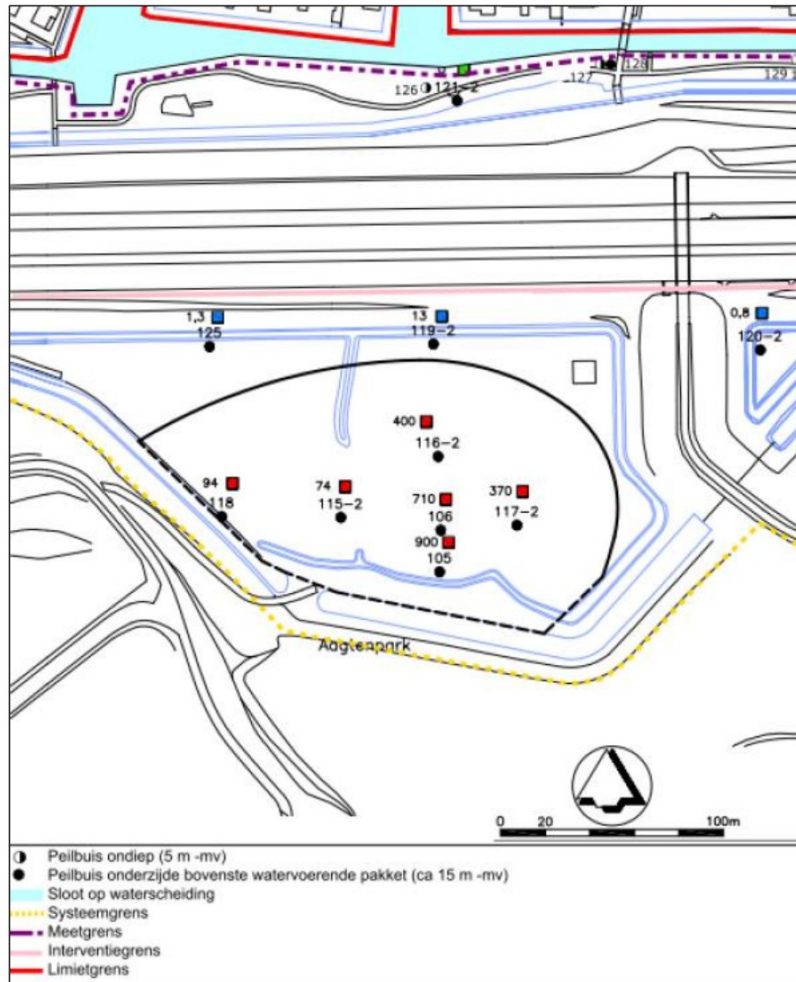
1. monitoring diep grondwater ten zuiden van de Rijksweg A22;
2. monitoring nabij de sloot langs Broekpolder;
3. controle sloot waterkwaliteit langs Broekpolder bij sterke verontreiniging in 126, 127 of 129.

Overeenkomstig het saneringsplan wordt een stabiele situatie aangetoond door de concentratieontwikkeling aan benzeen in het grondwater van de peilbuizen 106, 115, 116, 117 en 118 (fase 1).

Door middel van trendanalyse is in 2022 aangetoond dat sprake is van een stabiele of afnemende trend (zie tabel 2.4).



Overeenkomstig het saneringsplan zal fase 2 in werking treden zodra de sterke verontreiniging de peilbuizen 119, 120 en/of 125 heeft gepasseerd. In 2015 is vastgesteld dat dit voor pb 119 al optrad waardoor in 2016 uitbreiding van het meetnet heeft plaatsgevonden ten noorden van de A22. Vervolgens is gestart met de monitoring nabij de sloot langs woonwijk Broekpolder (zie tekening 442288.100-S1 (2022)) ofwel fase 2.



Figuur 3.1: Flexibel Emissie Beheersysteem (2014)

In het saneringsplan is aangegeven dat na acht jaar (2022) het eerste ijkmoment plaatsvindt. Op dit ijkmoment wordt vastgesteld of sprake is van een stabiele eindsituatie als gevolg van het optreden van natuurlijke afbraak en een afnemende nalevering. De stabiele eindsituatie kan inmiddels grotendeels onderbouwd worden. Niet zozeer door het aantonen van natuurlijke afbraak maar door een verminderde nalevering en/of de combinatie van beide aspecten. Echter, gezien de concentratie-ontwikkeling ter plaatse van pb 120, kan de monitoring echter nog niet beëindigd worden maar kunnen de controlemetingen, na instemming door het bevoegd gezag wel worden geëxtensiverd.

Overeenkomstig het saneringsplan wordt voorgesteld om de monitoringsinspanning te extensiveren (zie tabel 3.1).

**Tabel 3.1: Voorstel monitoring 2022-2027**

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv.) | Doel monitoring                         | Frequentie   | Pakket   |
|----------|-------------------------|-----------------------------------------|--------------|----------|
| 106-2    | 12,5 - 13,5             | eindopname                              | 2027         | BTEX     |
| 115-2    | 13,0 - 14,0             | eindopname                              | 2027         | BTEX     |
| 116-2    | 13,0 - 14,0             | eindopname                              | 2027         | BTEX     |
| 117-2    | 13,0 - 14,0             | eindopname                              | 2027         | BTEX     |
| 118-2    | 13,0 - 14,0             | eindopname                              | 2027         | BTEX     |
| 119-2    | 12,5 - 13,5             | controle verspreiding                   | 2024 en 2027 | BTEX, AO |
| 120-2    | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding                   | 2024 en 2027 | BTEX, AO |
| 121-1    | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding (ten noorden A22) | 2024 en 2027 | BTEX     |
| 125      | 16,0 - 17,0             | eindopname                              | 2027         | BTEX     |
| 126      | 5,0 - 6,0               | controle verspreiding (ten noorden A22) | 2024 en 2027 | BTEX     |
| 127      | 5,0 - 6,0               | controle verspreiding (ten noorden A22) | 2024 en 2027 | BTEX     |
| 128      | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding (ten noorden A22) | 2024 en 2027 | BTEX     |
| 129      | 5,0 - 6,0               | controle verspreiding (ten noorden A22) | 2024 en 2027 | BTEX     |
| 130      | 14,0 - 15,0             | controle verspreiding (ten noorden A22) | 2024 en 2027 | BTEX     |

AO: aanvullend onderzoek naar biologische afbraak benzeen (redox, macroparameters, specifiek onderzoek)

De sanering kan in 2027 worden afgerond als voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- ten noorden van de A22 is sprake van niet of licht verontreinigd grondwater;
- de concentratie aan benzeen in het grondwater van pb 119 en 120 blijft stabiel of neemt af.

Onder stabiel wordt verstaan: geen concentratietoename in drie opeenvolgende metingen (2022, 2024 en 2027).

In 2024 kan volstaan worden met een korte voortgangsrapportage aan de gemeente Beverwijk.

In 2027 dient het evaluatierapport geactualiseerd te worden.

### 3.6 Wijzigingen en afwijkingen

De wijzigingen en afwijkingen die tijdens de sanering zijn opgetreden, dienen in het evaluatierapport te worden opgenomen. De belangrijkste wijziging is het uitbreiden van het meetnet in 2016 ten noorden van de A22 ofwel fase 2 van de sanering.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van de monitoring tot en met 2022 blijkt dat de nalevering vanuit de bron, gelegen onder het stortmateriaal van het Aagtenpark, aan het afnemen is. De benzeenconcentraties in het grondwater op de overgang van stort naar omgeving nemen af waarbij de dalende trend in het grondwater van de peilbuizen direct buiten stort zich voortzet. Op basis van deze trendmatige ontwikkeling kan gesteld worden dat de bronsterkte van de restverontreiniging met benzeen ter plaatse van de stort met de tijd afneemt. Mogelijk speelt ook biologische afbraak onder natuurlijke condities een rol. Specifiek onderzoek naar de afbraakpotentie van de ondergrond is niet uitgevoerd. Volgens het saneringsplan uit 2014 kan biologische afbraak van benzeen optreden maar zal dit door de locatiespecifieke condities traag verlopen. De beschikbare meetreeks in de pluim en aan het front van de pluim wijzen op een geringe afbraak.

