



# Nazorgstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; 2022





# Rapport

**Aveco de Bondt BV**

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

T +31 20 75 04 600

[info@avecodebondt.nl](mailto:info@avecodebondt.nl)

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

---

## Nazorgstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; 2022

**project** Nazorg 5 locatie ODMH  
**projectnummer** 220070  
**projectleider** ██████████

**datum** 29 augustus 2023  
**referentie** 220070\_05\_AdB\_RAP\_0001\_v2.0

**opdrachtgever** Omgevingsdienst Midden-Holland  
**postadres** Postbus 45  
2800 AA GOUDA  
**contactpersoon** ██████████

**status** Definitief

**paraaf** Digitaal in kwaliteitssysteem  
**gecontroleerd** ██████████

---



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie</b>	<b>3</b>
2.1	Algemene gegevens van de nazorglocatie	3
2.2	Restverontreiniging	3
2.3	Gebruik en gebruiksbeperkingen	3
2.4	Uitgangspunten en doelstellingen	4
2.5	Nazorgsysteem	4
2.5.1	Beheerssysteem voor de zijkant	4
2.5.2	Nazorgsysteem onderzijde	8
2.5.3	Beheerssysteem bovenzijde	12
<b>3</b>	<b>Uitvoering nazorg</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Werking beheerssystemen</b>	<b>13</b>
4.1	Beheerssysteem zijkant	13
4.1.1	Zijafdichting	13
4.1.2	Beheerssysteem oppervlaktewater	14
4.1.3	Beheerssysteem percolaatwater	16
4.1.4	Verspreiding verontreiniging eerste watervoerend pakket	20
4.2	Beheerssysteem bovenzijde	20
4.2.1	Luchtmetingen	20
4.2.2	Visuele inspectie afdeklaag	21
4.2.3	Werkzaamheden golfbaan	21
<b>5</b>	<b>Communicatie</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>22</b>
6.1	Beheerssysteem	22
6.1.1	Zijafdichting	22
6.1.2	Onderzijde	23
6.1.3	Bovenzijde	23
6.2	Voortgang	23
<b>7</b>	<b>Certificering</b>	<b>23</b>

### Bijlagen

Bijlage 1	Locatietekening
Bijlage 2	Overzicht uitgevoerde onderzoeken
Bijlage 3	Actueel nazorgprogramma
Bijlage 4	Overzicht relevante partijen
Bijlage 5	Analyseresultaten effluent
Bijlage 6	Analyseresultaten grondwater (niet van toepassing in 2022)
Bijlage 7	Debietmeetstanden en urentellers (CARS)
Bijlage 8	Stijghoogten (niet bijgevoegd)
Bijlage 9	Analyseresultaten lucht
Bijlage 10	Onderhoudsrapportages





## Samenvatting

Van 1990 tot 1995 zijn op en rond de voormalige vuilstort in de Coupépolder maatregelen getroffen om de verspreiding van bodemverontreiniging naar de omgeving te voorkomen.

Vanaf die tijd worden deze maatregelen gecontroleerd en onderhouden. Controle en onderhoud worden momenteel uitgevoerd volgens een door de gemeenteraad in 2012 vastgesteld “nazorgplan”. In dit plan zijn gedetailleerd de noodzakelijke werkzaamheden vastgelegd die nodig zijn om verspreiding van verontreinigingen vanuit de stort te voorkomen. Deze werkzaamheden bestaan uit bemalingen, metingen, inspecties en reparaties en vervanging van onderdelen of installaties. Ieder jaar wordt verslag gedaan van deze werkzaamheden in een “nazorgstatusrapport”. In dit nazorgstatusrapport zijn de bevindingen uit 2022 opgenomen.

De zijafdichting rond de Coupépolder moet voorkomen dat verontreinigd grondwater vanuit de stort horizontaal wegstroomt. De zijafdichting bestaat uit een stalen damwand, een ringsloot, een kleilaag (zandbentonietlaag) en vijf pompgemalen. De pompgemalen zijn op afstand continu (24 uur, 7 dagen in de week) gevolgd. In verband met een proef om na te gaan of de onttrekking van water via de ringdrainage kan worden verminderd zijn de pompgemalen van de drainages ter plaatse van het Heemgebied en de Kromme Aar vanaf juni 2017 uitgeschakeld. Als gevolg hiervan is het deel van het nazorgprogramma dat betrekking heeft op de inspectie en onderhoud van de ringdrainage voor deze twee strengen in 2019 komen te vervallen.

### Verslag 2022

In 2022 is er circa 32 miljoen liter water uit de ringdrainage afgepompt en geloosd op het riool. Alleen langs het Aarkanaal wordt nog structureel water onttrokken omdat hier anders de druk op de zandbentonietlaag te hoog wordt waardoor deze mogelijk zou kunnen opbarsten.

Lekkage van verontreiniging naar de diepe bodem onder de stort wordt gemeten door op grote diepte de kwaliteit van het grondwater te controleren. Dit gebeurt door stroomafwaarts van de stort op een zestal plaatsen op 10 tot 50 meter diepte de grondwaterkwaliteit te meten. Conform het nazorgplan is in 2022 geen meting uitgevoerd.

Luchtverontreiniging vanuit de stort door de afdeklaag heen op en rond de golfbaan wordt gemeten door continu de luchtkwaliteit te meten. Op een aantal momenten in 2022 zijn, evenals in voorgaande jaren, incidenteel verhoogde concentraties in de lucht gemeten. De MTR-waarde (Maximaal Toelaatbaar Risico) is echter niet overschreden. De afdeklaag wordt eveneens frequent geïnspecteerd op beschadigingen.

De beheerder van de golfbaan heeft in 2022 een aantal bomen gerooid. Hierbij zijn de bomen met een stobbefrees tot circa 20 cm onder maaiveld verwijderd. Er hebben geen werkzaamheden plaatsgevonden tot onder de deklaag.



# 1 Inleiding

De Coupépolder is een voormalige vuilstortlocatie. De vuilstort is van 1959 tot 1985 in bedrijf geweest. Behalve huisvuil is op de locatie ook bouw- en sloopafval, agrarisch en chemisch afval gestort.

Na het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten is de vuilstort afgedekt met grond. De locatie heeft daarna een recreatieve bestemming gekregen. In de periode 1985-1986 is op de locatie een 9-holes golfbaan aangelegd. In 1988 verschenen de eerste berichten dat op de stortplaats, langs illegale weg, ook grote hoeveelheden chemisch afval zouden zijn gestort.

In 1990 heeft Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland een pakket beheersmaatregelen vastgesteld. De maatregelen zijn gefaseerd aangebracht.

- In de periode 1991-1993 zijn de zijkanten van de stort geïsoleerd.
- In 1995 is een observatielijm aangebracht om de emissie van verontreinigingen uit de onderzijde van de stort te monitoren.
- In 2000 is besloten dat de aanwezige afdeklaag van voldoende kwaliteit was als bovenafdekking en dat geen sprake was van risico's voor de volksgezondheid als gevolg van uitdamping. Aanvullende saneringsmaatregelen zijn niet noodzakelijk geacht. Wel is de deklaag op enkele plaatsen op de juiste dikte gebracht.

In 2012 heeft een commissie van deskundigen een groot aantal aanbevelingen gedaan met betrekking tot de nazorg. Een deel van deze aanbevelingen betreft onderzoek naar elementen van het nazorgsysteem. De aanbevelingen betreffende het aanbevolen onderzoek zijn in 2013 en 2014 in uitvoering genomen en zijn in 2015 afgerond. In dit nazorgstatusrapport wordt niet ingegaan op de deelresultaten van deze onderzoeken.

Voor de nazorg is een nazorgprogramma opgesteld. Het meest recente programma is opgenomen in het "Nazorgplan Coupépolder" Royal Haskoning, kenmerk 9W814, d.d. 30 mei 2011. Het nazorgplan is op 5 december 2011 goedgekeurd door het bevoegd gezag (kenmerk PZH-2011-313933628). In dit nazorgplan is het jaarlijkse beheer beschreven dat nodig is om te voorkomen dat zich verontreinigingen uit het stortmateriaal verspreiden. Het betreft metingen, inspecties en onderhoud en vervanging van onderdelen van het beheerssysteem.

De locatie is nu een recreatieterrein en onderdeel van de golfbaan Zeegersloot.

Een overzicht van de op de locatie uitgevoerde onderzoeken is opgenomen in bijlage 2.

Een overzicht van het nazorgsysteem is opgenomen in bijlage 1. Het actuele nazorgprogramma is opgenomen in bijlage 3.

In verband met een proef om na te gaan of de onttrekking van water via de ringdrainage kan worden verminderd is in juni 2017 de ringdrainage ter plaatse van het Heemgebied en de Kromme Aar uitgeschakeld. Als gevolg hiervan is het deel van het nazorgprogramma dat betrekking heeft op de inspectie en onderhoud van de ringdrainage voor deze twee strengen komen te vervallen.

Deze rapportage is een weergave en evaluatie van de resultaten van de periode januari-december 2022. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL6000, VKB-protocol 6001.



## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Algemene gegevens van de nazorglocatie

In onderstaande tabel zijn de algemene gegevens van de locatie samengevat.

Tabel 1: Algemene gegevens nazorglocatie

Adres	Kromme Aarweg 5	
Oppervlakte	22,5 ha	
Eigenaar	naam: Gemeente Alphen aan den Rijn adres: Stadhuisplein 1 woonplaats: Alphen aan den Rijn	gemeente: Aarlanderveen sectie: C nummers: 6205 en 6206
		gemeente: Oudshoorn sectie: C nummers: 3070
Gebruiker	naam: Golfclub Zeegersloot adres: Kromme Aarweg 4 woonplaats: Alphen aan den Rijn	gemeente: Aarlanderveen sectie: C nummers: 6205 en 6206
		gemeente: Oudshoorn sectie: C nummers: 3070
Juridische eigendomssituatie	eigendom	
Huidige gebruik	recreatie	
Toekomstige gebruik	recreatie	
Gebruiksbeperkingen	nazorgmaatregelen dienen in stand te worden gehouden	
X, Y-coördinaten	107621, 461634	
Locatiecode	ZH04800007	

Een overzicht van de voor de uitvoering van de nazorg relevante partijen is opgenomen in [bijlage 4](#).

### 2.2 Restverontreiniging

De locatie betreft een voormalige vuilstortplaats. Behalve huisvuil is op de locatie ook bouw- en sloopafval, agrarisch en chemisch afval gestort. Met name in de periode 1977-1981 zouden grote hoeveelheden chemisch afval zijn gestort. De aard en de omvang van de aanwezige verontreinigingen zijn niet volledig in beeld.

### 2.3 Gebruik en gebruiksbeperkingen

De uitgevoerde bodemsanering was gericht op het wegnemen van de actuele risico's / functiegericht. Bij het huidige gebruik zijn geen ontoelaatbare milieuhygiënische risico's meer aanwezig. Conform de beschikking van de provincie Zuid-Holland (kenmerk PZH-2011-313933628, d.d. 5 december 2011) zijn na de sanering nog de volgende gebruiksbeperkingen van kracht, waardoor nazorg noodzakelijk is:

- Er kunnen in principe geen activiteiten (o.a. graafwerkzaamheden, onderhoudswerkzaamheden) worden uitgevoerd die reiken beneden het niveau van de afdeklaag. Indien er wel activiteiten beneden het niveau van de afdeklaag plaatsvinden, moet degene die voornemens is deze handeling te verrichten dit conform artikel 28 Wbb melden bij het bevoegd gezag.
- De dikte van de deklaag moet in stand gehouden worden en indien nodig worden aangevuld met vergelijkbaar materiaal.
- Eventuele graafwerkzaamheden in de deklaag dienen zoveel mogelijk te worden vermeden en kunnen alleen onder veiligheidsmaatregelen en in overleg met de gemeente Alphen aan den Rijn plaatsvinden.





- Bij het onderhoud van de ringsloot mag de deklaag op de zandbentonietlaag in de ringsloot niet worden aangetast.
- Aantasting van de zandbentonietlaag mag niet plaatsvinden.

Bij een eventuele wijziging van het gebruik van het terrein is een nieuwe beoordeling van milieuhygiënische risico's noodzakelijk. Een functiewijziging dient altijd in overleg met de gemeente Alphen aan den Rijn plaats te vinden. Wijzigingen in het gebruik die van invloed zijn op de nazorgmaatregelen, moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag Wbb.

## 2.4 Uitgangspunten en doelstellingen

In het nazorgplan zijn de volgende doelstellingen opgenomen:

- Het IBC systeem van de locatie Coupépolder heeft tot doel om emissies van de stortplaats naar de bodem (grondwater), het oppervlaktewater en de lucht te voorkomen.
- De aangelegde isolerende voorzieningen worden in stand gehouden.
- Inspecties en controlemetingen worden uitgevoerd.
- Gebruiksbeperkingen worden door de terreineigenaar gecontroleerd.
- Bij een verandering van de waterhuishouding van het omringende oppervlaktewater dienen de effecten hiervan op de IBC-maatregelen te worden geëvalueerd.

## 2.5 Nazorgsysteem

In 1992 is besloten te saneren conform de zogenaamde saneringsvariant 13, een IBC-variant. IBC staat voor Isoleren, Beheersen en Controleren:

- De Isolatie bestaat uit een waterdoorlatende afdeklaag aan de bovenkant en een afdichtingconstructie met een waterondoorlatende laag aan de zijkanten van de stort.
- Het Beheersen heeft betrekking op de bovenkant en de zijkant. De afdeklaag aan de bovenkant moet op de vereiste dikte worden gehouden. Voor de zijkant bestaat de beheersing uit het afpompen van water dat ten gevolge van passage door de stort verontreinigd is geraakt. Dit zogeheten percolaat wordt in een gesloten drainagesysteem opgevangen en naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie in de gemeente Alphen aan den Rijn afgevoerd.
- Het Controleren bestaat uit het bewaken van de chemische kwaliteit van de lucht, het percolaat en het diepe grondwater, uit het maandelijks uitvoeren van terreininspecties en controles op de mechanische en de elektrische systemen (zoals putten, pompen, signaleringssysteem en persleiding) en het zo nodig repareren of vervangen van onderdelen.

De ligging van de onderdelen van het nazorgsysteem zijn weergegeven in bijlage 1.

Het nazorgsysteem bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Een beheerssysteem voor de zijkant van de stort.
2. Een beheerssysteem voor de onderzijde van de stort.
3. Een afdeklaag voor de bovenzijde van de stort.

### 2.5.1 Beheerssysteem voor de zijkant

Het beheerssysteem voor de zijkant is in de periode 1992/1993 aangelegd en heeft tot doel te voorkomen dat verontreinigd percolaatwater<sup>1</sup> in het omringende oppervlaktewater (ringsloot, heemgebied en Kromme Aar) terecht komt.

---

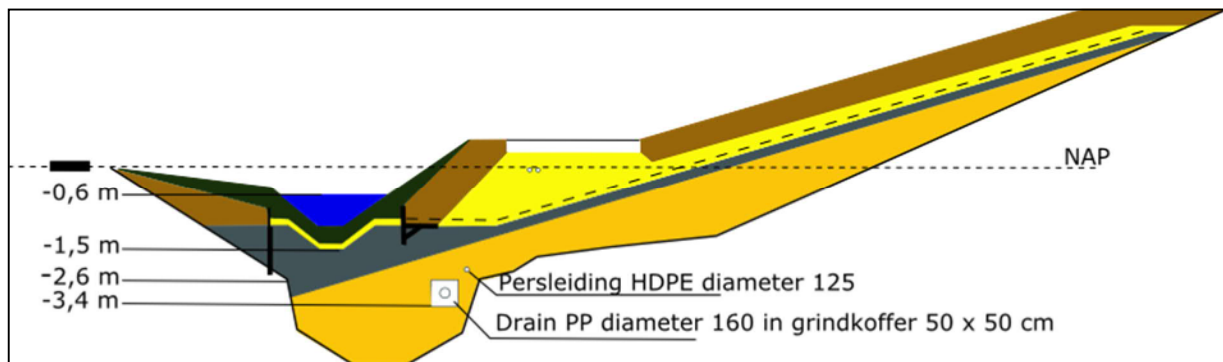
<sup>1</sup> Hemelwater dat door stort naar het grond- of oppervlaktewater sijpelt.