Het risico dat een niet acceptabele verspreiding van de benzeenverontreiniging optreedt is met het huidige inzicht zeer klein. Niet acceptabel wijst op een volumetoename sterk verontreinigd grondwater op jaarbasis met meer dan 1.000 m<sup>3</sup> en de bedreiging van een kwetsbaargebied of object.

Bovenstaande neemt niet weg dat in de pluim, ten zuiden van de A22, de concentraties aan benzeen in het grondwater van peilbuis 120 mogelijk (langzaam) toenemen. Dit kan wijzen op een meer noordoostelijke stroming van het grondwater maar er zijn ook aanwijzingen dat de stromingsrichting meer noordelijk gericht is.

Het continueren van de monitoring in geëxtensiveerde vorm geeft verder inzicht in de verontreinigingssituatie met de tijd. Daarmee kan verder onderbouwd worden dat sprake is van een stabiele eindsituatie. De monitoring, de eventuele noodzakelijke vervolgacties en het verzorgen van een periodieke rapportage naar het bevoegd gezag dienen te worden gecontinueerd. In 2024 kan volstaan worden met een korte voortgangsrapportage aan de opdrachtgever. In 2027 dient het evaluatierapport geactualiseerd te worden.

De resultaten geven geen aanleiding om het meetnet te wijzigen. Het grondwatermeetnet is juist gepositioneerd om eventueel optredende verdere verspreiding te monitoren.

Na een monitoringsperiode van acht jaar kan worden vastgesteld is dat waarschijnlijk sprake is van een stabiele situatie voor de grondwaterverontreiniging met een afnemende invloed van de restverontreiniging onder de stort. De verspreiding is controleerbaar. Het treffen van een (tijdelijke) beheersmaatregel anders dan het in gewijzigde vorm voortzetten van de monitoring is op dit moment niet aan de orde.

Geadviseerd wordt om in 2024 het gehele meetnet te controleren op schade en bruikbaarheid. Indien noodzakelijk kan de omgeving van de peilbuizen dan worden vrijgemaakt van begroeiing.

Antea Group  
Almere, april 2022

## **Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek en colofon**

## Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

### Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

### Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.



### Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (I - \text{AW (of S)})$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.


Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

## Colofon

| <b>Verantwoording</b>                                                                                                                   |               |                  |                                  |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Project: Aagtenpark te Beverwijk                                                                                                        |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Projectnummer: 0442288.100                                                                                                              |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :                       |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                                                        |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                                                        |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)                                                         |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)                                         |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <b>Verklaring functiescheiding</b>                                                                                                      |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Protocol                                                                                                                                | Datum/Periode | Naam veldwerker* | Naam veldwerkbureau**            | Handtekening                                                                          |
| BRL 2002                                                                                                                                |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |  |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                         |               |                  | Bureau:<br>_____<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus



## **Bijlage 2 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming**

**Tabel 1: Metingen grondwater**

| Watermonster | Filterdiepte (m -mv) | Grondwater-stand (m -mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|--------------|----------------------|--------------------------|--------|------------|-------------------|
| 106-2-1-3    | 12,50 - 13,50        | 0,19                     | 6,2    | 7130       | 5,99              |
| 115-2-1-3    | 13,00 - 14,00        | 0,63                     | 6,2    | 99999      | 8,54              |
| 116-1-2      | 13,00 - 14,00        | 0,38                     | 6,3    | 7140       | 2,39              |
| 117-2-1-4    | 13,00 - 14,00        | 0,21                     | 6,2    | 7080       | 3,43              |
| 118-2-1-4    | 13,00 - 14,00        | 0,35                     | 6,3    | 6610       | 5,08              |
| 119-2-1-4    | 12,50 - 13,50        | 0,81                     | 6,1    | 7140       | 4,88              |
| 120-2-1-3    | 14,00 - 15,00        | 1,10                     | 6,3    | 6810       | 1,89              |
| 121-2-1-3    | 14,00 - 15,00        | 0,38                     | 6,4    | 6690       | 9,51              |
| 125-1-4      | 16,00 - 17,00        | 1,11                     | 6,3    | 7310       | 6,28              |
| 126-1-4      | 5,00 - 6,00          | 1,00                     | 6,4    | 7010       | 8,55              |
| 127-1-4      | 5,00 - 6,00          |                          | 6,4    | 7880       | 5,03              |
| 128-1-4      | 14,00 - 15,00        | 0,63                     | 6,5    | 5240       | 6,12              |
| 129-1-4      | 5,00 - 6,00          | 0,55                     | 6,5    | 6890       | 8,32              |
| 130-2-1      | -                    | 0,40                     | 6,6    | 7240       | 5,53              |

**Tabel 2: Analyses grondwater**

| Analyse-monster | Filterdiepte (m -mv) | Analysepakket    |
|-----------------|----------------------|------------------|
| 106-2-1-3       | 12,50 - 13,50        | Aromaten (BTEXN) |
| 115-2-1-3       | 13,00 - 14,00        | Aromaten (BTEXN) |
| 116-1-2         | -                    | Aromaten (BTEXN) |
| 117-2-1-4       | 13,00 - 14,00        | Aromaten (BTEXN) |
| 118-2-1-4       | 13,00 - 14,00        | Aromaten (BTEXN) |
| 119-2-1-4       | 12,50 - 13,50        | Aromaten (BTEXN) |
| 120-2-1-3       | 14,00 - 15,00        | Aromaten (BTEXN) |
| 121-2-1-3       | 14,00 - 15,00        | Aromaten (BTEXN) |
| 125-1-4         | 16,00 - 17,00        | Aromaten (BTEXN) |
| 126-1-4         | 5,00 - 6,00          | Aromaten (BTEXN) |
| 127-1-4         | 5,00 - 6,00          | Aromaten (BTEXN) |
| 128-1-4         | 14,00 - 15,00        | Aromaten (BTEXN) |
| 129-1-4         | 5,00 - 6,00          | Aromaten (BTEXN) |
| 130-2-1         | -                    | Aromaten (BTEXN) |

**Tabel 3: Overschrijdingstabel grondwater**

| Watermonster | Filterdiepte (m -mv) | > S (+index)   | > I (+index)    |
|--------------|----------------------|----------------|-----------------|
| 106-2-1-3    | 12,50 - 13,50        | Naftaleen (-)  | Benzeen (14,42) |
| 115-2-1-3    | 13,00 - 14,00        | Naftaleen (-)  | Benzeen (1,13)  |
| 116-1-2      | -                    | -              | Benzeen (23,82) |
| 117-2-1-4    | 13,00 - 14,00        | -              | Benzeen (12,41) |
| 118-2-1-4    | 13,00 - 14,00        | -              | -               |
| 119-2-1-4    | 12,50 - 13,50        | -              | Benzeen (13,75) |
| 120-2-1-3    | 14,00 - 15,00        | -              | Benzeen (1,1)   |
| 121-2-1-3    | 14,00 - 15,00        | -              | -               |
| 125-1-4      | 16,00 - 17,00        | Benzeen (0,06) | -               |
| 126-1-4      | 5,00 - 6,00          | -              | -               |
| 127-1-4      | 5,00 - 6,00          | -              | -               |
| 128-1-4      | 14,00 - 15,00        | Benzeen (0,01) | -               |
| 129-1-4      | 5,00 - 6,00          | -              | -               |
| 130-2-1      | -                    | -              | -               |

> S :> Streefwaarden

> T :> Tussenwaarden  
> I :> Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