Het beheerssysteem bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afdichtingslaag om te voorkomen dat oppervlakkige uitstroming van percolaat uit de taluds plaatsvindt. De laag is als volgt opgebouwd (van boven naar beneden, zie figuur 1):
  - – Bewortelingslaag (teelaarde, minimaal 0,5 m)
  - – Drainagelaag (rivierzand, minimaal 0,25 m)
  - – Afdichtingslaag (zand/bentoniet\*, minimaal 0,25 m)
  - – Steunlaag (rivierzand, minimaal 0,30 m)
  - – Ringsloot om zoveel mogelijk schoon regenwater (dat over de afdichtingslaag en van de openbare weg afstroomt) af te vangen en daarmee te voorkomen dat de ringdrainage onnodig wordt belast met de afvoer van schoon water. De ringsloot is aangelegd in de teen van de stort langs het Aarkanaal, de Burgemeester Bruins Slotsingel en Het Heemgebied:
    - Langs het Aarkanaal en de Burgemeester Bruins Slotsingel is de ringsloot gegraven in de zandbentonietlaag. In verband met herstel van zakkings is in 1996 in de ringsloot langs het Aarkanaal en de Burgemeester Bruins Slotsingel een kleilaag (op doek en zand) aangebracht
    - Langs het heemgebied is de ringsloot aangelegd in een oud dijklichaam.
- Beheerssysteem voor het oppervlaktewater bestaande uit:
  - Twee inlaatconstructies voor het op peil houden van de waterstand in de ringsloot en het Heemgebied
  - Overstort en een gemaal (met pomp) om overschot aan water af te voeren naar de Kromme Aar.
- Ringdrainage om het uit de stort tredende percolaat op te vangen en af te voeren naar het riool.
- Damwand tussen de Kromme Aar en de stort om toestroming van water uit de Kromme Aar naar de ringdrainage te voorkomen.

\* Destijds is gekozen voor een afdichtingslaag bestaande uit een mengsel van zand en bentoniet. De bentoniet neemt een 7 à 8 maal groter volume in wanneer het in contact komt met water. De holle ruimten tussen de zandkorrels worden hierdoor opgevuld zodat een zo goed als ondoorlatende laag ontstaat. Bij zettingen of verstoringen van de laag dringt regenwater en/of percolaatwater iets dieper in de bentoniet door, waarbij de ontstane scheur of opening ten gevolge van het zwellend effect van bentoniet wordt gedicht.



Figuur 1: Doorsnede zijafdeling

De kwaliteit van de afdichtingslaag moet met ingang van 2013 iedere 10 jaar worden onderzocht om na te gaan of de laag nog van voldoende kwaliteit is om de waterondoorlatendheid te kunnen waarborgen. Hiervoor wordt op drie locaties het materiaal onderzocht op de volgende onderdelen:

- Doorlatendheid, maat voor de mate van afdichting van de zandbentonietlaag;
- Bentonietgehalte, in het ontwerp van Iwaco [S-01] is uitgegaan van 8% bentoniet. De ideale verhouding is echter afhankelijk van meerdere factoren (zoals de gewenste (on)doorlatendheid, de kwaliteit van het bentoniet, en de grofheid van het zand) en dient proefondervindelijk te worden bepaald. In het ontwerp is niet aangegeven welke mate van ondoorlatendheid is gewenst;



- Zoutgehalte, is van invloed op de potentiële zwelcapaciteit van de zandbentonietlaag. Een hoger zoutgehalte vermindert de potentiële zwelcapaciteit;
- Cationen Uitwissel Capaciteit (CEC), is een maat voor het vermogen om kationen te binden. Een hogere bindingscapaciteit duidt op een hogere ondoorlatendheid. De ondoorlatendheid hangt ook samen met het type kationen dat kan worden gebonden. Eénwaardige kationen ( $K^+$  en  $Na^+$ ) resulteren in een hogere ondoorlatendheid dan tweewaardig kationen ( $Ca^{2+}$  en  $Mg^{2+}$ );
- Zwelcapaciteit, maat waarin het zandbentonietmengsel kan uitzetten bij het in contact komen met water. Door de zwelcapaciteit van het bentoniet worden kleine lekken, die zijn veroorzaakt door beschadiging of spanningen ten gevolge van ongelijke zettingen, weer gesloten (zelfherstellend vermogen).

De ringdrain heeft tot doel het uit de stort tredende percolaat op te vangen en af te voeren naar het riool. De ringdrain bestaat uit drie trajecten:

- Heemgebiedzijde
- Aarkanaalzijde
- Kromme Aar zijde

De totale lengte van de drainage is circa 2.040 meter.

De ringdrains Aarkanaalzijde en Heemgebiedzijde zijn aangelegd ter plaatse van de destijds aanwezige afwateringssloten en namen de functie van deze oude afwateringssloten over. Het instelniveau bij aanleg van de ringdrains was 1,9 m –NAP (vergelijkbaar met de vroegere afwateringssloot). Voor de ringdrain Kromme Aar zijde werd gekozen voor een hoger instelniveau van 1,5 m –NAP om de kwelstroom uit de Kromme Aar zoveel mogelijk te beperken. In de beschikbare stukken zijn geen gegevens gevonden over de gewenste invloedssfeer van de drainage.

Per traject wordt het drainagewater opgevangen in een pompput (in het midden van het traject) en naar een centrale opvangput gepompt. Vanuit het centrale opvangpunt wordt het water op het gemeentelijke riool geloosd (conform maatwerkvoorschriften Besluit lozen buiten inrichtingen, kenmerk 2015/7923 d.d. 19 februari 2015). De hoeveelheden drainagewater die door de drie pompen naar het opvangemaal worden gepompt worden continu gemeten door middel van telemetrie. Van de pompen in het opvangemaal worden alleen de draaiuren geregistreerd.

Van het effluent wordt tweemaandelijks een 24-uurs monster genomen en tweemaandelijks geanalyseerd op:

- Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik)
- Minerale olie
- Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene).

Twee keer per jaar wordt het geanalyseerd op:

- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 16 EPA)
- EOX
- Fenolindex
- Fosfaat (totaal)
- Sulfaat



Op 21 mei 2021 is door het Hoogheemraadschap een meetbeschikking (kenmerk 21.036544 / DIG-12148/013) afgegeven. Deze meetbeschikking is van belang voor het vaststellen van de zuiveringsheffing. In aanvulling op de bovenvermelde analyses zijn met ingang van de monsternamen van mei 2021 de volgende analyses uitgevoerd:

- CZV
- Kjeldahl-stikstof
- chloride

Om te voorkomen dat van onderaf een te grote druk op de zijafdichtingsconstructie wordt uitgeoefend moet de grondwaterstand ter hoogte van de zijkanten onder een bepaald niveau blijven. Hiervoor worden ter plaatse van 18 freatische peilbuizen, die langs het drainagetracé zijn geplaatst, de grondwaterstanden gemeten.

In verband met het uitvoeren van een proef met het verminderen van de onttrekking via de ringdrainage [O-13] is het meetnet van freatische peilbuizen nabij de ring-drainage in januari 2017 aangepast. Omdat het voor de proef van belang is peilbuizen aan beide zijden van de drainage te hebben staan, zijn nieuwe peilbuizen geplaatst (1.01-1.11). Een aantal peilbuizen uit het oude meetnet is vervallen (PB02-PB09, PB11-PB13 en PB16-PB18) omdat niet met voldoende zekerheid kon worden vastgesteld aan welke zijde van de drainage ze zich bevinden. De peilbuizen uit het actuele meetnet (1.01-1.11, PB01, PB10, PB14 en PB15) zijn voorzien van telemetrische dataloggers die elk uur de grondwaterstand opnemen.

In het nazorgplan is voor de grondwaterstanden onder de zandbentonietlaag een signaalwaarde van 1,5 m –NAP opgenomen. Deze signaalwaarde is in 2004 geïntroduceerd met als doel ongewenste druk op de onderzijde van de zandbentonietlaag te voorkomen. Een onderbouwing van de signaalwaarde is in de beschikbare stukken echter niet teruggevonden. Omdat de verwachting was dat ook bij hogere grondwaterstanden dan de aangegeven signaalwaarde de druk op de onderzijde van de zandbentonietlaag niet zal leiden tot schade door opbarsten van de deze laag heeft Wareco op basis van de bekende gegevens over bodemopbouw en profielen van de ringsloot en zandbentonietlaag opbarstberekeningen uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan van een worst-case situatie en dat geen verspreiding plaatsvindt naar het oppervlaktewater.

Op deze manier zijn goed onderbouwde signaalwaarden bepaald [O-08]:

- Drainage Aarkanaal: NAP -1,00 m
- Drainage Heemgebied: NAP -1,80 m
- Drainage Kromme Aar: NAP -0,60 m

Op 22 mei 2015 zijn de in- en uitslagpeilen van alle drie de tracés aangepast op basis van de nieuwe signaalwaarden. Voor de tracés Kromme Aar en Aarkanaal zijn de in- en uitslagpeilen dus verder verhoogd. Voor het tracé Heemgebied zijn de in- en uitslagpeilen enigszins verlaagd.

In verband met het uitvoeren van een proef met het verminderen van de onttrekking via de ringdrainage zijn de signaalwaarden herrekend, waarbij alleen rekening is gehouden met het risico van opbarsten van de zandbentonietlaag [O-12]. De proef is op 8 juni 2017 gestart en eind mei 2018 afgerond. De resultaten van de proef zijn (in concept) gerapporteerd [O-16]. Omdat tijdens de proef langs de ringdrainage maximaal licht verhoogde gehalten in het grondwater zijn gemeten en het verspreidingsrisico dus minimaal is, is in overleg met de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Midden-Holland besloten de pompen na het beëindigen van de proef vooralsnog niet in te schakelen en de continue grondwaterstandsmetingen voort te zetten.



Ter bescherming van de zandbentonietlaag blijven de signaalwaarden die tijdens de proef zijn ingesteld van toepassing:

- Drainage Aarkanaal: NAP -0,70 m
- Drainage Heemgebied: NAP -0,80 m
- Drainage Kromme Aar: NAP +0,40 m

In de drainagelaag zijn om de 25 meter drains aangelegd zodat de eventueel in de toekomst aan te brengen drainage boven op de stort (als onderdeel van een extra bovenafdeklaag) hierop aangesloten kon worden. In 2002 is besloten geen extra bovenafdeklaag aan te brengen. Hierdoor is een drainage boven op de stort niet noodzakelijk en hebben de reeds aanwezige drains geen functie meer.

Sinds 2011 zijn door de golfclub Zeegersloot verschillende drainages in de afdeklaag aangelegd om wateroverlast te voorkomen. Deze drainages wateren af in de ringsloten. Met de drainages wordt een deel van het hemelwater afgevangen zodat het saldo infiltrerend hemelwater afneemt. Onderhoud en controle aan deze drainages vallen niet onder de nazorgwerkzaamheden en worden door de golfclub uitgevoerd. Wel is geconstateerd dat door de drainages veel zwevende delen in de ringsloten komen. Bij hevige neerslag is het water in de ringsloten hierdoor troebel.

Aan de Heemgebiedzijde en aan de Kromme Aarzijde van de stort kan het afstromende water direct in het Heemgebied en de Kromme Aar stromen. Aan de Aarkanaalzijde en langs de Burg. Bruins Slotsingel is een ringsloot in het talud aangebracht. Deze waterloop kan onder vrij verval uitmonden in het Heemgebied. De ringsloot voorziet tevens in de afwatering van de Westkanaalweg en de Burg. Bruins Slotsingel.

Voor het Heemgebied is sprake van een wateroverschot. Dit wordt veroorzaakt door kwel vanuit de Kromme Aar en neerslag. Om te voorkomen dat het Heemgebied overloopt wordt het water via een overstort verzameld in het gemaal oppervlaktewater en geloosd op de Kromme Aar.

Als de waterstand in de ringsloot en de sloot Heemgebied te hoog wordt, loopt het water via de overstort naar het gemaal oppervlaktewater en wordt via een pomp op de Kromme Aar geloosd. Om te voorkomen dat de kwetsbare taluds met de daarin aanwezige infrastructuur worden betreden (en beschadigd) is ervoor gekozen dat de ringsloot en de sloot Heemgebied niet droog mogen staan. Daarom kan op twee plaatsen water vanuit de Kromme Aar worden ingelaten. Hiermee wordt een constant waterpeil aangehouden. De inlaat van de Kromme Aar naar de ringsloot wordt door middel van telemetrie aangestuurd. De inlaat ter hoogte van het Heemgebied kan handmatig worden bediend.

Om te voorkomen dat water uit de Kromme Aar in de ringdrainage terechtkomt is een damwand geplaatst. Deze damwand is geplaatst tot 8 m -mv en is afgewerkt met een betuining om het landelijke karakter van de omgeving niet te verstoren. De damwand sluit aan op de afdeklaag.

### 2.5.2 Nazorgsysteem onderzijde

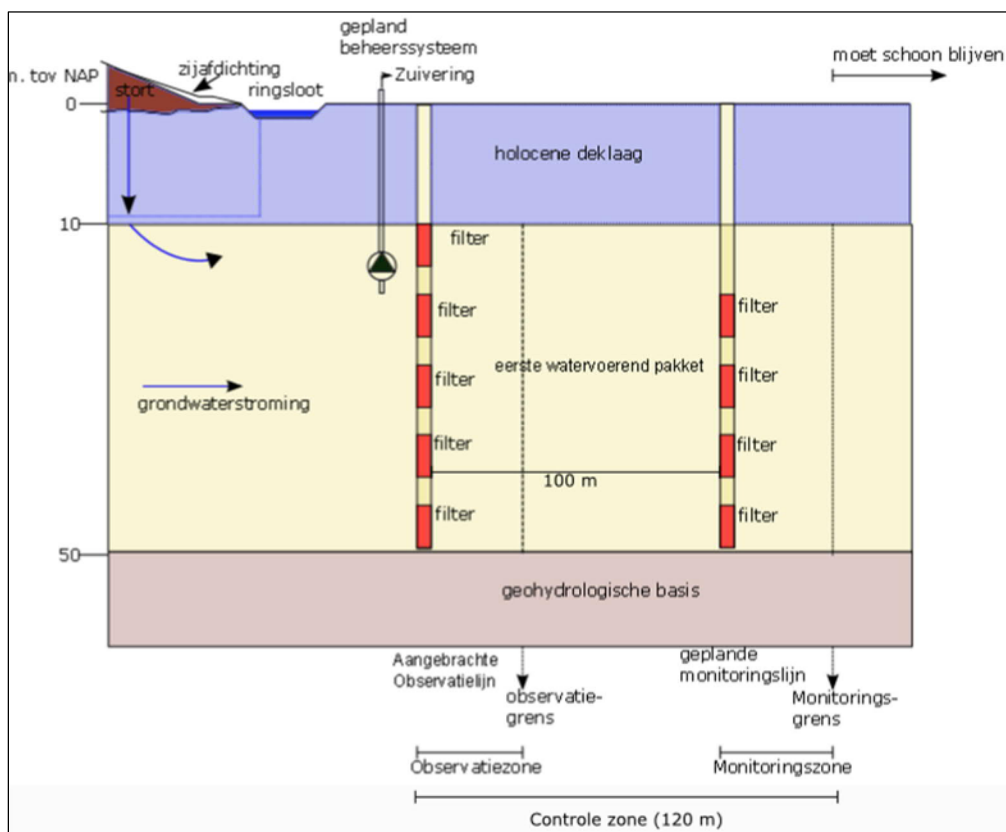
Een deel van de neerslag dat op de stort valt, infiltreert naar de ondergrond. Met het grondwater kunnen verontreinigingen worden meegevoerd naar het eerste watervoerend pakket. Via het eerste watervoerend pakket kan het verontreinigd grondwater zich verder verspreiden.



Om te controleren in welke mate er verspreiding is, is een nazorgsysteem voor de onderzijde ontworpen. Het nazorgsysteem voor de onderzijde bestaat uit de volgende onderdelen:

- Controle zone
  - Observatiezone, met observatielijn
  - Monitoringszone, met monitoringslijn
- Beheerssysteem.

Om te voorkomen dat veel energie (=extra milieubelasting) moet worden gestoken in het langdurig oppompen en zuiveren van niet tot licht verontreinigd grondwater is gekozen voor een gefaseerde aanleg van het monitorings- en beheerssysteem. In de observatiezone is in 1995 de observatielijn aangelegd. De tot nu toe bij de observatielijn gemeten gehalten hebben nog geen aanleiding gegeven de monitoringslijn en/of het beheerssysteem te realiseren.



**Figuur 2:** Dwarsdoorsnede beheerssysteem onderzijde

In de controlezone is een strook met een breedte van circa 120 meter stroomafwaarts van de stort. De breedte van de controlezone is bepaald op een transporttijd voor water van 10 tot 20 jaar. In deze zone worden verontreinigingen geaccepteerd.

In deze strook bevinden zich twee meetzones:

- De observatiezone bevindt zich direct stroomafwaarts van de stort. Doel van de observatiezone is het tijdig signaleren van grote emissies. Hiervoor is in deze zone een observatielijn van zes meetpunten aangebracht met op ieder meetpunt filters op verschillende diepten in het eerste watervoerend pakket.



- De monitoringszone ligt op de rand van de controlezone. Deze heeft als doel, tijdig te signaleren dat een significante emissie de grens van de controlezone dreigt te passeren. Hiervoor is in deze zone een monitoringslijn van tien peilbuizen voorzien. Deze lijn ligt circa 100 meter stroomafwaarts van de observatielijn.

Het geplande beheerssysteem bestaat uit zeven onttrekkingsputten langs de noordzijde van de stort en een zuivering. Doel van het beheerssysteem is het afvangen van verontreinigd grondwater om zo verdere verspreiding in het eerste watervoerend pakket te voorkomen.

Het **actuele monitoringsstyeem voor de onderzijde** van de stort bestaat uit de observatielijn en twee aanvullende peilbuizen ten behoeve van het bepalen van de grondwaterstromingsrichting. De observatielijn bestond bij de aanleg in 1995 uit vijf meetpunten genummerd 001 tot en met 005, elk bestaande uit vier peilfilters in het eerste watervoerend pakket met filters op circa 15, 25, 35 en 50 meter beneden het maaiveld.

In 2012 is aan de oostzijde van de observatielijn één meetpunt bijgeplaatst, meetpunt 006, met filters op circa 15 en 25 m -mv.

In 2012 zijn tevens de peilbuizen 010 en 011 geplaatst. Deze peilbuizen maken geen onderdeel uit van de observatielijn. De peilbuizen zijn geplaatst ter verificatie van de grondwaterstromingsrichting en maken geen onderdeel uit van de observatielijn.

In 2013 zijn bij de meetpunten 003 tot en met 006 filters bijgeplaatst. De bovenzijde van de filters zijn direct onder de klei-/veenlaag geplaatst. Deze filters zijn geplaatst naar aanleiding van de aanbevelingen uit het rapport van het deskundigenonderzoek [O-01] (aanbeveling 1A) en hebben tot doel de grondwaterstroming (en daarmee de verspreidingsmogelijkheden) direct onder de klei-/veenlaag in kaart te brengen.

Een overzicht van het monitoringssysteem is opgenomen in tabel 2.

De **grondwaterkwaliteit** uit de peilbuizen wordt geanalyseerd op een selectie van parameters. Het analysepakket is in 1997 samengesteld op basis van stoffen gemeten in en rond de stort, en bestaat uit:

- Chloride, komt vrijwel altijd voor bij stortplaatsen en is een algemene gidsstof. Chloride verspreidt zich even snel als grondwater en is niet onderhevig aan mechanismen als biologische afbraak.
- Chemisch zuurstofverbruik, algemene indicator voor de aanwezigheid van organische verbindingen.
- Kjeldahl-stikstof, het totaal gehalte aan stikstof (N). Dit is een indicator voor macroverontreinigingen en een nutriënt voor biologische afbraak.
- Ammonium, deze parameter geeft inzicht in de hoeveelheid stikstof die van organische afkomst is. Dankzij de aanwezigheid van biologische processen wordt deze sterk verhoogd in stortlichamen aangetroffen en is door zijn chemische eigenschappen een goede tracer voor stortbeïnvloed grondwater.
- Zink, is een algemene parameter voor de groep zware metalen en komt vaak voor bij stortplaatsen, zink is de meest mobiele stof van deze stofgroep.
- BTEXn, worden vaak aangetroffen bij stortplaatsen en hebben de eigenschap dat ze zich gemakkelijk verplaatsen.
- VOCL's<sup>2</sup>, worden vaak aangetroffen bij stortplaatsen en hebben de eigenschap dat ze zich gemakkelijk verplaatsen.

---

<sup>2</sup> In aanvulling op het nazorgplan is het VOCL-pakket uitgebreid met vinylchloride.



De resultaten worden getoetst aan de signaalwaarden zoals die in het nazorgplan zijn opgenomen. De signaalwaarden hebben de functie om grote emissies van verontreinigingen vanuit de onderzijde van de stortplaats te signaleren.

Op basis van het beslismodel uit het nazorgplan wordt bepaald wanneer de overige onderdelen van het systeem worden aangelegd. Tot op heden is er geen aanleiding geweest de monitoringslijn of het beheerssysteem aan te brengen.

Om beter inzicht te krijgen in de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket onder de stort is in de periode 2013-2015 de grondwaterstand middels continue meting gemonitord (aanbeveling 1B uit [O-01]). Hierbij zijn de filters van de peilbuizen 001 t/m 006, 010 en 011 op 15 m -mv voorzien van een GPRS-logger. Voor inzicht in de verticale grondwaterstroming is ter plaatse van peilbuis 003 in het filter op 50 m -mv ook een logger geplaatst.

Op basis van de continue grondwaterstandmeting is onder het middendeel van de stort sprake van een noordoostelijke grondwaterstromingsrichting. Aan de oostzijde van de stort is sprake van een meer noordelijk gerichte grondwaterstromingsrichting. Deze resultaten komen overeen met de bekende gegevens over de regionale grondwaterstromingsrichting en de gegevens die als basis hebben gediend voor het nazorgplan. Gedurende de meetperiode was sprake van een stabiele grondwaterstromingsrichting. Gezien de stabiele grondwaterstromingsrichting is een aanpassing van het nazorgplan ten aanzien van de frequentie voor het meten van de grondwaterstanden niet noodzakelijk. De grondwaterstanden worden tweemaal per jaar gemeten, gelijktijdig met de grondwatermonsternamen.

Tabel 2: Actueel monitoringssysteem onderzijde

meetpunt	Filternaam	Filterdiepte (m -mv)	bemonsteren	opmerking
001	A	15	ja	
	B	25	ja	
	C	35	ja	
	D	50	ja	
002	A	15	ja	
	B	25	ja	
	C	35	ja	
	D	50	ja	
003	AA	12	ja	filter direct onder klei/veenlaag
	A	15	ja	
	B	25	ja	
	C	35	ja	
	D	50	ja	
004	AA	12	ja	filter direct onder klei/veenlaag
	A	15	ja	
	B	25	ja	
	C	35	ja	
	D	50	ja	
005	AA	12	ja	filter direct onder klei/veenlaag
	A	15	ja	
	B	25	ja	
	C	35	ja	
	D	50	ja	
006	AA	12	ja	filter direct onder klei/veenlaag
	A	15	ja	





meetpunt	Filternaam	Filterdiepte (m -mv)	bemonsteren	opmerking
	B	25	ja	
010*	A	15	nee	
011*	A	15	nee	
* peilbuizen zijn geen onderdeel van de observatielij. In deze peilbuizen worden alleen grondwaterstandmetingen uitgevoerd				

### 2.5.3 Beheerssysteem bovenzijde

De stortplaats is aan de bovenzijde voorzien van een afdeklaag. De afdeklaag heeft de volgende functies:

- Directe contactmogelijkheden met het stortmateriaal voorkomen.
- Vertragen van de uitdampselheid van vluchtige verontreinigingen vanuit de stort naar de buitenlucht.
- Afbreken van de vluchtige verontreinigingen die vanuit de stort door de deklaag naar de buitenlucht diffunderen.

De dikte van de deklaag is afgestemd op de terreininrichting:

- Minimaal 0,5 meter bij grasvegetatie.
- Minimaal 1,0 meter bij beplantingsvakken.

In de afdeklaag zijn plaatselijk drainagebuizen aangebracht om het terrein van de golfbaan te ontwateren. Dit drainagesysteem is geen onderdeel van het beheerssysteem en valt onder de verantwoordelijkheid van de golfclub.

Voor het bewaken van de luchtkwaliteit is in 1997 een **meetnetwerk lucht** ingericht bestaande uit 10 meetpunten en twee referentiepunten. In december 1998 is de omvang van het meetnet teruggebracht naar vijf meetpunten en één referentiepunt [N-02]. Met ingang van 2 mei 2013 is het netwerk uitgebreid met meetpunt 12.

Dit meetpunt is toegevoegd naar aanleiding van de aanbevelingen uit het rapport van de externe deskundigen [O-01] (aanbeveling 2) en heeft tot doel de luchtkwaliteit te meten in de overheersende noordoostelijke windrichting. Een overzicht van het monitoringssysteem is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Meetpunten netwerk monitoring luchtkwaliteit

Meetpunt	Locatie	Omschrijving
2, referentie	Treinweg	2 km ten zuiden van de stort
4	rondom stort	Oostkanaalweg, km-paal 25
6	rondom stort	terrein kinderboerderij
8	rondom stort	bij clubhuis golfbaan
10	op stort	heuvel op stortplaats
11	op stort	centraal op stortplaats
12	op stort	centraal op stortplaats (noordoostzijde)

De luchtkwaliteitsmeting betreft een continue, passieve luchtmeting met behulp van koolstofbadges. Tweewekelijks worden de badges uitgewisseld.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is een veelvoud aan normen beschikbaar. In het nazorgplan is niet aangegeven op welke wijze en aan welke normen de resultaten van de luchtmetingen getoetst moeten worden.

Op basis van voorgaande monitoring rondingen wordt bij de beoordeling van de resultaten van de luchtmetingen uitgegaan van de jaargemiddelden.



De gehalten van de meetpunten op en nabij de stort worden vergeleken met die van het referentiepunt (L02). Hiermee wordt beoordeeld of de luchtkwaliteit ter plaatse van de stort en in de overheersende windrichting meetbaar (negatief) wordt beïnvloed door uitdamping vanuit de stort.

Daarnaast worden de resultaten getoetst aan de MTR en de streefwaarden.

*MTR (wettelijke en beleidsmatige norm):*

Dit is de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waar beneden geen negatief effect is te verwachten. Verwarrend is dat al sinds jaar en dag het begrip MTR zowel wordt gebruikt voor de wetenschappelijk afgeleide risicogrens, als voor de beleidsmatig of wettelijk vastgestelde algemene milieukwaliteitsnorm. Het kan daarom voorkomen dat voor één stof meerdere MTR's bestaan. Het MTR is een algemene milieukwaliteitsnorm en beschermt zowel mens als ecosysteem. Over het algemeen betreft het MTR een jaargemiddelde concentratie.

*Streefwaarde( niet wettelijk, wel beleidsmatig):*

Dit is de na te streven waarde waarmee schadelijke effecten op termijn geheel worden vermeden. De streefwaarden spelen een rol in het preventieve beleid en zijn gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau. Voor de gehalten wordt uitgegaan van de [RVS-website](#) en het rapport [luchtnormen geordend](#) van het RIVM (zie bijlage 9).

### 3 Uitvoering nazorg

De nazorgwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de in bijlage 4 opgenomen partijen. Een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in bijlage 3.

## 4 Werking beheerssystemen

De analyseresultaten van het effluent zijn opgenomen in bijlage 5.

De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 6.

De debietmeetstanden en urentellers zijn opgenomen in bijlage 7.

De resultaten van de stijghoogtemetingen zijn opgenomen in bijlage 8.

De analyseresultaten van lucht zijn opgenomen in bijlage 9.

### 4.1 Beheerssysteem zijkant

#### 4.1.1 Zijafdichting

##### Onderhoudspad

Het pad is maandelijks gecontroleerd op verzakkingen, uitspoeling, erosie en andere schade. Het pad is overgroeid met gras, waardoor de halfverhardingslaag niet meer zichtbaar is. De aanwezige begroeiing langs het onderhoudspad is periodiek door de golfclub Zeegersloot en/of de gemeente teruggesnoeid. Hierdoor is het onderhoudspad goed toegankelijk.

##### Beplantingsvakken

Gecontroleerd is of de beplanting binnen de daarvoor aangewezen vakken blijft en of geen diep wortelende beplanting naast de vakken terecht is gekomen die de zijafdichting kan verstoren. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd.



#### Zandbentonietlaag

Onderzoek naar de waterdoorlatendheid van de zandbentonietlaag laag door middel van monsternames van deze laag wordt eenmaal per 10 jaar uitgevoerd en is gepland voor 2023.

Conform het nazorgplan moet jaarlijks een waterbalans voor de ringsloot worden opgesteld om na te gaan of er sprake is van toenemende doorlatendheid van de zandbentonietlaag. In voorgaande jaren is gebleken dat het niet mogelijk is een dergelijke waterbalans op te stellen.

#### 4.1.2 Beheerssysteem oppervlaktewater

##### Damwand en beschoeiing Kromme Aar

De stalen damwand heeft tot doel toestroming van water van buiten de stort naar de ringdrain langs de Kromme Aar zoveel mogelijk te voorkomen.

De stalen damwand is ondergronds afgewerkt waardoor visuele inspectie niet mogelijk is. Het functioneren van de damwand kan indirect worden gecontroleerd door vergelijking van het actuele onttrekkingsdebiet van de drainpompput Kromme Aar met voorgaande metingen. Als het debiet toeneemt kan dit een aanwijzing zijn voor een lek in de damwand (instroom oppervlaktewater). Omdat de onttrekking door de ringdrainage Kromme Aar is uitgeschakeld kan niet worden beoordeeld of er sprake is van een toename van het debiet. De grondwaterstanden langs de drain Kromme Aar geven geen aanleiding aan te nemen dat er sprake is van een lekkage.

De afwerking van de damwand (betuining) van de Kromme Aar is tweemaandelijks visueel geïnspecteerd. De betuining vertoont slijtage. De betuining is niet van belang voor het functioneren van de damwand, maar is bedoeld om het landelijke karakter van de omgeving niet te verstoren.

Daarnaast is geconstateerd dat achter de beschoeiing op meerder plaatsen sprake is van afkalving. Op basis van gegevens van voorgaande jaren is in het verleden sprake geweest van verzakkingen direct achter de beschoeiing. De verzakkingen hebben zich eind 2003 gestabiliseerd. Op basis van de maandelijkse inspecties in 2022 is de situatie niet verslechterd. In de huidige situatie is er geen bedreiging voor de beheersconstructie en is het nemen van maatregelen niet noodzakelijk.