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

| Watermonster                     |      | 106-2-1-3                        |                         |       | 115-2-1-3                        |                         |       | 116-1-2                          |                          |       |
|----------------------------------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------|-------|----------------------------------|--------------------------|-------|
| Datum                            |      | 4-3-2022                         |                         |       | 4-3-2022                         |                         |       | 4-3-2022                         |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)             |      | 12,50 - 13,50                    |                         |       | 13,00 - 14,00                    |                         |       | -                                |                          |       |
| Datum van toetsing               |      | 30-3-2022                        |                         |       | 29-3-2022                        |                         |       | 29-3-2022                        |                          |       |
| Monsterconclusie                 |      | Overschrijding Interventiewaarde |                         |       | Overschrijding Interventiewaarde |                         |       | Overschrijding Interventiewaarde |                          |       |
| Monstermelding 1                 |      |                                  |                         |       |                                  |                         |       |                                  |                          |       |
| Monstermelding 2                 |      |                                  |                         |       |                                  |                         |       |                                  |                          |       |
| Monstermelding 3                 |      |                                  |                         |       |                                  |                         |       |                                  |                          |       |
|                                  |      | Meetw                            | GSSD                    | Index | Meetw                            | GSSD                    | Index | Meetw                            | GSSD                     | Index |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |      |                                  |                         |       |                                  |                         |       |                                  |                          |       |
| Benzeen                          | µg/l | 430                              | 430                     | 14,42 | 34                               | 34                      | 1,13  | 710                              | 710                      | 23,82 |
| Tolueen                          | µg/l | 0,35                             | 0,35                    | -0,01 | <0,2                             | <0,1                    | -0,01 | 0,39                             | 0,39                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                     | µg/l | <0,2                             | <0,1                    | -0,03 | <0,2                             | <0,1                    | -0,03 | <0,2                             | <0,1                     | -0,03 |
| ortho-Xyleen                     | µg/l | <0,1                             | <0,1                    |       | <0,1                             | <0,1                    |       | <0,1                             | <0,1                     |       |
| meta-/para-Xyleen (som)          | µg/l | <0,2                             | <0,1                    |       | <0,2                             | <0,1                    |       | <0,2                             | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                    | µg/l |                                  | <0,21                   | 0     |                                  | <0,21                   | 0     |                                  | <0,21                    | 0     |
| BTEX (som)                       | µg/l | 430                              |                         |       | 34                               |                         |       | 710                              |                          |       |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l |                                  | 431 <sup>(2,13)</sup>   |       |                                  | 34,5 <sup>(2,14)</sup>  |       |                                  | 711 <sup>(2,13)</sup>    |       |
| <b>PAK</b>                       |      |                                  |                         |       |                                  |                         |       |                                  |                          |       |
| Naftaleen                        | µg/l | 0,042                            | 0,042                   | 0     | 0,028                            | 0,028                   | 0     | <0,02                            | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                      | -    |                                  | 0,00060 <sup>(11)</sup> |       |                                  | 0,00040 <sup>(11)</sup> |       |                                  | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |

**Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Watermonster                     |      | 117-2-1-4                        |                          |       | 118-2-1-4                |                          |       | 119-2-1-4                        |                          |       |
|----------------------------------|------|----------------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|--------------------------|-------|----------------------------------|--------------------------|-------|
| Datum                            |      | 4-3-2022                         |                          |       | 4-3-2022                 |                          |       | 4-3-2022                         |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)             |      | 13,00 - 14,00                    |                          |       | 13,00 - 14,00            |                          |       | 12,50 - 13,50                    |                          |       |
| Datum van toetsing               |      | 29-3-2022                        |                          |       | 29-3-2022                |                          |       | 29-3-2022                        |                          |       |
| Monsterconclusie                 |      | Overschrijding Interventiewaarde |                          |       | Voldoet aan Streefwaarde |                          |       | Overschrijding Interventiewaarde |                          |       |
| Monstermelding 1                 |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                                  |                          |       |
| Monstermelding 2                 |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                                  |                          |       |
| Monstermelding 3                 |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                                  |                          |       |
|                                  |      | Meetw                            | GSSD                     | Index | Meetw                    | GSSD                     | Index | Meetw                            | GSSD                     | Index |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                                  |                          |       |
| Benzeen                          | µg/l | 370                              | 370                      | 12,41 | <0,2                     | <0,1                     | -0    | 410                              | 410                      | 13,75 |
| Tolueen                          | µg/l | 0,26                             | 0,26                     | -0,01 | <0,2                     | <0,1                     | -0,01 | <0,2                             | <0,1                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                     | µg/l | <0,2                             | <0,1                     | -0,03 | <0,2                     | <0,1                     | -0,03 | <0,2                             | <0,1                     | -0,03 |
| ortho-Xyleen                     | µg/l | <0,1                             | <0,1                     |       | <0,1                     | <0,1                     |       | <0,1                             | <0,1                     |       |
| meta-/para-Xyleen (som)          | µg/l | <0,2                             | <0,1                     |       | <0,2                     | <0,1                     |       | <0,2                             | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                    | µg/l |                                  | <0,21                    | 0     |                          | <0,21                    | 0     |                                  | <0,21                    | 0     |
| BTEX (som)                       | µg/l | 370                              |                          |       | <0,9                     |                          |       | 410                              |                          |       |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l |                                  | 371 <sup>(2,13)</sup>    |       |                          | <0,63 <sup>(2,14)</sup>  |       |                                  | 410 <sup>(2,13)</sup>    |       |
| <b>PAK</b>                       |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                                  |                          |       |
| Naftaleen                        | µg/l | <0,02                            | <0,01                    | 0     | <0,02                    | <0,01                    | 0     | <0,02                            | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                      | -    |                                  | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                                  | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |

**Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Watermonster                     |      | 120-2-1-3                        |                          |       | 121-2-1-3                |                          |       | 125-1-4                     |                          |       |
|----------------------------------|------|----------------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Datum                            |      | 4-3-2022                         |                          |       | 4-3-2022                 |                          |       | 4-3-2022                    |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)             |      | 14,00 - 15,00                    |                          |       | 14,00 - 15,00            |                          |       | 16,00 - 17,00               |                          |       |
| Datum van toetsing               |      | 29-3-2022                        |                          |       | 29-3-2022                |                          |       | 29-3-2022                   |                          |       |
| Monsterconclusie                 |      | Overschrijding Interventiewaarde |                          |       | Voldoet aan Streefwaarde |                          |       | Overschrijding Streefwaarde |                          |       |
| Monstermelding 1                 |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Monstermelding 2                 |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Monstermelding 3                 |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
|                                  |      | Meetw                            | GSSD                     | Index | Meetw                    | GSSD                     | Index | Meetw                       | GSSD                     | Index |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Benzeen                          | µg/l | 33                               | 33                       | 1,1   | <0,2                     | <0,1                     | -0    | 1,9                         | 1,9                      | 0,06  |
| Tolueen                          | µg/l | <0,2                             | <0,1                     | -0,01 | <0,2                     | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                     | µg/l | <0,2                             | <0,1                     | -0,03 | <0,2                     | <0,1                     | -0,03 | <0,2                        | <0,1                     | -0,03 |
| ortho-Xyleen                     | µg/l | <0,1                             | <0,1                     |       | <0,1                     | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       |
| meta-/para-Xyleen (som)          | µg/l | <0,2                             | <0,1                     |       | <0,2                     | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                    | µg/l |                                  | <0,21                    | 0     |                          | <0,21                    | 0     |                             | <0,21                    | 0     |
| BTEX (som)                       | µg/l | 33                               |                          |       | <0,9                     |                          |       | 1,9                         |                          |       |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l |                                  | 33,5 <sup>(2,14)</sup>   |       |                          | <0,63 <sup>(2,14)</sup>  |       |                             | 2,39 <sup>(2,14)</sup>   |       |
| <b>PAK</b>                       |      |                                  |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Naftaleen                        | µg/l | <0,02                            | <0,01                    | 0     | <0,02                    | <0,01                    | 0     | <0,02                       | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                      | -    |                                  | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |

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

| Watermonster                     |      | 126-1-4                  |                          |       | 127-1-4                  |                          |       | 128-1-4                     |                          |       |
|----------------------------------|------|--------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Datum                            |      | 4-3-2022                 |                          |       | 4-3-2022                 |                          |       | 4-3-2022                    |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)             |      | 5,00 - 6,00              |                          |       | 5,00 - 6,00              |                          |       | 14,00 - 15,00               |                          |       |
| Datum van toetsing               |      | 29-3-2022                |                          |       | 29-3-2022                |                          |       | 29-3-2022                   |                          |       |
| Monsterconclusie                 |      | Voldoet aan Streefwaarde |                          |       | Voldoet aan Streefwaarde |                          |       | Overschrijding Streefwaarde |                          |       |
| Monstermelding 1                 |      |                          |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Monstermelding 2                 |      |                          |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Monstermelding 3                 |      |                          |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
|                                  |      | Meetw                    | GSSD                     | Index | Meetw                    | GSSD                     | Index | Meetw                       | GSSD                     | Index |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |      |                          |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Benzeen                          | µg/l | <0,2                     | <0,1                     | -0    | <0,2                     | <0,1                     | -0    | 0,39                        | 0,39                     | 0,01  |
| Tolueen                          | µg/l | <0,2                     | <0,1                     | -0,01 | <0,2                     | <0,1                     | -0,01 | <0,2                        | <0,1                     | -0,01 |
| Ethylbenzeen                     | µg/l | <0,2                     | <0,1                     | -0,03 | <0,2                     | <0,1                     | -0,03 | <0,2                        | <0,1                     | -0,03 |
| ortho-Xyleen                     | µg/l | <0,1                     | <0,1                     |       | <0,1                     | <0,1                     |       | <0,1                        | <0,1                     |       |
| meta-/para-Xyleen (som)          | µg/l | <0,2                     | <0,1                     |       | <0,2                     | <0,1                     |       | <0,2                        | <0,1                     |       |
| Xylenen (som)                    | µg/l |                          | <0,21                    | 0     |                          | <0,21                    | 0     |                             | <0,21                    | 0     |
| BTEX (som)                       | µg/l | <0,9                     |                          |       | <0,9                     |                          |       | <0,9                        |                          |       |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l |                          | <0,63 <sup>(2,14)</sup>  |       |                          | <0,63 <sup>(2,14)</sup>  |       |                             | 0,88 <sup>(2,14)</sup>   |       |
| <b>PAK</b>                       |      |                          |                          |       |                          |                          |       |                             |                          |       |
| Naftaleen                        | µg/l | <0,02                    | <0,01                    | 0     | <0,02                    | <0,01                    | 0     | <0,02                       | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                      | -    |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |

**Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                  |      |                          |                          |
|----------------------------------|------|--------------------------|--------------------------|
| Watermonster                     |      | 129-1-4                  | 130-2-1                  |
| Datum                            |      | 4-3-2022                 | 4-3-2022                 |
| Filterdiepte (m -mv)             |      | 5,00 - 6,00              | -                        |
| Datum van toetsing               |      | 29-3-2022                | 29-3-2022                |
| Monsterconclusie                 |      | Voldoet aan Streefwaarde | Voldoet aan Streefwaarde |
| Monstermelding 1                 |      |                          |                          |
| Monstermelding 2                 |      |                          |                          |
| Monstermelding 3                 |      |                          |                          |
|                                  |      | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>              |
|                                  |      | <b>Index</b>             | <b>Meetw</b>             |
|                                  |      | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b>             |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |      |                          |                          |
| Benzeen                          | µg/l | <0,2                     | <0,1                     |
| Tolueen                          | µg/l | <0,2                     | <0,1                     |
| Ethylbenzeen                     | µg/l | <0,2                     | <0,1                     |
| ortho-Xyleen                     | µg/l | <0,1                     | <0,1                     |
| meta-/para-Xyleen (som)          | µg/l | <0,2                     | <0,1                     |
| Xylenen (som)                    | µg/l | <0,21                    | 0                        |
| BTEX (som)                       | µg/l | <0,9                     | <0,9                     |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | <0,63 <sup>(2,14)</sup>  | <0,63 <sup>(2,14)</sup>  |
| <b>PAK</b>                       |      |                          |                          |
| Naftaleen                        | µg/l | <0,02                    | <0,01                    |
| PAK 10 VROM                      | -    | <0,00020 <sup>(11)</sup> | <0,00020 <sup>(11)</sup> |

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>T : Groter dan Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                  |      |      |        |            |      |
|----------------------------------|------|------|--------|------------|------|
|                                  |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |      |      |        |            |      |
| Benzeen                          | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Tolueen                          | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethylbenzeen                     | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                    | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                       |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                        | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |



| Peilbuis                      | Filterstelling<br>(m -mv.) |      | B     | T     | E     | X    | N      | Datum     | Projectnummer  |
|-------------------------------|----------------------------|------|-------|-------|-------|------|--------|-----------|----------------|
| 106-2                         | 14,0                       | 15,0 | 710   |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 520   | 0,49  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 2-3-2015  | 400216         |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 920   | 0,7   | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 1000  | 0,45  | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 850   | 0,41  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 15-3-2017 | 400216         |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 940   | 0,39  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216         |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 850   | 0,44  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 710   | 0,44  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 630   | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 590   | 0,44  | < 0,2 | 0,25 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 106-2                         | 12,5                       | 13,5 | 430   | 0,44  | < 0,2 | 0,25 | 0,042  | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| stabiel, sterk verontreinigd  |                            |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 115-2                         | 14,0                       | 15,0 | 74    |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 210   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 11-2-2015 | 400216         |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 280   | 0,32  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 220   | 0,32  | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 200   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 15-3-2017 | 400216         |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 190   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216         |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 150   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 120   | 0,28  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 73    | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 59    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | 0,0059 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 115-2                         | 13,0                       | 14,0 | 34    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | 0,028  | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| afnemend, sterk verontreinigd |                            |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 116-2                         | 14,0                       | 15,0 | 400   |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 480   | 0,35  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 11-2-2015 | 400216         |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 660   | 0,49  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 740   | 0,49  | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 680   | 0,32  | < 0,2 | 0,21 |        | 15-3-2017 | 400216         |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 720   | 0,41  | < 0,2 | 0,21 | 0,056  | 28-9-2017 | 400216         |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 730   | 0,34  | < 0,2 | 0,21 | 0,056  | 27-2-2018 | 400216         |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 740   | 0,41  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 700   | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 910   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 116-2                         | 13,0                       | 14,0 | 710   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| stabiel, sterk verontreinigd  |                            |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 117-2                         | 14,0                       | 15,0 | 370   |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 460   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 11-2-2015 | 400216         |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 540   | 0,42  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 480   | 0,28  | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 510   | 0,25  | < 0,2 | 0,21 |        | 15-3-2017 | 400216         |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 500   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216         |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 480   | 0,2   | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 510   | 0,3   | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 440   | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 410   | 0,24  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 117-2                         | 13,0                       | 14,0 | 370   | 0,24  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| afnemend, sterk verontreinigd |                            |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 118-2                         | 14,0                       | 15,0 | 94    |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | 26    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 2-3-2015  | 400216         |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | 19    | 0,43  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | 7,6   | 0,43  | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | 5     | 0,43  | < 0,2 | 0,21 |        | 12-4-2017 | 400216         |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | 3,8   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | 0,062  | 28-9-2017 | 400216         |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | 6,5   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | 0,32  | 0,29  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | < 0,2 | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 118-2                         | 13,0                       | 14,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| niet verontreinigd            |                            |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 119-2                         | 14,0                       | 15,0 | 13    |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 380   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 2-3-2015  | 400216         |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 450   | 0,36  | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 530   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 490   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 15-3-2017 | 400216         |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 650   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216         |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 540   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 440   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 460   | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 420   | 0,2   | < 0,2 | 0,21 | 0,07   | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 119-2                         | 12,5                       | 13,5 | 410   | 0,2   | < 0,2 | 0,21 | 0,07   | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| stabiel, sterk verontreinigd  |                            |      |       |       |       |      |        |           |                |