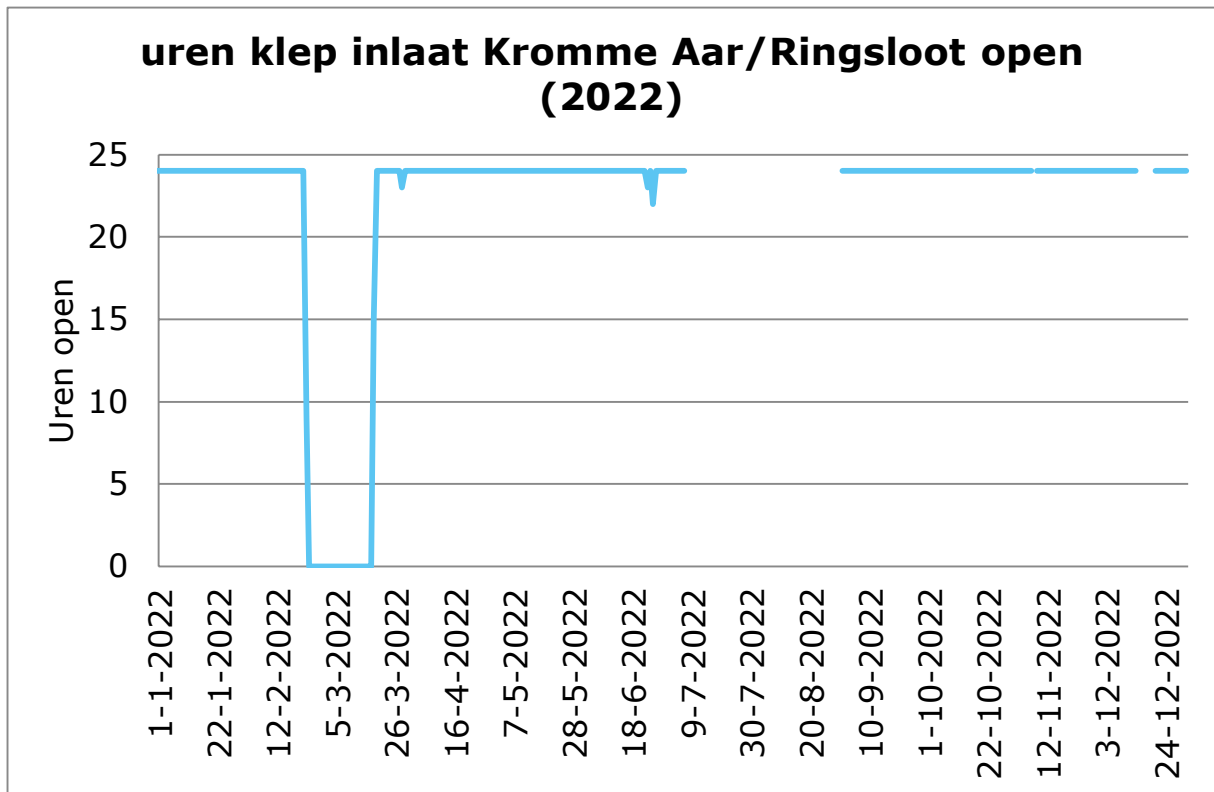
##### Inlaat Kromme Aar/ringsloot

De inlaatconstructie Kromme Aar en ringsloot laat water in van de Kromme Aar naar de ringsloot langs het Aarkanaal. Het gewenste waterniveau (NAP +0,6 m) wordt gereguleerd met een afsluiter. De ringsloot watert via de uitstroomconstructie af op de Kromme Aar.

De inlaatconstructie is maandelijks gecontroleerd. Regelmatig is vuil voor het vuilrooster verwijderd.

Omdat de doorstroming door slib/bladafval sterk was verminderd is in juni 2022 de pijp tussen de beide onderdelen van de inlaatconstructie preventief doorgespoten. Het werkverslag is opgenomen in bijlage 10.

De urenregistratie van de opening van de klep van de inlaatconstructie Kromme Aar is weergegeven in figuur 4. Over het algemeen is de klep open en stroomt water van de Kromme Aar naar de ringsloot.



Figuur 4: Uren klep open (per dag) inlaat Kromme Aar

#### Inlaatconstructie Heemgebied

De inlaatconstructie Heemgebied laat water in uit de Kromme Aar naar het Heemgebied (de waterpartij met de eilandjes) en de sloot Heemgebied. Beide waterpartijen wateren via de uitstroomconstructie af op de Kromme Aar. De inlaatconstructie voor de sloot Heemgebied heeft in 2022 naar behoren gefunctioneerd.

#### Ringsloot

De ringsloot loopt parallel aan het Aarkanaal en de Burgemeester Bruinsslot singel, tussen de inlaatconstructie ringsloot en overstortput ringsloot. De verschillende slootdelen zijn met duikers verbonden. De ringsloot heeft tot doel het van het maaiveld afstromend (regen)water af te voeren. Om te voorkomen dat de zandbentonietlaag onder de ringsloot opbarst moet bij het huidige onttrekkingsregime het water in de ringsloot op ten minste NAP + 0,6 m staan.

De gemeente Alphen aan den Rijn is verantwoordelijk voor het onderhoud van (boven de waterlijn gelegen) bermen en taluds langs de ringsloot. Tevens dient in de sloot liggend of drijvend vuil door de gemeente te worden verwijderd. Onder de waterlijn ligt de verantwoordelijkheid van het beheer en onderhoud bij het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Omdat de doorstroming van de duikers sterk was verminderd zijn alle duikers in juni 2022 doorgespoten. Het werkverslag is opgenomen in bijlage 10. In september zijn op de locatie maaierwerkzaamheden uitgevoerd en zijn de sloten schoongemaakt, waarbij veel maaisel in de ringsloten terecht is gekomen. Verder zijn in september en oktober zijn de duikers zoveel mogelijk vrijgemaakt om de doorstroming niet te blokkeren.

Als gevolg van slib en vuil in de sloten is de afvoercapaciteit van de duikers soms verminderd. Dit heeft nog niet geleid tot een te lage waterstand in delen van de ringsloot.



#### Sloot Heemgebied

De sloot Heemgebied loopt parallel aan het Heemgebied en heeft tot doel het van het maaiveld afstormend (regen)water af te voeren. Als gevolg van slib en vuil in de sloten is de afvoercapaciteit van de duikers soms verminderd.

#### Overstort ringsloot

Het water uit de ringsloot wordt opgevangen in een overstortput, van daaruit loopt het via een leiding naar de overstort van het Heemgebied.

De pvc-buis is in juni 2022 doorgespoten. Het werkverslag is opgenomen in bijlage 10. De overstort heeft in 2021 naar behoren gefunctioneerd.

#### Gemaal Heemgebied (inclusief uitlaat, berging en debietmeetput)

Het water uit de overstort van het Heemgebied (waar ook de ringloot en de sloot Heemgebied op uitkomen) wordt via de berging en het gemaal naar de uitstroomconstructie gepompt.

De hoeveelheid in- en uitstromend water wordt hier, in overleg met het hoogheemraadschap, niet geregistreerd. In 2021 heeft de pomp van het gemaal 1068 draaiuren gemaakt. Dit is vergelijkbaar aan voorgaande jaren 2012-2017 en 2020 (variërend van 614 - 907 uur). In 2018 en 2020 was sprake van uitschietters met respectievelijk 1.639 en 1.242 draaiuren.

In de berging groeit riet. Het vuilrooster is enkele malen schoongemaakt. De waterberging die zich voor het gemaal Heemgebied bevindt, is in 2015 uitgebaggerd. Het gemaal en de berging hebben in 2021 goed gefunctioneerd.

#### Uitstroomconstructie Kromme Aar

Via de uitstroomconstructie wordt het water uit het Heemgebied, de sloot Heemgebied en de ringsloot weer geloosd op de Kromme Aar.

De uitstroomconstructie heeft in 2021 naar behoren gefunctioneerd. Er is geen sprake geweest van vervuiling waardoor de uitstroom zou kunnen worden belemmerd.

### 4.1.3 Beheerssysteem percolaatwater

#### Stijghoogten

Om te voorkomen dat van onderaf een te grote druk op de zijafdichtingsconstructie wordt uitgeoefend moet de grondwaterstand ter hoogte van de zijkanten onder een bepaald niveau blijven (zie paragraaf 2.5.1). In 2017 is het monitoringssysteem hiervoor aangepast (zie paragraaf 2.5.1) en wordt de grondwaterstand continu gemeten.

In december is geconstateerd dat als gevolg van maaiwerkzaamheden peilbuis PB1.04 inclusief de datalogger was beschadigd. De beschadiging is op 16 november 2022 ontstaan.

In 2022 zijn de signaalwaarden niet overschreden.

#### Drainage Aarkanaal

De drainagepomp stond in de periode 2-26 augustus 2021 storting. Verder heeft de pomp het hele jaar gefunctioneerd.

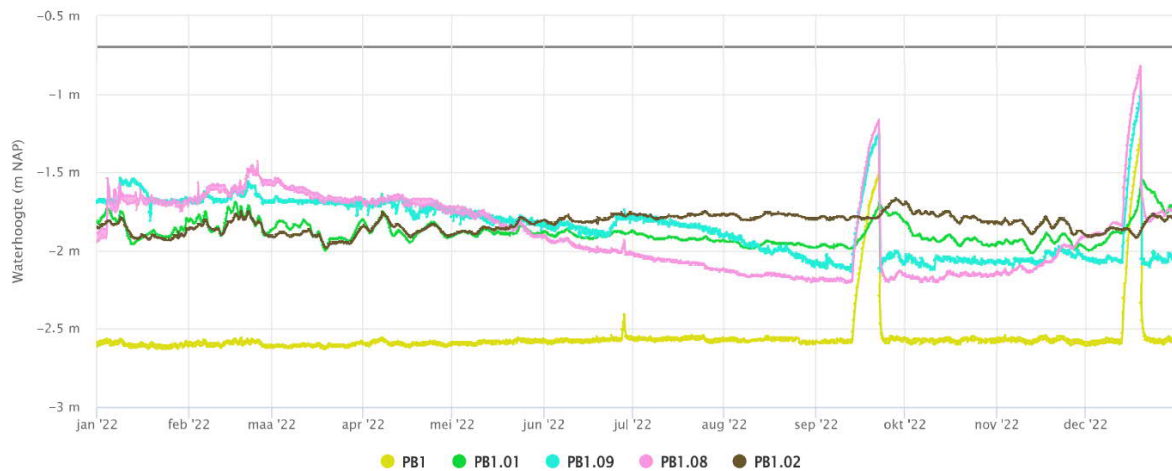


### Drainage Kromme Aar

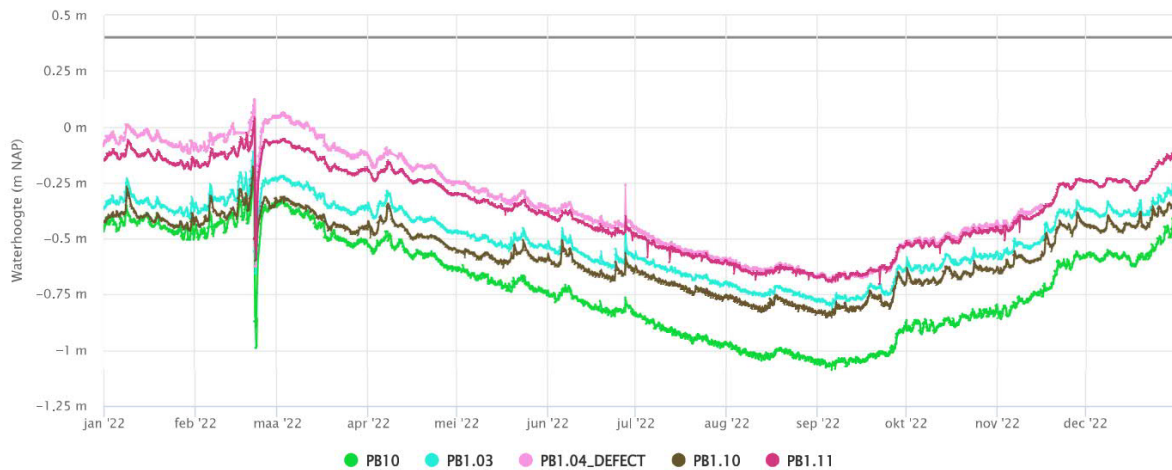
De grondwaterstanden hebben geen aanleiding gegeven om de pomp van de drainage aan te zetten. Omdat de waterstand in de drainagepompput hoog stond is op 22 februari 2022 kortstondig de pomp aangezet om de put leeg te pompen.

### Drainage Heemgebied

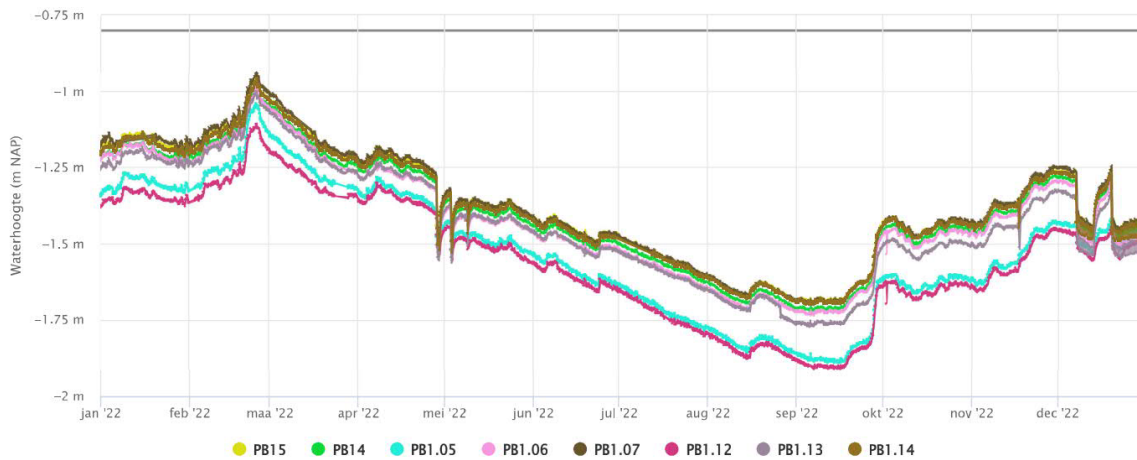
De grondwaterstanden hebben geen aanleiding gegeven om de pomp van de drainage aan te zetten.



Figuur 5: Stijghoogte drainage Aarkanaal (PB01: geel, PB1.01: groen, PB1.02: bruin, PB1.08: roze, PB1.09: blauw)



Stijghoogte drainage Kromme Aar (PB10: groen, PB1.03: blauw, PB1.04: roze, PB1.10: bruin, PB1.11: paars)



Figuur 7: Stijghoogte drainage Heemgebied (PB15: geel, PB14: groen, PB1.05: blauw, PB1.06: roze, PB1.07: zwart, PB1.12: rood, PB1.13: beige, PB1.14 bruin)

#### Drainagegemalen en persleiding

Voor de proef voor de vermindering van de onttrekking van grondwater middels de ringdrain zijn op 8 juni 2017 de drainagepompen uitgeschakeld. Omdat langs het Aarkanaal de signaalwaarde voor druk op de zandbentonietlaag werd overschreden is deze pomp op 28 juni 2017 weer aangezet. Hierbij is gestreefd naar een zo minimaal mogelijk debiet. Dit lijkt alleen in 2017 te zijn gerealiseerd en is met name het gevolg van de lage onttrekkingsdebieten in de maanden juni, juli en augustus. Dit is gerelateerd aan de droge periode voorafgaand aan de zomermaanden. Daarbij heeft in juni 2017 de onttrekking 20 dagen uitgestaan.. Uit tabel 7 blijkt dat het debiet van de drainage Aarkanaal in 2018, 2019, 2020, 2021 en 2022 niet noemenswaardig afwijkt van het debiet in de jaren 2013-2016.

Door het uitschakelen van de drainagepompen bij de Kromme Aar en het Heemgebied ligt de het gemiddelde onttrekkingsdebiet sinds het uitschakelen van de pompen wel circa 40% lager dan in de periode 2013-2016. Zie onderstaande tabel.

Tabel 5: debieten per jaar voor en na uitschakelen pompen

Jaar	Debiet voor uitschakelen pompen (m3)	Jaar	Debiet na uitschakelen pompen Kromme Aar en Heemgebied (m3)
2013	75.231	2018	42.423
2014	66.526	2019	34.950
2015	60.834	2020	40.008
2016	61.812	2021	35.570
		2022	31.592
gemiddeld	66.100 m <sup>3</sup> /jaar	gemiddeld	36.896 m <sup>3</sup> /jaar

Voor de pompen Heemgebied en (in mindere mate) Kromme Aar worden in de perioden dat de pomp niet aan staat soms wel debieten geregistreerd. Dit is het gevolg van een heveffect tussen de drainagepompputten en het opvangemaal. Met andere woorden als uit het opvangemaal water werd onttrokken tot onder het niveau van de aanvoerleidingen, stroomde vervolgens water van de drainagepompputten naar het opvangemaal, zonder dat door de drainagepompen actief werd gepompt. Dit heveffect zou voorkomen moeten worden door de terugslagkleppen die in het systeem zijn aangebracht, maar deze bleken in dusdanig slechte staat te verkeren dat deze niet meer functioneerden.



Tabel 6: Gegevens drainagepompen 2022

Drainagegemaal	Totaal debiet (m <sup>3</sup> ) 2022	Draaiuren	Momenteaan debiet (m <sup>3</sup> /uur)	Percentage verpompt percolaat
Aarkanaal (gemeten) <sup>1)</sup>	28.202	944	26	100
Aarkanaal (geschat) <sup>1)</sup>	31.529			
Kromme Aar	131	0	-	-
Heemgebied	0	0	-	-
Totaal	31.660	944	-	-

1) juli-augustus heeft de drainagepomp wel gefunctioneerd, maar is het debiet niet geregistreerd. Op basis van de gemiddelde onttrokken hoeveelheden grondwater in juli en augustus (periode 2013-2021) is een schatting gemaakt van de werkelijke hoeveelheid onttrokken grondwater.

Tabel 7: Debieten (m3) DDP Aarkanaal 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
januari	5329	4984	4836	4168	1274	6499	3421	5073	- <sup>3)</sup>	3700
februari	4950	5086	4195	4814	1992	4999	3952	5515	354 <sup>3)</sup>	3859
maart	4402	4174	4004	4216	3867	4408	4378	6441	3958	3981
april	3032	3019	3263	3032	3248	4281	4451	4041	3372	3416
mei	2658	2545	2018	2257	1774	4126	3495	2870	3276	2641
juni	2395	2137	1147	2383	819	3022	3899	2207	2957	1968
juli	2039	1983	984	3017	745	2425	3114	2343	2338	387 <sup>4)</sup>
augustus	1815	1676	1986	1632	421	2067	2235	1928	1173	54 <sup>4)</sup>
september	1814	2655	1766	932	1312	2428	932	1736	1950	1552
oktober	2628	2162	1649	1079	2246	1541	1686	1232 <sup>2)</sup>	1947	1944
november	4980	2354	2080	1472	2040	2126	767 <sup>1)</sup>	0 <sup>2)</sup>	2381	2010
december	4234	3419	3747	3038	5842	2298	2620 <sup>1)</sup>	4610 <sup>2)</sup>	3463	2690
totaal	40.276	36.194	31.675	32.040	25.580	40.220	34.950	38.092	27.169	28.202

1) vanwege beschadiging van de telefoonlijn en combinatie met storing van de pompen is tussen 14 november en 19 december slechts incidenteel water verpompt.

2) vanwege een communicatiestoring in de periode 14-10-2020 tot 11-12-2020 is de debietregistratie over deze hele periode bij 11 december 2020 geregistreerd.

3) Pomp heeft in de periode 18 december 2020 -26 februari 2021 wel gefunctioneerd, echter door defecte PLC en BOX-PC zijn debieten niet geregistreerd.

4) Als gevolg van ontbreken SIM-kaart geen registratie van de meterstanden

De pomphuis en waaiers van de drainagepomp Aarkanaal zijn op 5 mei 2022 schoongemaakt. De persleidingen zijn op 8 augustus 2022 doorgespoten. Er was sprake van veel ijzer in de leiding. Het werkverslag is opgenomen in bijlage 10.

Als gevolg van overdracht van het beheer van de gemeente aan de Omgevingsdienst en door de overgang van de Omgevingsdienst naar een andere provider waarbij beide keren de sim-kaart moest worden verwisseld was het CARS-systeem in de periode 1 april 2022 tot 8 april 2022 en van 6 juli 2022 tot 21 september 2022 niet bereikbaar. Het onttrekkingsstelsel heeft in deze periode wel gefunctioneerd.

De ringdrainage langs het Aarkanaal is in juni 2022 doorgespoten.





### Centraal debietmeetpunt

De debieten zijn maandelijks gecontroleerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

### Opvanggemaal en persleiding

De gegevens van de pompen in het opvanggemaal zijn samengevat in tabel 7.

Tabel 8: Gegevens pompen opvanggemaal

Opvanggemaal	Totaal debiet (m3)*	Draaiuren	Momentaandebiet (m3/uur)	Percentage verpompt percolaat
Pomp 007	4.516	733	6,1	15
Pomp 008	24.897	4.041	6,1	85
Totaal	29.286	3.262	-	-
* op basis van debieten van de drainagepompen, naar rato verdeeld op basis van draaiuren				

Sinds 13 september 2021 werkt pomp 007 niet meer. Hij lijkt op basis van de draaiuren nog wel iets van water te verpompen maar dit is marginaal ten opzichte van pomp 008.

De persleiding is op juni 2022 doorgespoten. In de leiding was veel roestwater aanwezig. Na circa 1,5 uur doorspuiten was sprake van redelijk helder water. Het werkverslag is opgenomen in bijlage 10.

### Effluent ringdrainage

In november 2022 zijn de lozingseisen voor arseen, chroom en koper overschreden. bij de monsternamen in december zijn de lozingseisen niet meer overschreden. Verder zijn de lozingseisen in 2022 niet overschreden.

#### 4.1.4 **Verspreiding verontreiniging eerste watervoerend pakket**

De controle op verspreiding van verontreinigingen naar het eerste watervoerend pakket wordt eens per twee jaar uitgevoerd. In 2022 is conform planning geen monitoringsronde uitgevoerd.

## **4.2 Beheerssysteem bovenzijde**

### 4.2.1 **Luchtmetingen**

Voor de beoordeling van de analyseresultaten zijn deze statistisch bewerkt. Hierbij zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- gemiddelde concentratie (per jaar) per stof, per meetpunt;
- standaarddeviatie per stof en meetpunt;
- minimale concentratie per stof en meetpunt;
- maximale concentratie per stof en meetpunt.

De resultaten zijn getoetst aan de MTR en/of streefwaarden en vergeleken met het referentiemeetpunt (L02).

Incidenteel is de streefwaarde voor benzeen en toluen overschreden. Verder zijn bij geen van de meetpunten de streefwaarden en MTR-normen overschreden.

In onderstaande tabel is aangegeven bij welke meetpunten (op basis van de jaargemiddelde gehalten) hogere gehalten dan bij het referentiepunt zijn aangetroffen.



Tabel 11: Verhoogde gehalten ten opzichte van referentiepunt (L02)

	L04	L06	L08	L10	L11	L12
Benzeen			X			
Tolueen	X	X	X	X	X	
M,p-xylenen	X	X	X			X

x = verhoogd ten opzichte van referentie (L02)

#### 4.2.2 Visuele inspectie afdeklaag

De deklaag is visueel geïnspecteerd op:

- Waarneembare verzakkingen, gaten of scheurvorming
- Optredende erosie op taluds
- Waarneembaar stortmateriaal aan maaiveld
- Uittredend percolaat door opbolling van percolaat dat dan in geaccidenteerde gedeeltes kan uittreden
- Vergelen of afsterving van gewassen door zuurstofgebrek als gevolg van uittredend stortgas;
- Afwijkende geuren (o.a. H2S)
- In koude periodes kunnen rookpluimen ontstaan doordat water condenseert als gevolg van warmteafgifte van stortgas.

Bij de terreininspectie zijn verder geen bijzonderheden waargenomen.

#### 4.2.3 Werkzaamheden golfbaan

In 2022 zijn door de golfbaan de volgende grondwerkzaamheden verricht.

Op 16 september 2022 zijn bij de plantvakken 9, 10, 11 en 12 diverse bomen zijn gerooid. Hierbij zijn de bomen met een stobbefrees tot circa 20 cm onder maaiveld verwijderd. Er hebben geen werkzaamheden plaatsgevonden tot onder de deklaag.





## 5 Communicatie

Het bevoegd gezag is, in het kader van de lozingsvergunning, periodiek op de hoogte gebracht van de relevante meetresultaten. De opdrachtgever en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn maandelijks door middel van een e-mailrapportage op de hoogte gehouden van de nazorg en onderhoudswerkzaamheden. Relevante stukken zoals de analysecertificaten, toetsingsresultaten, de planning, het logboek, het nazorgplan en nazorgstatus-rapportages van voorgaande jaren zijn in te zien op de webportal WarecoBodemData (alleen voor geregistreerde gebruikers).

## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Beheersysteem

#### 6.1.1 Zijafdichting

De drainagegemalen en de pompen in het opvanggemaal hebben over het algemeen naar behoren gefunctioneerd. Voor een proef naar de mogelijke vermindering van de onttrekking zijn de drainagegemalen op 8 juni 2017 uitgeschakeld. Vanwege het overschrijden van de signaalwaarde voor een te hoge grondwaterstand is het drainagegemaal Aarkanaal op 28 juni 2017 weer aangezet. Hierbij zijn de in- en uitslagpeilen zo gekozen dat met een zo minimaal mogelijk debiet wordt onttrokken. Begin 2018 zijn de in- en uitslagpeilen naar beneden bijgesteld omdat de signaalwaarden regelmatig werden overschreden. Deze peilen zijn na het beëindigen van de proef in mei 2018 in stand gehouden.

De pomp Aarkanaal heeft in 2022 31.529 m<sup>3</sup> water onttrokken en geloosd op het riool.

De lozingseisen voor arseen, chroom en koper zijn in 2022 eenmalig overschreden. De oorzaak is niet bekend. Bij de bemonstering een maand later zijn de overschrijdingen niet meer aangetroffen

Het beheerssysteem oppervlaktewater heeft over het algemeen naar behoren gefunctioneerd. Aandachtspunt is de doorstroming van de duikers als gevolg van vervuiling van de ringsloot die soms wordt belemmerd. Dit leidt tot extra schoonmaakwerkzaamheden. Ook functioneert de klep van de inlaat van de ringsloot niet meer naar behoren. Dit heeft niet geleid tot een te lage waterstand in de ringsloot.



### 6.1.2 Onderzijde

De grondwaterstroming onder het midden van de stort is noordoostelijk gericht. Aan de oostzijde is sprake van een meer noordelijk gerichte grondwaterstroming. Er is in het eerste watervoerend pakket sprake van infiltratie. Op basis van de intensieve grondwaterstandmetingen in de periode 2013-2015 (signaleringslinie) en 2017-2019 (in- en onder de stort) is sprake van een stabiele stromingsrichting. Deze resultaten geven geen aanleiding om het monitoringsnetwerk ter controle van de grondwater-stroming uit te breiden of de periodieke meting van de grondwaterstroming te intensiveren.

Bij peilbuis 003-D-5 is vinylchloride boven de streefwaarde aangetroffen. Vinylchloride is in 2013 aan het analysepakket toegevoegd. In het nazorgplan is daarom geen signaalwaarde voor vinylchloride opgenomen. Voor VOCl-totaal is een signaalwaarde van 60 µg/l opgenomen. In deze totaalwaarde is vinylchloride niet meegenomen. Als het gehalte vinylchloride wordt opgeteld bij de som VOCl wordt de signaalwaarde uit het nazorgplan niet overschreden.

### 6.1.3 Bovenzijde

De luchtkwaliteit is in 2022 continu bemonsterd. Bij verschillende meetpunten op en nabij de stort is er voor enkele stoffen sprake van hogere gehalten dan bij het referentiepunt (gelegen buiten de invloedssfeer van de stort). Dit kan een aanwijzing zijn voor uitdamping van stoffen uit de stort. Incidenteel is er sprake van een overschrijding van de streefwaarde. Ook bij het referentiepunt worden overschrijdingen van de streefwaarden aangetroffen. De MTR-waarden worden echter niet overschreden en de jaargemiddelden zijn op alle locaties onder de streefwaarden. Dit houdt in dat er bij de aangetroffen gehalten geen sprake is van risico's voor mens of milieu.

## 6.2 Voortgang

Op 5 september 2022 heeft het bevoegd gezag Wet bodembescherming ingestemd met het Nazorgplan 2022 Coupépolder Alphen aan den Rijn (Aveco de Bondt, kenmerk BC85J\_AdB\_RAP\_0001\_V2, d.d. 31 maart 2022).

Met ingang van 2023 zal de nazorg conform het nieuwe nazorgplan worden uitgevoerd.

## 7 Certificering

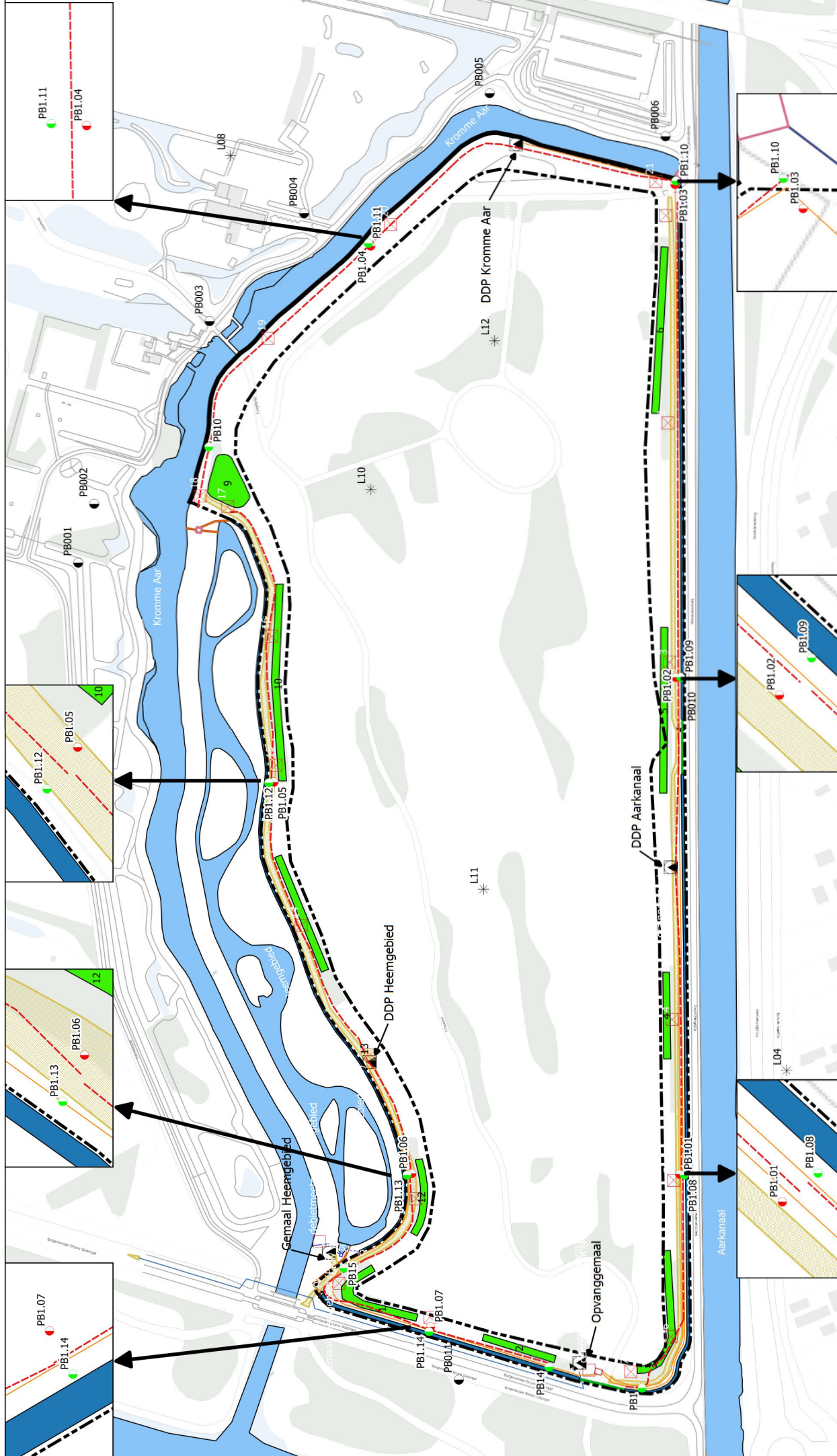
De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 6000, protocol 6001 (Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg). De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt b.v., geregistreerd onder kamer van koophandel nr. 30169759.