|                                      |      |      |       |       |       |      |        |           |                |
|--------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|------|--------|-----------|----------------|
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 0,8   |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 5,7   | < 0,2 | < 0,2 | 0,4  | < 0,02 | 2-3-2015  | 400216         |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 8,5   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 14    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 9     | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 14-3-2017 | 400216         |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 14    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216         |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 15    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 8,2   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 12    | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 10    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 120-2                                | 14,0 | 15,0 | 33    | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| toenemend, verontreinigd             |      |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 14-3-2017 | 400216         |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216         |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 121-2                                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| niet verontreinigd                   |      |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 125                                  | 16,0 | 17,0 | 1,3   |       |       |      |        | 23-5-2012 | KG95D (Wareco) |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 1,7   | 0,86  | 0,27  | 0,56 | < 0,02 | 11-2-2015 | 400216         |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 4,1   | 0,43  | < 0,2 | 0,33 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 4,1   | 0,43  | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216         |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 2,8   | 0,24  | < 0,2 | 0,27 |        | 15-3-2017 | 400216         |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 1,1   | 0,24  | < 0,2 | 0,27 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216         |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 8,1   | 0,22  | < 0,2 | 0,27 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216         |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 1,3   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 2,2   | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 2,2   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 125                                  | 16,6 | 17,6 | 1,9   | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| Stabiel, licht verontreinigd         |      |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 19-9-2016 | 400216         |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 14-3-2017 | 400216         |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | 0,05   | 28-9-2017 | 400216         |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 7-3-2018  | 400216         |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 126                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| niet verontreinigd                   |      |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 19-9-2016 | 400216         |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 14-3-2017 | 400216         |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | 0,057  | 28-9-2017 | 400216         |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 7-3-2018  | 400216         |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 127                                  | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| niet verontreinigd                   |      |      |       |       |       |      |        |           |                |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216         |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 19-9-2016 | 400216         |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | 0,28  | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 14-3-2017 | 400216         |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | 0,41  | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | 0,068  | 28-9-2017 | 400216         |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | 0,68  | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 7-3-2018  | 400216         |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | 1     | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100    |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | 0,91  | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100    |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100    |
| 128                                  | 14,0 | 15,0 | 0,39  | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100    |
| signaal benzeen, licht verontreinigd |      |      |       |       |       |      |        |           |                |

|                    |      |      |       |       |       |      |        |           |             |
|--------------------|------|------|-------|-------|-------|------|--------|-----------|-------------|
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216      |
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216      |
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 14-3-2017 | 400216      |
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 27-2-2018 | 400216      |
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100 |
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100 |
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100 |
| 129                | 5,0  | 6,0  | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100 |
| niet verontreinigd |      |      |       |       |       |      |        |           |             |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 17-2-2016 | 400216      |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 16-9-2016 | 400216      |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 |        | 14-3-2017 | 400216      |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 28-9-2017 | 400216      |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | 0,072  | 27-2-2018 | 400216      |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 19-3-2019 | 0442288.100 |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | n.g.  | n.g.  | n.g. | n.g.   | 4-3-2020  | 0442288.100 |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 5-3-2021  | 0442288.100 |
| 130                | 14,0 | 15,0 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,21 | < 0,02 | 4-3-2022  | 0442288.100 |
| niet verontreinigd |      |      |       |       |       |      |        |           |             |

**Legenda:**

|  |                                                |      |                   |
|--|------------------------------------------------|------|-------------------|
|  | < streefwaarde                                 | n.g. | niet geanalyseerd |
|  | > streefwaarde < tussenwaarde (index 0,5)      |      |                   |
|  | > tussenwaarde (index 0,5) < interventiewaarde |      |                   |
|  | > interventiewaarde                            |      |                   |
|  | > 10x interventiewaarde                        |      |                   |



**Bijlage 3 Normen grondwater  
Wet bodembescherming**

## Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)

| Stof                                                             | Streefwaarde <sup>7</sup>  |                          | Interventie-<br>waarde |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|
|                                                                  | Ondiep<br>( $< 10$ m -mv.) | Diep<br>( $> 10$ m -mv.) |                        |
| 1. Metalen                                                       |                            |                          |                        |
| Antimoon                                                         | -                          | 0,15*                    | 20                     |
| Arseen                                                           | 10                         | 7,2                      | 60                     |
| Barium                                                           | 50                         | 200                      | 625                    |
| Cadmium                                                          | 0,4                        | 0,06*                    | 6                      |
| Chroom                                                           | 1                          | 2,5                      | 30                     |
| Kobalt                                                           | 20                         | 0,7*                     | 100                    |
| Koper                                                            | 15                         | 1,3*                     | 75                     |
| Kwik                                                             | 0,05                       | 0,01*                    | 0,3                    |
| Lood                                                             | 15                         | 1,7*                     | 75                     |
| Molybdeen                                                        | 5                          | 3,6                      | 300                    |
| Nikkel                                                           | 15                         | 2,1*                     | 75                     |
| Zink                                                             | 65                         | 24                       | 800                    |
| Beryllium                                                        | -                          | 0,05 *                   | 15 <sup>#</sup>        |
| Seleen                                                           | -                          | 0,07                     | 160 <sup>#</sup>       |
| Tellurium                                                        | -                          | -                        | 70 <sup>#</sup>        |
| Thallium                                                         | -                          | 2*                       | 7 <sup>#</sup>         |
| Tin                                                              | -                          | 2,2*                     | 50 <sup>#</sup>        |
| Vanadium                                                         | -                          | 1,2*                     | 70 <sup>#</sup>        |
| Zilver                                                           | -                          | -                        | 40 <sup>#</sup>        |
| 2. Overige organische stoffen                                    |                            |                          |                        |
| Chloride                                                         | 100000                     |                          | -                      |
| Cyanide (vrij)                                                   | 5                          |                          | 1500                   |
| Cyanide (complex)                                                | 10                         |                          | 1500                   |
| Thiocyanaat                                                      | -                          |                          | 1500                   |
| 3. Aromatische verbindingen                                      |                            |                          |                        |
| Benzeen                                                          | 0,2 *                      |                          | 30                     |
| Ethylbenzeen                                                     | 4                          |                          | 150                    |
| Tolueen                                                          | 7                          |                          | 1000                   |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                       | 0,2 *                      |                          | 70                     |
| Styreen (vinylbenzeen)                                           | 6                          |                          | 300                    |
| Fenol                                                            | 0,2                        |                          | 2000                   |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                      | 0,2                        |                          | 200                    |
| Dodecylbenzeen                                                   | -                          |                          | 0,02 <sup>#</sup>      |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>                           | -                          |                          | 150 <sup>#</sup>       |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)                                    | 0,2                        |                          | 1250 <sup>#</sup>      |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                                  | 0,2                        |                          | 600 <sup>#</sup>       |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                                 | 0,2                        |                          | 800 <sup>#</sup>       |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) <sup>5</sup> |                            |                          |                        |
| Naftaleen                                                        | 0,01*                      |                          | 70                     |
| Fenantreen                                                       | 0,003*                     |                          | 5                      |
| Antraceen                                                        | 0,0007*                    |                          | 5                      |
| Fluorantheen                                                     | 0,003*                     |                          | 1                      |
| Chryseen                                                         | 0,003*                     |                          | 0,2                    |
| Benzo(a)antraceen                                                | 0,0001*                    |                          | 0,5                    |
| Benzo(a)pyreen                                                   | 0,0005*                    |                          | 0,05                   |
| Benzo(k)fluorantheen                                             | 0,0004*                    |                          | 0,05                   |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                            | 0,0004*                    |                          | 0,05                   |
| Benzo(ghi)peryleen                                               | 0,0003*                    |                          | 0,05                   |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen                                 |                            |                          |                        |
| A. (Vluchtige koolwaterstoffen)                                  |                            |                          |                        |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                                 | 0,01*                      |                          | 5                      |
| Dichloormethaan                                                  | 0,01*                      |                          | 1000                   |
| 1,1-dichloorethaan                                               | 7                          |                          | 900                    |
| 1,2-dichloorethaan                                               | 7                          |                          | 400                    |
| 1,1-dichlooretheen                                               | 0,01*                      |                          | 10                     |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                            | 0,01*                      |                          | 20                     |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                              | 0,8*                       |                          | 80                     |
| Trichloormethaan (chloroform)                                    | 6                          |                          | 400                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                            | 0,01*                      |                          | 300                    |
| 1,1,2-trichloorethaan                                            | 0,01*                      |                          | 130                    |
| Trichlooretheen (Tri)                                            | 24                         |                          | 500                    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                       | 0,01*                      |                          | 10                     |
| Tetrachlooretheen (Per)                                          | 0,01*                      |                          | 40                     |
| B. Chloorbenzenen <sup>5</sup>                                   |                            |                          |                        |
| Monochloorbenzeen                                                | 7                          |                          | 180                    |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                              | 3                          |                          | 50                     |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                             | 0,01*                      |                          | 10                     |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                           | 0,01*                      |                          | 2,5                    |
| Pentachloorbenzenen                                              | 0,003*                     |                          | 1                      |
| Hexachloorbenzeen                                                | 0.00009*                   |                          | 0,5                    |