Omdat sprake is van nazorg kan volgens protocol 6001 de milieukundige verificatie worden verricht door een BRL2000 geregistreerde veldwerker. De besluitvorming en verantwoordelijkheid voor het verslag van de nazorg ligt bij de projectleider, [REDACTED].

De analyses zijn door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.



## Bijlage 1 Locatietekening



**Bijlage 1: Locatietekening**

Project: BC85G, Nazorg Coupépolder Alphen aan den Rijn  
 Document: BC85 TEK20201111  
 Datum: 11-11-2020  
 Oorspronkelijk:

A3  
 Schaal: 1:2500

**Legenda**

**Zijafichting**

- Ringdrainage
- binnengrens bentoniet
- plantvakken
- onderhoudspad
- damwand

**Ringdrainage**

- Ringdrainage
- ringdrainage

**peilbuis**

- peilbuis schone zijde
- peilbuis stort zijde

**overige meetpunten**

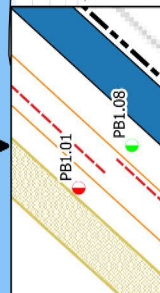
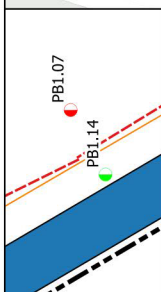
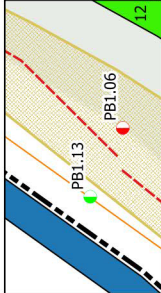
- overstart
- meetpunt signaleringslijn watervoerend pakket
- meetpunt lucht

**Opervlaktewaterstelsel**

- inlaat oppervlaktewater
- ultilaa oppervlaktewater
- overstart
- duikers
- Opervlaktewaterstelsel
- ringsloot

**Opvanggemaal**

- doorspuitpunt in opvanggemaal
- debietmeetpunt
- afvoerleiding effluent





## Bijlage 2 Overzicht uitgevoerde onderzoeken

**Bijlage 2: Overzicht uitgevoerde onderzoeken**

nr.	datum	titel	bureau	kenmerk
<b>Bodemlucht</b>				
BL-01	24-11-1989	Rapportage onderzoek bodemlucht vuilstort Coupépolder	Iwaco	LK/LO-T577/89115262
BL-02	13-11-1990	Milieukundia bodemluchtonderzoek stortplaats Coupépolder te Alphen a/d Rijn	Heidemij	633/WA90/A864/16109
BL-03	11-1-1991	Metingen aromatische koolwaterstoffen nabij een voormalige vuilstort in Alphen a/d Rijn (Coupépolder)	DCMR	101230
BL-04	9-10-2014	NuIsituatie bodemluchtonderzoek, fysieke samenstelling afdeklaag en stappenplan luchtonderzoek (aanbevelingen 6, 7, 8, 12 en 14) Coupépolder (definitief) Alphen aan den Rijn	Wareco	BC85 NOT20141007
<b>Deklaag</b>				
D-01	13-8-1997	Onderzoek deklaag stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn (concept 3)	DHV	MT-BD973446
D-02	16-11-2000	Rapportage en evaluatie buitenluchtmonitoring Coupépolder, Alphen aan den Rijn, ZH/020/0007/24	DHV	ML-BH20002903
D-03	19-3-2001	Resultaten aanvullend onderzoek deklaadikte	DHV	GJS/RA-ZH20010047
D-04	6-10-2003	Coupépolder, aanvullend onderzoek naar emissie van anorganische stoffen (fase 1, concept)	DHV	ML-TB20030626
D-05	14-10-2003	Buitenluchtmonitoring Coupépolder; aanvullende emissiemeting vluchtige stoffen	DHV	ML-TB20030648
D-06	20-4-2004	Coupépolder, aanvullend onderzoek naar emissie van anorganische stoffen (fase 2, concept)	DHV	MD-MO20040226
D-07	11-3-2008	Rapportage deklaaonderzoek 2007 Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzora	PA/SF/2008.003322/BOD
D-08	17-2-2009	Aanvullend deklaaonderzoek voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzora	PA/SF/2009.000091/BOD
BL-04	9-10-2014	NuIsituatie bodemluchtonderzoek, fysieke samenstelling afdeklaag en stappenplan luchtonderzoek (aanbevelingen 6, 7, 8, 12 en 14) Coupépolder (definitief) Alphen aan den Rijn	Wareco	BC85 NOT20141007
D-09	2-6-2015	Onderzoek naar verontreinigingen in regenwormen in de deklaag van de Coupépolder, gemeente Alphen aan den Rijn (14-615). aanbeveling 9	Bureau Waardenburg	15-061
<b>Saneringsplan</b>				
S-01	31-8-1992	Onderzoek monitoring en beheersmaatregelen stort Coupépolder Alphen aan den Rijn, Deelrapport 1: beheersmaatregelen voor taluds en oppervlaktewater	Iwaco	10.2485.0
S-02	31-8-1992	Onderzoek monitoring en beheersmaatregelen stort Coupépolder Alphen aan den Rijn, Deelrapport 2: beheersmaatregelen voor het diepe grondwater	Iwaco	10.2485.0
S-03	31-8-1992	Onderzoek monitoring en beheersmaatregelen stort Coupépolder Alphen aan den Rijn, Deelrapport 3: signaalwaarden	Iwaco	10.2485.0
S-04	31-8-1992	Onderzoek monitoring en beheersmaatregelen stort Coupépolder Alphen aan den Rijn, Deelrapport 4: ontwerp monitoringsstroom en technisch beslismodel	Iwaco	10.2485.0
S-05	31-8-1992	Onderzoek monitoring en beheersmaatregelen stort Coupépolder Alphen aan den Rijn, Deelrapport 5: ontwerp beslismodel, organisatorische aspecten	Iwaco	10.2485.0
<b>Evaluatie</b>				
E-01	12-1-1996	Voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn; notitie aanleg observatielijnen en 1e monitoringsronde	Iwaco	10.5202.0
E-02	4-7-2002	Deevaluatie rapport voormalige stortplaats Coupépolder; evaluatie van de deklaag	DHV	RA-ZH20020254
<b>Nazorgplan</b>				
N-01	10-7-1997	Nazorgplan Coupépolder te Alphen aan den Rijn (ZH/020/0007)	Iwaco BV	1052020
N-02	31-7-2002	Deel nazorgplan voor de bovenkant, Coupépolder, Alphen aan den Rijn, Globiscode: ZH04840007	DHV	ML-TB20020627
N-03	30-5-2011	Nazorgplan Coupépolder	Royal Haskoning	9W814/R00001/902281/Amst
<b>Periodiek</b>				
P-01	28-10-1996	Tussentijdse verslag beheer en onderhoud beschermende maatregelen taluds (mei-september 1996)	Promeco	27/02/97/PM
P-02	27-2-1997	Coupe-polder, jaarverslag beheer 1996 ZH 020/007/502	Promeco	27/02/08/PM
P-03	27-2-1998	Coupe-polder, jaarverslag beheer 1997 ZH 020/007/503	Promeco	220499/MS
P-04	22-4-1999	Coupe-polder, jaarverslag beheer zijkant 1998 ZH 020/007/504	Promeco	030400/MS
P-05	3-4-2000	Coupe-polder, jaarverslag beheer zijkant 1999 ZH 020/007/505	Promeco	210102/CV
P-06	1-5-2002	Coupépolder, jaarverslag beheer 2001 Globis-code: ZH048400007	Promeco	040203/CV
P-07	1-4-2003	Coupépolder, jaarverslag beheer 2002 Globis-code: ZH048400007	DHV	WN-ZH20030841
P-08	11-12-2003	Rapportage visuele inspectie dekaal 2003	Promeco	050204/CV
P-09	5-2-2004	Coupépolder, jaarverslag beheer 2003	Bodemzora	MRO/NVW/2005.000452/BOD
P-10	2-3-2005	Jaarverslag beheer 2004 Coupépolder te Alphen aan den Rijn	DHV	WN-ZH20050249
P-11	11-5-2005	Rapportage deklaag inspectie 2005	Bodemzora	RG/TH/2006.00190/BOD
P-12	24-3-2006	Jaarverslag beheer 2005 Zijafdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzora	MR/HK/2007.000189/BOD
P-13	1-2-2007	Jaarrapport nazora bovenkant 2006. Voormalige stortplaats Coupépolder	Bodemzora	RG/SF/2007.000203/BOD
P-14	13-2-2007	Jaarverslag beheer 2006 Zijafdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzora	PA/SF/2008.000322/BOD
P-15	5-3-2008	Rapportage deklaaonderzoek 2007 Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzora	PA/HK/2008.001004/BOD
P-16	17-9-2008	Jaarrapport nazora bovenkant 2007. Voormalige stortplaats Coupépolder	Bodemzora	



**Bijlage 2: Overzicht uitgevoerde onderzoeken**

nr.	datum	titel	bureau	kenmerk
P-17	11-1-2008	Jaarverslag beheer 2007 Zijfdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzorg	PA/RG/2008-000040/BOD
P-18	7-4-2009	Jaarrapport nazorg bovenkant 2008. Voormalige stortplaats Coupépolder	Bodemzorg	PA/SF/2009.000312/BOD
P-19	17-2-2009	Aanvullend deklaaonderzoek voormalige stortplaats Coupépolder Alphen aan den Rijn	Bodemzorg	PA/SF/2009.000091/BOD
P-20	17-2-2009	Jaarverslag beheer 2008 Zijfdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzorg	PA/RG/2009-000004
P-21	20-4-2010	Jaarrapport nazorg bovenkant 2009. Voormalige stortplaats Coupépolder	Bodemzorg	PA/SF/01005/BOD
P-22	20-4-2010	Jaarverslag beheer 2009 Zijfdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzorg	PA/SF/01006/BOD
P-23	11-4-2011	Jaarrapport nazorg bovenkant 2010. Voormalige stortplaats Coupépolder	Bodemzorg	PA/SF/02344/BOD
P-24	27-4-2011	Jaarverslag beheer 2010 Zijfdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzorg	PA/SF/02406/BOD
P-25	27-3-2012	Jaarrapport nazorg bovenkant 2011. Voormalige stortplaats Coupépolder	Bodemzorg	PA/SF/03657/BOD
P-26	27-3-2012	Jaarverslag beheer 2010 Zijfdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzorg	PA/SF/03658/BOD
P-27	15-2-2013	Jaarverslag beheer 2012 Zijfdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bodemzorg	PA/SF/04723/BOD
P-28	19-2-2014	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2013)	Wareco	BC85 RAP20140509
P-29	11-2-2015	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2014)	Wareco	BC85 RAP20150206
P-30	3-2-2016	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2015)	Wareco	BC85 RAP20160128
P-31	19-4-2017	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2016)	Wareco	BC85 RAP20170418
P-32	23-4-2018	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2017), 2e definitief	Wareco	BC85 RAP20180413
P-33	22-2-2019	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2018)	Wareco	BC85 RAP20190218
P-34	6-3-2020	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2019)	Wareco	BC85 RAP20200227
P-35	29-3-2021	Nazorstatusrapportage Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2020)	Wareco	BC85 R_AK_0174_D
<b>Overig</b>				
O-01	6-12-2012	Verslag van een onafhankelijk onderzoek naar de aanpak van de nazorg van de Coupépolder in Alphen aan den Rijn, eindrapportage		-
O-02	6-5-2013	Mobiliteit en Toxiciteit van chemische stoffen in de voormalige vuilstortplaats in de Coupépolder in Alphen aan den Rijn (concept). aanbeveling 1c.		-
O-03	23-9-2013	Onderzoek gevolgen zakkingen op voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn, aanbeveling 3	Fugro	3013-0087-000
O-04	30-9-2013	Bewortelingsonderzoek Coupépolder Alphen aan den Rijn, aanbeveling 4	Copijn Boomspecialisten	B3985
O-05	25-6-2014	A revised water balance of the landfill 'de Coupépolder' and recommendations for future data improvement	VU Amsterdam	-
O-06	19-11-2014	Sondering vuilfront Coupépolder Alphen a/d Rijn, aanbeveling 10	Wareco	BC85A NOT20141111
O-07	11-3-2015	Beheerplan lande termijn nazorg Coupépolder Alphen aan den Rijn, aanbeveling 18 en 19	Wareco	BC85 RAP20150305
O-08	30-4-2015	Effecten verhogen grondwaterstand in ringdrainage	Wareco	BC85C RAP20150430
O-09	7-9-2015	Conceptueel model 2015 Coupépolder Alphen aan den Rijn (2e definitief), aanbeveling 20	Wareco	BC85B RAP20151204
O-10	18-8-2016	Plan van aanpak voor een proef: beëindiging van de bemaling ringdrainage in de Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Wareco	BC85G NOT20160810
O-11	25-4-2016	Onderzoeksplan voor een onderzoek naar de potentie van natuurlijke afbraak van de bodemverontreiniging in de Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Wareco	BC85F NOT20160422
O-12	29-3-2017	Verticale stabiliteit zand-bentonietlaag bij stopzetting onttrekking ringdrain Coupépolder	Wareco	BC85G NOT20170323
O-13	30-3-2017	Plan van aanpak voor een proef: beëindiging van de bemaling ringdrainage in de Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Wareco	BC85G NOT20170330
O-14	15-11-2017	Tussentijdse rapportage proef voor het beëindigen van de bemaling van de ringdrainage Coupépolder Alphen aan den Rijn	Wareco	BC85G NOT20171109
O-15	19-3-2018	Bepaling natuurlijke afbraak Coupépolder Alphen aan den Rijn	Wareco	BC85F RAP20180319
O-16	12-10-2018	Coupépolder Alphen aan den Rijn; Evaluatie mogelijkheden verminderen onttrekking ringdrain (concept)	Wareco	BC85G RAP20181010
O-17	12-11-2018	Scenariostudie opbarsten zand-bentonietlaag Coupépolder	Wareco	BC85I RAP20181009
O-18	3-5-2019	Coupépolder Alphen aan den Rijn; Evaluatie mogelijkheden verminderen onttrekking ringdrain (definitief)	Wareco	BC85G RAP20190419
O-19	3-7-2019	Bepaling natuurlijke afbraak Coupépolder Alphen aan den Rijn (eindrapportage)	Wareco	BC85F RAP20190619
O-20	10-1-2022	Resultaten bemonstering grondwater aan randen van de voormalige stortlocatie Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Aveco de Bondt	BC85_Adb_MEM_0003

onderzoeken naar aanleiding van adviezen deskundigen-commissie [O-01]



## Bijlage 3 Actueel nazorgprogramma



Tabel 1: samenvatting nazorgwerkzaamheden zijkant

Actie	Aantal	Analyse	Frequentie	Toetsing	Actie bij overschrijding signaalwaarde
Grondwaterstandsmeting	11	-	continue	-	-
Controle- en onderhoudsronde dataloggers	11	-	1 x per jaar	Verschil handmeting / loggermeting >5cm	Herstel/vervangen datalogger
Visuele inspectie taluds en onderhoudspad	-	-	4 x per jaar	Erosie, schade, verzakking	Herstel talud/pad maatregelen bij afstroming over maaiveld (greppel, ophogen, etc.)
Bemonstering peilbuizen	11	Pakket 1	6 x per jaar	-	-
Bemonstering oppervlaktewater Heemgebied	2	Pakket 1	6 x per jaar	signaalwaarde	Beslismodel zijkant

Tabel 2: samenvatting nazorgwerkzaamheden onderzijde

Actie	Aantal	Analyse	Frequentie	Toetsing	Actie bij overschrijding signaalwaarde
Visuele inspectie meetpunten	36	-	4 x per jaar	Beschadiging beschermkap en/of slot	Herstel beschermkap en/of slot.
Bemonstering peilbuizen observatielijn 0 (onder stort)	10	Pakket 2	1 x per 2 jaar	Signaalwaarden (zie <a href="#">bijlage 5b</a> )	Conform beslismodel observatielijn 0
Bemonstering peilbuizen observatielijn 1 (stroomafwaarts)	26	Pakket 2	1 x per 4 jaar	Signaalwaarden (zie <a href="#">bijlage 5b</a> )	Conform beslismodel observatielijn 1
Bemonstering referentiepeilbuizen	4	Pakket 2	1 x per 4 jaar	-	-
Grondwaterstandsmeting peilbuizen observatielijn 0 en 1 en peilbuizen 10, 11 en 12	40	-	1 x per 4 jaar	Wijziging grondwaterstroming	Nagaan oorzaak en nagaan of aanpassing monitoringssysteem nodig is.

Tabel 3: samenvatting nazorgwerkzaamheden bovenzijde

Actie	Aantal	analyse	Frequentie	toetsing	Actie bij overschrijding signaleringswaarden
luchtmonstername	7	BTEXn	1 x per maand	MTR (jaargemiddelde gehalten)	Conform beslismodel lucht
		Pakket 3	1 x per kwartaal		
		Pakket 4	1 x per jaar		
visuele controle deklaag	1	-	1 x per jaar	Erosie, Indicaties uittreding stortgas, Beschadiging deklaag	Herstel deklaag en/of beslismodel bodemlucht
dikte deklaag	Ca. 220	-	1 x per 10 jaar (2027)	Leeftlaagdiktes	Dikte deklaag herstellen
Kwaliteit deklaag	12	Pakket 5		Toetsingskader Wet bodembescherming	Conform beslismodel deklaag



## 1.1 Analysepakketten

### Pakket 1 (oppervlaktewater/grondwater):

Micro-parameters (verontreinigingen):

- BTEX
- VOCl's, inclusief vinylchloride
- PAK (16 EPA)

Deze stoffen zijn bij het onderzoek in 2018 [O-18] in licht verhoogde gehalten aangetroffen in het grondwater langs de ringdrain. Zware metalen zijn in de beheerssituatie in de ringsloot al in gehalten boven de oppervlaktewaternormen aangetroffen, meest waarschijnlijk als gevolg van oppervlakkige afstroming vanaf de wegen. Hierdoor zijn zware metalen niet geschikt als parameter om na te gaan of sprake is van onaanvaardbare verspreiding vanuit de stort.

### Pakket 2: (eerste watervoerend pakket)

- Chloride, komt vrijwel altijd voor bij stortplaatsen en is een algemene gidsstof. Chloride verspreidt zich even snel als grondwater en is niet onderhevig aan mechanismen als biologische afbraak.
- Chemisch zuurstofverbruik, algemene indicator voor de aanwezigheid van organische verbindingen.
- Kjeldahl-stikstof, het totaal gehalte aan stikstof (N). Dit is een indicator voor macroverontreinigingen en een nutriënt voor biologische afbraak.
- Ammonium, deze parameter geeft inzicht in de hoeveelheid stikstof die van organische afkomst is. Dankzij de aanwezigheid van biologische processen wordt deze sterk verhoogd in stortlichamen aangetroffen en is door zijn chemische eigenschappen een goede tracer voor stortbeïnvloed grondwater.
- Zink, is een algemene parameter voor de groep zware metalen en komt vaak voor bij stortplaatsen, zink is de meest mobiele stof van deze stofgroep.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), worden vaak aangetroffen bij stortplaatsen en hebben de eigenschap dat ze zich gemakkelijk verplaatsen.
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl's), worden vaak aangetroffen bij stortplaatsen en hebben de eigenschap dat ze zich gemakkelijk verplaatsen. De samenstelling van de analysepakketten voor VOCl's verschillen per laboratorium. Minimaal moeten de volgende componenten worden geanalyseerd:
  - 1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, tetrachlooretheen (Per), tetrachloormethaan (Tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (Tri), trichloormethaan (Chloroform) en vinylchloride
- PAK (16 EPA), bij onderzoek aangetroffen in stortplaats



### Pakketten 3 (lucht standaard) en 4 (lucht uitgebreid)

	Pakket 3	Pakket 4
Stofgroep	stofnaam	
Vluchtige aromaten	Benzeen, toluen, ethylbenzeen, o-xyleen, p/m-xyleen, naftaleen	styreen
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, tetrachlooretheen (PER), tetrachloormethaan (TETRA), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (TRI), trichloormethaan (chloroform)	
Chloorbenzenen	chloorbenzeen (monochloorbenzeen)	1,2-dichloorbenzeen, 1,3-dichloorbenzeen, 1,4-dichloorbenzeen
Alkylbenzenen	1,3,5-trimethylbenzeen 1,2,4-trimethylbenzeen	(n-propylbenzeen), isopropylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen
Diverse organische verbindingen	n-hexaan, n-heptaan, n-octaan	cyclopentaan, 2-methylpentaan, 3-methylpentaan, methylcyclopentaan, 2,4-dimethylpentaan, 2,2,4-trimethylpentaan, 2-methylhexaan, 3-methylhexaan, methylcyclohexaan, 2,5-dimethylhexaan, 2,4-dimethylhexaan, 3-methylheptaan, n-nonaan, n-decaan, n-undecaan

### Pakket 5 (grond deklaag)

- zware metalen: Ba, Cd, Cu, Co, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn,
- organische stoffen: minerale olie, PAK (10 VROM), PCB's (7)
- organische stof en lutum





## Bijlage 4 Overzicht relevante partijen



#### Opdrachtgever en verantwoordelijke nazorg Coupépolder:

Omgevingsdienst Midden-Holland  
Postbus 45  
2800 AA GOUDA

#### Bevoegd gezag Wbb :

Provincie Zuid-Holland, vertegenwoordigd door Omgevingsdienst Midden-Holland  
Postbus 45  
2800 AA GOUDA

#### Bevoegd gezag WVO (indirecte lozingen):

Omgevingsdienst Midden-Holland (Voorheen Hoogheemraadschap van Rijnland)  
Postbus 45  
2800 AA GOUDA

#### Bevoegd gezag WVO:

Hoogheemraadschap van Rijnland  
Postbus 156  
2300 AD LEIDEN

#### Gebruiker Coupépolder:

Golfclub Zeegersloot  
Kromme Aarweg 5  
2403 NB ALPHEN AAN DEN RIJN  
Manager: [REDACTED]  
Greenkeeper: [REDACTED]

#### Leveranciers nutsvoorzieningen:

Water: OASEN NV  
Electra: DVEP  
Aanslagen: Hoogheemraadschap is overgegaan op de BSGR (Belasting Samenwerking Gouwe Rijnland).





## Bijlage 5 Analyseresultaten effluent

**Bijlage 5: Analyseresultaten effluent**  
**Locatie: Coupépolder te Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: 220070\_05**

Gemiddelde van resultaat m Meetpunt	Omschrijving	Iozingseis	Datum											
			22-2-2013	19-4-2013	28-6-2013	23-8-2013	15-11-2013	18-12-2013	27-2-2014	25-4-2014	25-6-2014	20-8-2014	17-10-2014	25-11-2014
EF1	Arseen [As]	30	<	<	5,5	4,7	5	8,5	<	<	4,8	5,8	4	<
	Cadmium [Cd]	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Chroom [Cr]	15	1,9	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Koper [Cu]	30	<	7,9	5	5,2	<	<	<	8,3	<	12	<	<
	Lood [Pb]	30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nikkel [Ni]	30	<	<	<	6,7	<	<	<	5,2	<	<	<	<
	Zink [Zn]	150	23	<	31	22	61	<	<	<	<	<	29	<
	Kwik [Hg]	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Minerale olie C10 - C40	200	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzeen	5	0,4	0,8	0,5	0,4	0,3	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
	Ethylbenzeen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Toluene	5	<	<	<	0,3	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	<	<	<
	Xylenen (som)	5	<	0,2	<	0,6	0,3	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen		0,23	0,53	0,07	0,12	<	0,06	0,11	0,11	0,1	<	0,15	<
	Acenafyleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Fluoreen		<	<	<	0,52	0,43	<	<	0,5	<	<	1	<
	Fenanthreen		0,1	0,06	0,03	0,09	0,07	0,07	0,07	0,13	<	0,13	0,05	0,05
	Anthraceen		0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	<	0,14	0,08	0,08
	Fluorantheen		0,07	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	<	0,02	0,02	0,02
	Pyreen		0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	<	<	<	<	<
	Benzo(a)anthraceen		0,02	0,02	0,02	<	0,01	<	<	<	<	<	<	<
	Chryseen		0,02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(b)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(k)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(g,h,i)peryleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dibenzo(a,h)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	PAK 16 EPA	10	0,96	2	<	<	<	<	<	1,6	<	<	<	<
	PAK 10 VROM	0,8	0,32	0,32	<	<	<	0,33	<	0,33	<	0,54	<	<
	Cyanide (totaal)	50	3,9	4,5	3,7	4,6	5	5	4,2	4,2	3	3,4	<	<
	EOX	100	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	pH	6,5	7,3	7,4	7,6	7,6	7,4	7,3	7,4	7,6	7,5	7,4	7,4	7,5
	Fenolindex		11,5	15,7	11,3	11,3	<	<	<	<	<	<	<	<
	Sulfaat (als SO4)		39	16	99	99	79	44	44	44	15	15	19	19
	Fosfor [P]		0,21	0,32	0,67	0,67	0,63	0,63	0,63	0,63	0,51	0,51	0,91	0,91
	Chloride													
	Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)			43	35	35	49	56	46	46	37	43	42	42
	CZV			89	87	130	100	98	98	98	98	93	85	85

**Bijlage 5: Analyseresultaten effluent**  
**Locatie: Coupépolder te Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: 220070\_05**

Gemiddelde van resultaat	17-2-2015	21-4-2015	25-6-2015	26-8-2015	20-10-2015	9-12-2015	17-2-2016	18-4-2016	21-6-2016	24-8-2016	20-10-2016	15-12-2016
EF1												
meepunt	30	<	<	<	7,6	4,1	4,3	4,2	5,9	<	<	8,7
lozingseis												
Arseen [As]	30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Cadmium [Cd]	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Chroom [Cr]	15	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Koper [Cu]	30	<	7	<	<	<	<	5,2	<	<	7,6	<
Lood [Pb]	30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Nikkel [Ni]	30	<	6,6	9,1	<	20	12	<	91	8,5	<	57
Zink [Zn]	150	22	<	<	<	<	31	<	35	<	<	35
Kwik [Hg]	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Minerale olie C10 - C40	200	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,1
Benzeen	5	0,4	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	<	0,4	<
Ethylbenzeen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Toluene	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Xylenen (som)	5	<	<	<	<	<	<	<	0,2	0,2	<	0,2
Naftaleen		0,42	0,21	<	<	<	0,19	0,44	0,11	<	<	<
Acenafyleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Fluoreen		0,46				0,47			0,35		<	0,18
Fenanthreen		0,07				0,02			0,02		0,02	0,01
Anthraceen		0,02				0,02			<		0,02	<
Fluorantheen		0,06				0,1			0,18		0,06	0,03
Pyreen		0,03				0,05			0,06		0,03	<
Benzo(a)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	0,02		<	<
Chryseen		<	<	<	<	<	<	<	0,05		<	<
Benzo(b)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	0,05		<	<
Benzo(k)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	0,02		<	<
Benzo(g,h,i)peryleen		<	<	<	<	<	<	<	<		<	<
Dibenzo(a,h)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<		<	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		<	<	<	<	<	<	<	<		<	<
Indeno-1,2,3-c,d)pyreen	10	2,3				2,2			2		0,97	0,92
PAK 16 EPA	0,63					0,23			0,44		0,19	0,14
PAK 10 VROM	50	6,2	4,5	4,3	4,7	6,5	4,4		3,3		<	<
Cyanide (totaal)	100	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
EOX	6,5	7,3	7,4	7,3	7,6	7,4	7,4	7,4	7,5	7,2	7,1	7,4
pH		10	13			8			5		9	
Fenolindex		66	46	24		40	72		67		25	
Sulfaat (als SO4)		0,96	0,87	0,73		0,76	0,69		0,77		0,22	
Fosfor [P]												
Chloride												
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)		55	57	61	43	38	48	48	47	19	59	34
CZV		97	110	120	96	91	85	100	87	86	110	88

**Bijlage 5: Analyseresultaten effluent**  
**Locatie: Coupépolder te Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: 220070\_05**

Gemiddelde van resultaat		16-2-2017	19-4-2017	10-8-2017	19-10-2017	19-12-2017	16-2-2018	11-4-2018	26-6-2018	23-8-2018	24-10-2018	13-12-2018
meeipunt	Omschrijving	lozingseis	<	<	<	4,7	5,7	9,7	7,4	5,5	<	<
EF1	Arseen [As]	30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Cadmium [Cd]	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Chroom [Cr]	15	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Koper [Cu]	30	16	<	9,7	<	<	9,6	<	<	5,5	<
	Lood [Pb]	30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nikkel [Ni]	30	<	<	<	<	<	16	<	<	23	7,8
	Zink [Zn]	150	<	42	<	48	<	<	<	<	93	55
	Kwik [Hg]	0,2	<	<	<	0,02	<	0,03	<	<	<	<
	Minerale olie C10 - C40	200	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzeen	5	0,7	0,3	<	0,3	<	0,5	0,3	<	<	0,5
	Ethylbenzeen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tolueen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Xylenen (som)	5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Naftaleen		<	<	<	0,11	<	2	0,42	0,24	<	0,05
	Acenafyleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Fluoreen			0,53		0,5					0,46	0,32
	Fenanthreen			0,09		0,02					0,02	0,02
	Anthraceen			0,03		0,02					0,03	0,02
	Fluoranthreen			0,06		0,09					0,1	0,07
	Pyreen			0,03		0,04					0,05	0,03
	Benzo(a)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Chryseen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(b)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(k)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(a)pyreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(g,h,i)peryleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dibenzo(a,h)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	PAK 16 EPA	10	1,6	1,6	2,4	2,4	<	<	<	<	2	<
	PAK 10 VROM		0,27		0,3	0,3					0,24	0,2
	Cyanide (totaal)	50	3,9	6,2	4	4,2	3,1	4,7	5,1	3,5	3,4	4,9
	EOX	100	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	pH	6,5	7,3	7,3	7,4	7,4	7,3	7,2	7,3	7,6	7,4	7,4
	Fenolindex		12	12	12	12	9	9	9	9	8,9	8,9
	Sulfaat (als SO4)		40	17	75	75	180	63	54		19	18
	Fosfor [P]		0,99	0,65	0,78	0,78	0,64	0,68	0,45		0,76	1,8
	Chloride											
	Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)		30	48	44	38	25	68	51	47	39	55
	CZV		75	88	93	92	72	110	92	99	90	170
												81

**Bijlage 5: Analyseresultaten effluent**  
**Locatie: Coupépolder te Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: 220070\_05**

Gemiddelde van resultaat		Omschrijving													
meeppunt	lozingseis	7-2-2019	2-4-2019	14-6-2019	5-7-2019	7-8-2019	3-10-2019	14-2-2020	26-2-2020	2-4-2020	16-6-2020	5-8-2020	8-10-2020	23-12-2020	22-1-2021
EF1	Arseen [As]	30	<	11	4,6		4,5	<	5	4,1	<	5,6	30	93	<
	Cadmium [Cd]	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Chroom [Cr]	15	<	6,1	5,4	<	<	<	<	<	<	<	15	52	<
	Koper [Cu]	30	<	<	51	<	<	18	<	<	<	<	8,7	27	<
	Lood [Pb]	30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nikkel [Ni]	30	<	9,4	19	<	<	<	250	<	<	<	<	9	<
	Zink [Zn]	150	<	27	110	81	<	58	<	<	<	<	130	54	<
	Kwik [Hg]	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,04	<
	Minerale olie C10 - C40	200	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzeen	5	<	<	<	<	<	<	<	0,2	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Toluene	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Xylenen (som)	5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	<
	Naftaleen		<	<	<	<	<	<	<	0,4	<	<	<	<	<
	Acenafyleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Fluoreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,14	<	<
	Fenanthreen		0,01	<	<	<	0,01	<	<	0,07	<	<	0,02	<	<
	Anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	0,01	<	<	0,03	<	<
	Fluorantheen		0,05	<	<	<	0,02	<	<	0,06	<	<	0,08	<	<
	Pyreen		0,02	<	<	<	0,04	<	<	0,03	<	<	0,13	<	<
	Benzo(a)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,02	<	<
	Chryseen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,02	<	<
	Benzo(b)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(k)fluorantheen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(g,h,i)peryleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dibenzo(a,h)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	PAK 16 EPA	10	<	0,3	<	<	<	<	<	2	<	<	0,61	<	<
	PAK 10 VROM		0,16	<	<	<	0,13	<	<	0,6	<	<	0,25	<	<
	Cyanide (totaal)	50	3,7	3,8	3,1	3,6	3,2	5,9	5,1	5,1	3,9	8,8	4,5	6,1	<
	EOX	100	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	pH	6,5	7,5	7,2	7,3	7,4	7,4	7,3	7,3	7,3	7,4	7,4	7,2	7,5	<
	Fenolindex		11	11	6	6	6	6	6	7,6	7,6	13	13	<	<
	Sulfaat (als SO4)		120	120	23	23	23	23	23	81	81	23	23	<	<
	Fosfor [P]		3	3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,63	0,63	35	35	<	<
	Chloride		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)		34	58	48	45	33	45	45	58	43	38	44	38	<
	CZV		84	110	100	99	73	99	99	110	95	87	420	350	<