| Stof                                            | Streefwaarde <sup>7</sup> | Interventie-<br>waarde |
|-------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>             |                           |                        |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>            | 0,3                       | 100                    |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>              | 0,2                       | 30                     |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>             | 0,03                      | 10                     |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>           | 0,01                      | 10                     |
| Pentachloorfenol                                | 0,04                      | 3                      |
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>           |                           |                        |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                      | 0,01*                     | 0,01                   |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                           |                        |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>           | -                         | 30                     |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>              | -                         | 6                      |
| Dichlooranilinen                                | -                         | 100 <sup>a</sup>       |
| Trichlooranilinen                               | -                         | 10 <sup>a</sup>        |
| Tetrachlooranilinen                             | -                         | 10 <sup>a</sup>        |
| Pentachlooranilinen                             | -                         | 1 <sup>a</sup>         |
| 4-chloormethylfenolen                           | -                         | 350 <sup>a</sup>       |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                  | -                         | 0,000001*              |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                           |                        |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>     |                           |                        |
| Chloordaen (som) <sup>1</sup>                   | 0,00002*                  | 0,2                    |
| DDT (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                      |
| DDE (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                      |
| DDD (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                      |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                  | 0,000004*                 | 0,01                   |
| Aldrin                                          | 0,000009*                 | -                      |
| Dieldrin                                        | 0,0001*                   | -                      |
| Endrin                                          | 0,00004*                  | -                      |
| Drins (som) <sup>1</sup>                        | -                         | 0,1                    |
| α-endosulfan                                    | 0,0002*                   | 5                      |
| α-HCH                                           | 0,033                     | -                      |
| β-HCH                                           | 0,008*                    | -                      |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 0,009*                    | -                      |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>             | 0,05                      | 1                      |
| Heptachloor                                     | 0,000005*                 | 0,3                    |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>           | 0,000005*                 | 3                      |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>         |                           |                        |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>        | 0,00005 - 0,016           | 0,7                    |
| <b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>     |                           |                        |
| MCPA                                            | 0,02                      | 50                     |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                           |                        |
| Atrazine                                        | 0,029                     | 150                    |
| Carbaryl                                        | 0,002                     | 60                     |
| Carbofuran                                      | 0,009                     | 100                    |
| Azinfosmethyl                                   | 0,0001                    | 2*                     |
| Maneb                                           | 0,00005                   | 0,1 <sup>a</sup>       |
| <b>7. Overige stoffen</b>                       |                           |                        |
| Cyclohexanon                                    | 0,5                       | 15000                  |
| Dimethyl ftalaat                                | -                         | -                      |
| Diethyl ftalaat                                 | -                         | -                      |
| Di-isobutyl ftalaat                             | -                         | -                      |
| Dibutyl ftalaat                                 | -                         | -                      |
| Butyl benzylftalaat                             | -                         | -                      |
| Diethyl ftalaat                                 | -                         | -                      |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat                         | -                         | -                      |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup>                     | 0,5                       | 5                      |
| Minerale olie <sup>4</sup>                      | 50 *                      | 600                    |
| Pyridine                                        | 0,5                       | 30                     |
| Tetrahydrofuran                                 | 0,5                       | 300                    |
| Tetrahydrothiofeen                              | 0,5                       | 5000                   |
| Tribroommethaan (bromoform)                     | -                         | 630                    |
| Acrylonitril                                    | 0,08                      | 5*                     |
| Butanol                                         | -                         | 5600 <sup>a</sup>      |
| 1,2 butylacetaat                                | -                         | 6300 <sup>a</sup>      |
| Ethylacetaat                                    | -                         | 15000 <sup>a</sup>     |
| Diethyleen glycol                               | -                         | 13000 <sup>a</sup>     |
| Ethyleen glycol                                 | -                         | 5500 <sup>a</sup>      |
| Formaldehyde                                    | -                         | 50*                    |
| Isopropanol                                     | -                         | 31000 <sup>a</sup>     |
| Methanol                                        | -                         | 24000 <sup>a</sup>     |
| Methylethylketon                                | -                         | 6000 <sup>a</sup>      |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)                 | -                         | 9400 <sup>a</sup>      |

Toelichting:

- <sup>#</sup> Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $l_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## **Bijlage 4 Analysecertificaat**

Antea Group  
T.a.v. Wolter Glas  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 10-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2022035792/1            |
| Uw project/verslagnummer | 0442288.100             |
| Uw projectnaam           | Ragtenpark te Beverwijk |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 04-Mar-2022             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

  
Ing. [redacted]  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0442288.100  
 Uw projectnaam Ragtenpark te Beverwijk  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022035792/1  
 Startdatum analyse 04-Mar-2022  
 Datum einde analyse 10-Mar-2022  
 Rapportagedatum 10-Mar-2022/11:37  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

| Analyse                                       | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                     | µg/L    | 430                | 34                 | 710 <sup>1)</sup>  | 370                | <0.20              |
| S Tolueen                                     | µg/L    | 0.35               | <0.20              | 0.39               | 0.26               | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                    | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                    | µg/L    | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | 430                | 34                 | 710                | 370                | <0.90              |
| S Naftaleen                                   | µg/L    | 0.042              | 0.028              | <0.020             | <0.020             | <0.020             |

| Nr. | Uw monsteromschrijving      | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-----------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 106-2-1-3 106-2 (1250-1350) | Water (AS3000)          | 12612008    |
| 2   | 115-2-1-3 115-2 (1300-1400) | Water (AS3000)          | 12612009    |
| 3   | 116-1-2 116                 | Water (AS3000)          | 12612010    |
| 4   | 117-2-1-4 117-2 (1300-1400) | Water (AS3000)          | 12612011    |
| 5   | 118-2-1-4 118-2 (1300-1400) | Water (AS3000)          | 12612012    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: RS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0442288.100  
 Uw projectnaam Ragtenpark te Beverwijk  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022035792/1  
 Startdatum analyse 04-Mar-2022  
 Datum einde analyse 10-Mar-2022  
 Rapportagedatum 10-Mar-2022/11:37  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

| Analyse                                       | Eenheid | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  | 10                 |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                     | µg/L    | 410                | 33                 | <0.20              | 1.9                | <0.20              |
| S Tolueen                                     | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                    | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                    | µg/L    | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | 410                | 33                 | <0.90              | 1.9                | <0.90              |
| S Naftaleen                                   | µg/L    | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             |

| Nr. | Uw monsteromschrijving      | Opgegeven monstrematrix | Monster nr. |
|-----|-----------------------------|-------------------------|-------------|
| 6   | 119-2-1-4 119-2 (1250-1350) | Water (AS3000)          | 12612013    |
| 7   | 120-2-1-3 120-2 (1400-1500) | Water (AS3000)          | 12612014    |
| 8   | 121-2-1-3 121-2 (1400-1500) | Water (AS3000)          | 12612015    |
| 9   | 125-1-4 125 (1600-1700)     | Water (AS3000)          | 12612016    |
| 10  | 126-1-4 126 (500-600)       | Water (AS3000)          | 12612017    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: RS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0442288.100  
 Uw projectnaam Ragtenpark te Beverwijk  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022035792/1  
 Startdatum analyse 04-Mar-2022  
 Datum einde analyse 10-Mar-2022  
 Rapportagedatum 10-Mar-2022/11:37  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

| Analyse                                       | Eenheid | 11                 | 12                 | 13                 | 14                 |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                     | µg/L    | <0.20              | 0.39               | <0.20              | <0.20              |
| S Tolueen                                     | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                    | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                    | µg/L    | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> | 0.21 <sup>2)</sup> |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen                                   | µg/L    | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             |

| Nr. | Uw monsteromschrijving  | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-------------------------|-------------------------|-------------|
| 11  | 127-1-4 127 (500-600)   | Water (AS3000)          | 12612018    |
| 12  | 128-1-4 128 (1400-1500) | Water (AS3000)          | 12612019    |
| 13  | 129-1-4 129 (500-600)   | Water (AS3000)          | 12612020    |
| 14  | 130-2-1 130             | Water (AS3000)          | 12612021    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA



TESTEN  
 RvA LO10



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022035792/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |                   |      |                      |                              |
|-------------|------------------------|-------------------|------|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van               | Tot  | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12612008    | 106-2-1-3              | 106-2 (1250-1350) |      |                      |                              |
| 0692166797  | 106-2                  | 1250              | 1350 | 04-Mar-2022          | 0692166797A                  |
| 12612009    | 115-2-1-3              | 115-2 (1300-1400) |      |                      |                              |
| 0692166769  | 115-2                  | 1300              | 1400 | 04-Mar-2022          | 06921667699                  |
| 12612010    | 116-1-2                | 116               |      |                      |                              |
| 0692166803  | 116                    |                   |      | 04-Mar-2022          | 0692166803+                  |
| 12612011    | 117-2-1-4              | 117-2 (1300-1400) |      |                      |                              |
| 0692166775  | 117-2                  | 1300              | 1400 | 04-Mar-2022          | 06921667756                  |
| 12612012    | 118-2-1-4              | 118-2 (1300-1400) |      |                      |                              |
| 0692166794  | 118-2                  | 1300              | 1400 | 04-Mar-2022          | 06921667947                  |
| 12612013    | 119-2-1-4              | 119-2 (1250-1350) |      |                      |                              |
| 0692166788  | 119-2                  | 1250              | 1350 | 04-Mar-2022          | 0692166788A                  |
| 12612014    | 120-2-1-3              | 120-2 (1400-1500) |      |                      |                              |
| 0692166781  | 120-2                  | 1400              | 1500 | 04-Mar-2022          | 06921667813                  |
| 12612015    | 121-2-1-3              | 121-2 (1400-1500) |      |                      |                              |
| 0692166777  | 121-2                  | 1400              | 1500 | 04-Mar-2022          | 06921667778                  |
| 12612016    | 125-1-4                | 125 (1600-1700)   |      |                      |                              |
| 0692166782  | 125                    | 1600              | 1700 | 04-Mar-2022          | 06921667824                  |
| 12612017    | 126-1-4                | 126 (500-600)     |      |                      |                              |
| 0692166787  | 126                    | 500               | 600  | 04-Mar-2022          | 06921667879                  |
| 12612018    | 127-1-4                | 127 (500-600)     |      |                      |                              |
| 0692166798  | 127                    | 500               | 600  | 04-Mar-2022          | 0692166798B                  |
| 12612019    | 128-1-4                | 128 (1400-1500)   |      |                      |                              |
| 0692166793  | 128                    | 1400              | 1500 | 04-Mar-2022          | 06921667936                  |
| 12612020    | 129-1-4                | 129 (500-600)     |      |                      |                              |
| 0692166792  | 129                    | 500               | 600  | 04-Mar-2022          | 06921667925                  |
| 12612021    | 130-2-1                | 130               |      |                      |                              |
| 0692166776  | 130                    |                   |      | 04-Mar-2022          | 06921667767                  |

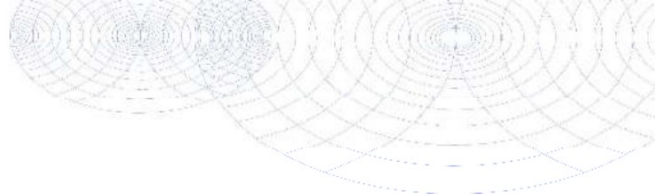
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022035792/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Meetwaarde valt buiten het kalibratiegebied van de methode.

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022035792/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                       | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-----------------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |          |                    |
| Aromaten (BTEXN)                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1          |
| Xylenen som AS3000                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1          |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

## **Bijlage 5 Overzicht resultaten 2012-2022**

## **Bijlage 6 Kadastrale gegevens**



## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                         |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding   | Wijk aan Zee en Duin C 3593                      |
|                         | Kadastrale objectidentificatie : 074810359370000 |
| Kadastrale grootte      | 35.660 m²                                        |
| Grens en grootte        | Voorlopig                                        |
| Meettarief verschuldigd | Ja                                               |
| Coördinaten             | 107099 - 499738                                  |
| Ontstaan uit            | Wijk aan Zee en Duin C 3589                      |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                     |                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Publiekrechtelijke beperking | Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming |                                     |
| Basisregistratie Kadaster    |                                                                     |                                     |
| Betrokken bestuursorgaan     | Provincie Noord-Holland                                             |                                     |
| Afkomstig uit stuk           | Hyp4 73578/00090                                                    | Ingeschreven op 20-07-2018 om 11:28 |

### RECHTEN

|                                                                                                                                                               |                                      |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.1 t/m 1.4) |                                      |                            |
| Soort recht                                                                                                                                                   | Eigendom (recht van)                 |                            |
| Afkomstig uit stukken                                                                                                                                         | Hyp4 7341/7 Alkmaar                  | Ingeschreven op 01-06-1994 |
|                                                                                                                                                               | Hyp4 4219/47 Alkmaar                 |                            |
|                                                                                                                                                               | Hyp4 2744/75 Haarlem                 |                            |
|                                                                                                                                                               | Hyp4 2476/116 Haarlem                |                            |
|                                                                                                                                                               | Hyp4 2446/63 Haarlem                 |                            |
|                                                                                                                                                               | Hyp4 2418/122 Haarlem                |                            |
|                                                                                                                                                               | Hyp4 2336/31 Haarlem                 |                            |
|                                                                                                                                                               | 84 WIJ02/13865 AMR                   |                            |
|                                                                                                                                                               | 84 WIJ02/13864 AMR                   |                            |
| Aanvullend stuk                                                                                                                                               | Hyp4 9186/16 Alkmaar                 | Ingeschreven op 10-07-1998 |
|                                                                                                                                                               | Is aanvulling op Hyp4 7341/7 Alkmaar |                            |
| Naam gerechtigde                                                                                                                                              | Gemeente Beverwijk                   |                            |
| Adres                                                                                                                                                         | Stationsplein 48                     |                            |
|                                                                                                                                                               | 1948 LC BEVERWIJK                    |                            |

**Postadres** Postbus 450  
1940 AL BEVERWIJK

**Statutaire zetel** BEVERWIJK

**KvK-nummer** [34379987](#) (Bron: Handelsregister)

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

### 1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 63933/167](#) **Ingeschreven op** 06-02-2014 om 09:00

[Hyp4 2604/38 Haarlem](#)

**Naam gerechtigde** [Gasunie Transport Services B.V.](#)

**Adres** Concourslaan 17  
9727 KC GRONINGEN

**Postadres** Postbus 181  
9700 AD GRONINGEN

**Statutaire zetel** GRONINGEN

**KvK-nummer** [02084889](#) (Bron: Handelsregister)

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

**Vermeld in stukken** [Hyp4 63933/167](#) **Ingeschreven op** 06-02-2014 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 63825/00055](#) **Ingeschreven op** 07-01-2014 om 11:01

Naamswijziging rechtspersoon

### 1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 63933/167](#) **Ingeschreven op** 06-02-2014 om 09:00

[Hyp4 2662/114 Haarlem](#)

**Naam gerechtigde** [Gasunie Transport Services B.V.](#)

**Adres** Concourslaan 17  
9727 KC GRONINGEN

**Postadres** Postbus 181  
9700 AD GRONINGEN

**Statutaire zetel** GRONINGEN

**KvK-nummer** [02084889](#) (Bron: Handelsregister)

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

**Vermeld in stukken** [Hyp4 63933/167](#) **Ingeschreven op** 06-02-2014 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 63825/00055](#) **Ingeschreven op** 07-01-2014 om 11:01

Naamswijziging rechtspersoon

### 1.3 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel

|                       |                                                                                                                                              |                 |                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Afkomstig uit stukken | <a href="#">Hyp4 69849/97</a><br><a href="#">Hyp4 2167/118 Haarlem</a>                                                                       | Ingeschreven op | 06-01-2017 om 10:10 |
| Naam gerechtigde      | <a href="#">Liander N.V.</a>                                                                                                                 |                 |                     |
| Adres                 | Utrechtseweg 68<br>6812 AH ARNHEM                                                                                                            |                 |                     |
| Statutaire zetel      | ARNHEM                                                                                                                                       |                 |                     |
| KvK-nummer            | <a href="#">08021677</a> (Bron: Handelsregister)<br><small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small> |                 |                     |
| Vermeld in stukken    | <a href="#">Hyp4 79165/00021</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                             | Ingeschreven op | 01-10-2020 om 11:28 |
|                       | <a href="#">Hyp4 69849/97</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                                | Ingeschreven op | 06-01-2017 om 10:10 |
|                       | <a href="#">Hyp4 60879/00069</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                             | Ingeschreven op | 16-12-2011 om 09:00 |
|                       | <a href="#">Hyp4 55903/00133</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                             | Ingeschreven op | 03-12-2008 om 09:00 |
|                       | <a href="#">Hyp4 30279/00087 Arnhem</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                      | Ingeschreven op | 12-06-2003 om 09:00 |
|                       | <a href="#">Hyp4 08602/00050 Arnhem</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                      | Ingeschreven op | 06-02-1987 om 00:00 |
|                       | <a href="#">Hyp4 07358/00017 Arnhem</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                      |                 |                     |
|                       | <a href="#">Hyp4 04664/00048 Zwolle</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                      |                 |                     |
|                       | <a href="#">Hyp4 03659/00036 Arnhem</a><br>Naamswijziging rechtspersoon                                                                      |                 |                     |

### 1.4 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel

|                       |                                                                                                                                              |                 |                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Afkomstig uit stukken | <a href="#">Hyp4 69849/97</a><br><a href="#">Hyp4 2531/113 Haarlem</a>                                                                       | Ingeschreven op | 06-01-2017 om 10:10 |
| Naam gerechtigde      | <a href="#">Liander N.V.</a>                                                                                                                 |                 |                     |
| Adres                 | Utrechtseweg 68<br>6812 AH ARNHEM                                                                                                            |                 |                     |
| Statutaire zetel      | ARNHEM                                                                                                                                       |                 |                     |
| KvK-nummer            | <a href="#">08021677</a> (Bron: Handelsregister)<br><small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small> |                 |                     |

|                    |                                         |                 |                     |
|--------------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Vermeld in stukken | <a href="#">Hyp4 79165/00021</a>        | Ingeschreven op | 01-10-2020 om 11:28 |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 69849/97</a>           | Ingeschreven op | 06-01-2017 om 10:10 |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 60879/00069</a>        | Ingeschreven op | 16-12-2011 om 09:00 |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 55903/00133</a>        | Ingeschreven op | 03-12-2008 om 09:00 |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 30279/00087 Arnhem</a> | Ingeschreven op | 12-06-2003 om 09:00 |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 08602/00050 Arnhem</a> | Ingeschreven op | 06-02-1987 om 00:00 |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 07358/00017 Arnhem</a> |                 |                     |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 04664/00048 Zwolle</a> |                 |                     |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |
|                    | <a href="#">Hyp4 03659/00036 Arnhem</a> |                 |                     |
|                    | Naamswijziging rechtspersoon            |                 |                     |



## Legenda

▲ Peilbuizen

Interventiewaardecontour

--- 2012

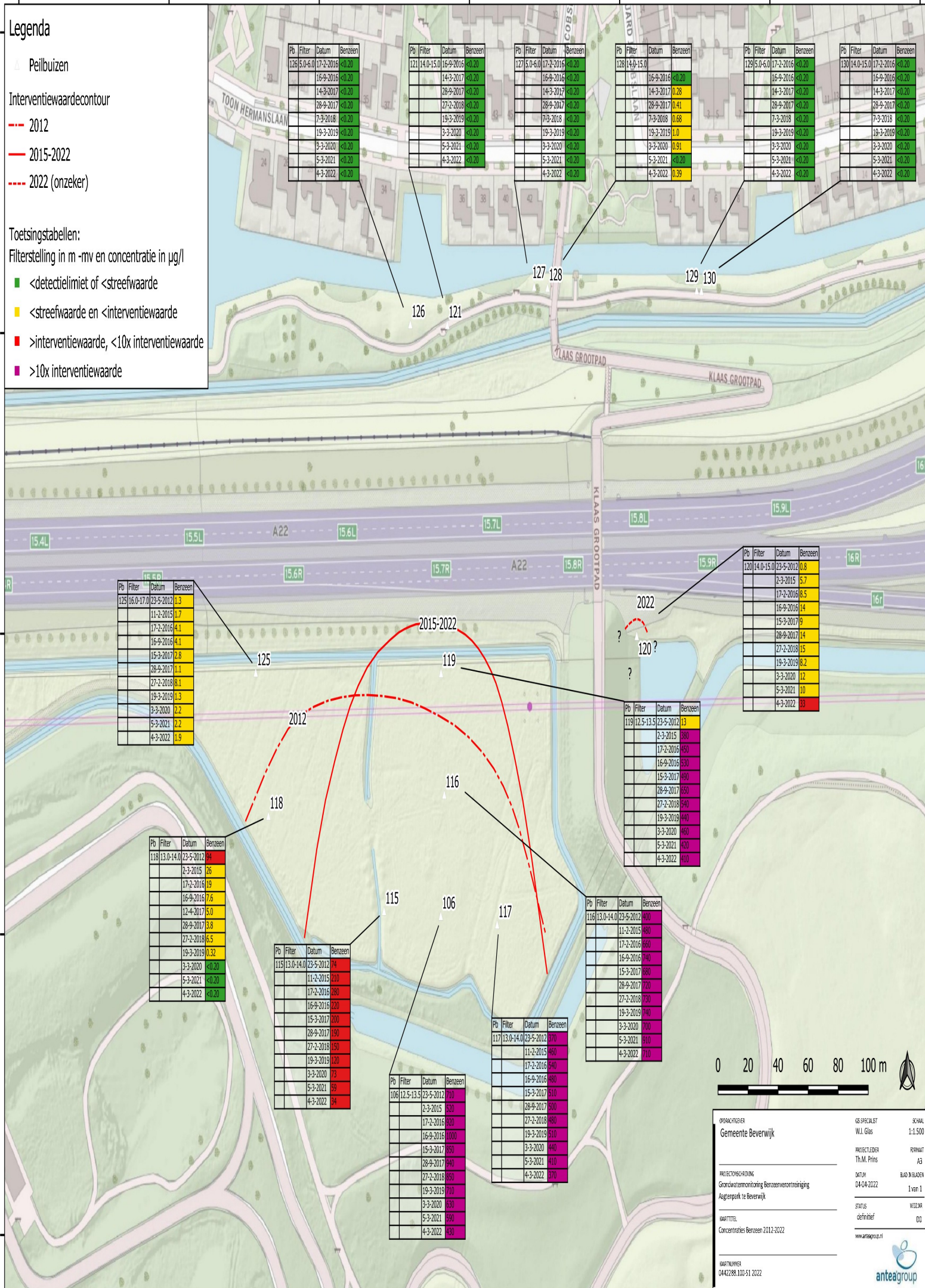
— 2015-2022

--- 2022 (onzeker)

Toetsingstabellen:

Filterstelling in m -mv en concentratie in µg/l

- <detectielimiet of <streefwaarde
- <streefwaarde en <interventiewaarde
- >interventiewaarde, <10x interventiewaarde
- >10x interventiewaarde



0 20 40 60 80 100 m

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Beverwijk

GESPECIALIST  
W.J. Glas

PROJECTLEIDER  
Th.M. Prins

DATUM  
04-04-2022

STATUS  
definitief

www.anteagroup.nl

OPDRACHT  
Grondwatermonitoring Benzeenverontreiniging  
Aegtenpark te Beverwijk

OPDRACHTNUMMER  
0442288.100-S1 2022

SCHAAL  
1:1.500

OPMAKING  
A3

BLAD IN BLADEN  
1 van 1

WEDAR  
DO

anteagroup



---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

@anteagroup.nl

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.