**Bijlage 5: Analyseresultaten effluent**  
**Locatie: Coupépolder te Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: 220070\_05**

Gemiddelde van resultaat		26-2-2021	20-4-2021	23-6-2021	19-8-2021	28-10-2021	14-12-2021	11-2-2022	11-5-2022	30-6-2022	13-9-2022	15-11-2022	21-12-2022
meetpunt	Omschrijving	lozingseis											
EF1	Arseen [As]	30	<	29	7,9	<	<	<	<	7,1	20	39	7,4
	Cadmium [Cd]	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Chroom [Cr]	15	<	14	6,8	<	<	<	<	<	8	16	<
	Koper [Cu]	30	5,4	9,2	5,3	<	<	<	14	7,2	17	77	13
	Lood [Pb]	30	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nikkel [Ni]	30	<	5,1	<	<	<	<	<	5,2	<	22	10
	Zink [Zn]	150	<	23	<	<	<	<	30	24	24	75	26
	Kwik [Hg]	0,2	<	<	<	<	<	<	<	0,04	<	<	<
	Minerale olie C10 - C40	200	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzeen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tolueen	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Xylenen (som)	5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Naftaleen		<	0,07	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Acenafyleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,09	<
	Fluoreen		0,46	<	<	0,55	<	<	0,46	<	<	<	<
	Fenanthreen		0,01	<	<	<	<	<	0,02	<	<	0,04	<
	Anthraceen		0,01	<	<	0,03	<	<	0,02	<	<	0,07	<
	Fluoranthreen		0,04	<	<	0,07	<	<	0,04	<	<	0,47	<
	Pyreen		0,04	<	<	0,04	<	<	0,04	<	<	0,24	<
	Benzo(a)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Chryseen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(b)fluoranthreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(k)fluoranthreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(a)pyreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Benzo(g,h,i)peryleen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dibenzo(a,h)anthraceen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	PAK 16 EPA	10	2,1	<	<	2,5	<	<	2,2	<	<	2,3	<
	PAK 10 VROM		0,19	<	<	0,2	<	<	0,17	<	<	0,67	<
	Cyanide (totaal)	50	<	3,3	3,9	3,2	3,3	<	3,4	4,1	<	<	<
	EOX	100	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	pH	6,5	7,4	7,4	7,4	7,5	7,5	7,5	7,4	7,4	7,3	7,3	7,3
	Fenolindex		13	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Sulfaat (als SO4)		70	41	24	21	120	<	36	28	15	31	130
	Fosfor [P]		0,45	<	4,6	0,32	0,4	0,4	0,29	<	<	7,6	<
	Chloride		100	100	87	100	87	<	89	97	110	120	99
	Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)		39	45	42	55	30	<	44	37	34	30	25
	CZV		99	93	210	140	84	<	89	120	220	170	92



## **Bijlage 6 Analyseresultaten grondwater (niet van toepassing in 2022)**







## Bijlage 7 Debietmeetstanden en urentellers (CARS)

Bijlage 7: CARS-registratie meterstanden en urentellers

Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn

Projectcode: 220070\_05

niveau onder het niveau 'bomg uit'

1-00

monitoren met draag

Table with columns: Datum, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14, L15, L16, L17, L18, L19, L20, L21, L22, L23, L24, L25, L26, L27, L28, L29, L30, L31, L32, L33, L34, L35, L36, L37, L38, L39, L40, L41, L42, L43, L44, L45, L46, L47, L48, L49, L50, L51, L52, L53, L54, L55, L56, L57, L58, L59, L60, L61, L62, L63, L64, L65, L66, L67, L68, L69, L70, L71, L72, L73, L74, L75, L76, L77, L78, L79, L80, L81, L82, L83, L84, L85, L86, L87, L88, L89, L90, L91, L92, L93, L94, L95, L96, L97, L98, L99, L100. Rows represent monitoring data for various stations and dates.









## Bijlage 8 Stijghoogten (niet bijgevoegd)



## Bijlage 9 Analyseresultaten lucht

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen		Kolomlabels									
Rijlabels	Omschrijving	streef_lucht	MTR_lucht	4-11-2021	18-11-2021	2-12-2021	16-12-2021	6-1-2022	13-1-2022	11-2-2022	24-2-2022
L02	Benzeen	0,001	0,005	<	<	<	<	0,00056	0,00065	<	<
	Toluuen	0,003	0,3	<	<	0,00100	<	0,00094	0,00110	<	<
	Ethylbenzeen	-	0,77	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	-	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	-	0,87	<	<	<	<	<	0,00055	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	0,009	0,9	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	-	0,00889	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	0,02	1,7	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	0,001	0,048	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	0,0038	0,38	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	0,00017	0,017	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	0,001	0,1	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetraclormethaan (Tetra)	0,001	0,06	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	0,0006	0,03	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	0,005	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	0,0025	0,25	<	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	-	0,5	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	-	0,6	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	-	0,67	<	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,0087	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaen	-	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<
	Octaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	Decaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<



Luchtmetingen	10-3-2022	25-3-2022	7-4-2022	21-4-2022	5-5-2022	19-5-2022	2-6-2022	16-6-2022	21-7-2022	11-8-2022	8-9-2022	22-9-2022	6-10-2022
Rijlabels													
L02													
Omschrijving													
Benzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Toluuen	0,00110	0,00190	<	<	0,00110	<	<	<	0,00051	<	<	<	<
Ethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
ortho-Xyleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Naftaleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Propylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
som 2- en 3-chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
para-Chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Hexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Heptaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Octaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Nonaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Decaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Undecaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylhexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylpentaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,4-Dimethylpentaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,5-Dimethylhexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclohexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclopentaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**

**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving	20-10-2022	3-11-2022	17-11-2022	1-12-2022	15-12-2022
L02	Benzeen	<	<	<	<	<
	Toluene	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeen)	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	<	<	<	<	<
	Hexaan	<	<	<	<	<
	Heptaan	<	<	<	<	<
	Octaan	<	<	<	<	<
	Nonaan	<	<	<	<	<
	Decaan	<	<	<	<	<
	Undecaan	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaan	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaan	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaan	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaan	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaan	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaan	<	<	<	<	<

Bijlage 9b

Resultaten luchtmetingen (mg/m3)  
 Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn  
 Projectcode: BC85

Luchtmetingen Rijlabels	Omschrijving											
	streef_lucht	MTR_lucht	Kolomlabels	4-11-2021	18-11-2021	2-12-2021	16-12-2021	6-1-2022	13-1-2022	11-2-2022	24-2-2022	
L04												
	Benzeen	0,001	0,005	<	<	<	0,00051	0,00072	<	<	<	<
	Toluuen	0,003	0,3	0,00130	<	0,00120	0,00110	0,00120	<b>0,00310</b>	<	<	0,00110
	Ethylbenzeen	-	0,77	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	-	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	-	0,87	<	<	<	0,00058	0,00080	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	0,009	0,9	-	-	-	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	-	-	-	-	-	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	-	0,00889	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	0,02	1,7	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	-	0,37	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	0,001	0,048	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	0,0038	0,38	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	0,00017	0,017	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	0,001	0,1	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	0,001	0,06	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	0,0006	0,03	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	0,005	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	0,0025	0,25	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	-	0,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	-	0,6	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	-	0,67	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	0,0087	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortoluuen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortoluuen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaen	-	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Octaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Decaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Luchtmetingen	10-3-2022	25-3-2022	7-4-2022	21-4-2022	5-5-2022	19-5-2022	2-6-2022	16-6-2022	21-7-2022	11-8-2022	8-9-2022	22-9-2022	6-10-2022
L04													
Omschrijving													
Benzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Toluëen	0,00130	0,00200	<	<	0,00130	<	<	<	0,00060	<	<	<	<
Ethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
ortho-Xyleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
meta-/para-Xyleen (som)	<	0,00110	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Naftaleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Propylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
som 2- en 3-chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
para-Chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Hexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Heptaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Octaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Nonaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Decaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Undecaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylhexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylpentaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,4-Dimethylpentaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,5-Dimethylhexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclohexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclopentaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving	20-10-2022	3-11-2022	17-11-2022	1-12-2022	15-12-2022
L04	Benzeen	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortoluuen	<	<	<	<	<
	para-Chloortoluuen	<	<	<	<	<
	Hexaen	<	<	<	<	<
	Heptaen	<	<	<	<	<
	Octaen	<	<	<	<	<
	Nonaen	<	<	<	<	<
	Decaen	<	<	<	<	<
	Undecaen	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving											
	streef_lucht	MTR_lucht	Kolomlabels	4-11-2021	18-11-2021	2-12-2021	16-12-2021	6-1-2022	13-1-2022	11-2-2022	24-2-2022	
L06												
	Benzeen	0,001	0,005	<	<	<	0,00051	0,00073	<	<	<	<
	Toluëen	0,003	0,3	0,00100	<	0,00120	0,00110	0,00100	0,00290	0,00110	0,00110	<
	Ethylbenzeen	-	0,77	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	-	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	-	0,87	<	<	<	0,00054	0,00068	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	0,009	0,9	-	-	-	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	-	-	-	-	-	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	-	0,00889	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	0,02	1,7	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	-	0,37	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	0,001	0,048	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	0,0038	0,38	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	0,00017	0,017	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	0,001	0,1	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	0,001	0,06	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	0,0006	0,03	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	0,005	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	0,0025	0,25	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	-	0,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	-	0,6	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	-	0,67	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	0,0087	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaen	-	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Octaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Decaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Luchtmetingen	10-3-2022	25-3-2022	7-4-2022	21-4-2022	5-5-2022	19-5-2022	2-6-2022	16-6-2022	21-7-2022	11-8-2022	8-9-2022	22-9-2022	6-10-2022
<b>L06</b>													
Benzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Toluene	<	0,00180	0,00120	<	0,00170	<	<	<	0,00080	<	<	<	<
Ethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
ortho-Xyleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Naftaleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Propylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
som 2- en 3-chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
para-Chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Hexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Heptaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Octaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Nonaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Decaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Undecaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylhexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylpentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving	20-10-2022	3-11-2022	17-11-2022	1-12-2022	15-12-2022
L06	Benzeen	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortoluuen	<	<	<	<	<
	para-Chloortoluuen	<	<	<	<	<
	Hexaen	<	<	<	<	<
	Heptaen	<	<	<	<	<
	Octaen	<	<	<	<	<
	Nonaen	<	<	<	<	<
	Decaen	<	<	<	<	<
	Undecaen	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<



**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Kolomlabels									
	streef_lucht	MTR_lucht	4-11-2021	18-11-2021	2-12-2021	16-12-2021	6-1-2022	13-1-2022	11-2-2022	24-2-2022
Rijlabels	Omschrijving									
L08	Benzeen	0,001	0,005	<	<	<	<	0,00440	<	<
	Toluëen	0,003	0,3	0,00100	<	0,00100	<	0,00630	<	<
	Ethylbenzeen	-	0,77	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	-	0,87	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	-	0,87	<	<	<	<	0,00430	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	0,009	0,9	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	-	0,00889	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	0,02	1,7	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	-	0,37	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	0,001	0,048	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	0,0038	0,38	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	0,00017	0,017	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	0,001	0,1	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	0,001	0,06	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	0,0006	0,03	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	0,005	0,2	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	0,0025	0,25	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	-	0,5	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	-	0,6	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	-	0,67	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,0087	0,87	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaan	-	0,2	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaan	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<
	Octaan	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	Decaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<

Luchtmetingen	10-3-2022	25-3-2022	7-4-2022	21-4-2022	5-5-2022	19-5-2022	2-6-2022	16-6-2022	21-7-2022	11-8-2022	8-9-2022	22-9-2022	6-10-2022
<b>L08</b>													
Benzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Toluene	<	0,00180	<	<	<	0,00100	<	<	<	<	<	<	<
Ethylbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
ortho-Xylen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
meta-/para-Xylen (som)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Styreen (Vinylbenzene)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-Trimethylbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,4-Trimethylbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3,5-Trimethylbenzene (Mesityleen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Ethyltoluene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
3-Ethyltoluene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
4-Ethyltoluene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Naftaleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Monochloorbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3-Dichloorbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,4-Dichloorbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
iso-Propylbenzene (Cumene)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Propylbenzene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
som 2- en 3-chloortoluene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
para-Chloortoluene	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Hexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Heptaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Octaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Nonaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Decaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Undecaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylhexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylpentaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,4-Dimethylpentaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,5-Dimethylhexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclohexaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclopentaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Bijlage 9b

Resultaten luchtmetingen (mg/m<sup>3</sup>)

Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn

Projectcode: BC85

Luchtmetingen	Omschrijving	20-10-2022	3-11-2022	17-11-2022	1-12-2022	15-12-2022
L08	Benzeen	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortoluuen	<	<	<	<	<
	para-Chloortoluuen	<	<	<	<	<
	Hexaen	<	<	<	<	<
	Heptaen	<	<	<	<	<
	Octaen	<	<	<	<	<
	Nonaen	<	<	<	<	<
	Decaen	<	<	<	<	<
	Undecaen	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen Rijlabels	Omschrijving											
	streef_lucht	MTR_lucht	Kolomlabels	4-11-2021	18-11-2021	2-12-2021	16-12-2021	6-1-2022	13-1-2022	11-2-2022	24-2-2022	
L10												
	Benzeen	0,001	0,005	<	<	<	0,00054	0,00069	<	<	<	<
	Toluëen	0,003	0,3	<	<	0,00110	0,00100	0,00100	0,00300	<	<	0,00100
	Ethylbenzeen	-	0,77	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	-	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	-	0,87	<	<	<	<	0,00060	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	0,009	0,9	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleên)	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	-	0,00889	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	0,02	1,7	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	-	0,37	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	0,001	0,048	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	0,0038	0,38	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	0,00017	0,017	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	0,001	0,1	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	0,001	0,06	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	0,0006	0,03	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	0,005	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	0,0025	0,25	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	-	0,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	-	0,6	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	-	0,67	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	0,0087	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaan	-	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaan	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Octaan	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Decaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Luchtmetingen	10-3-2022	25-3-2022	7-4-2022	21-4-2022	5-5-2022	19-5-2022	2-6-2022	16-6-2022	21-7-2022	11-8-2022	8-9-2022	22-9-2022	6-10-2022
<b>L10</b>													
Benzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Toluuen	<	0,00170	<	0,00130	0,00110	<	<	<	<	<	<	<	<
Ethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
ortho-Xyleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Naftaleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Propylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
som 2- en 3-chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
para-Chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Hexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Heptaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Octaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Nonaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Decaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Undecaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylhexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2-Methylpentaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,4-Dimethylpentaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
2,5-Dimethylhexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclohexaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Methylcyclopentaään	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving	20-10-2022	3-11-2022	17-11-2022	1-12-2022	15-12-2022
L10	Benzeen	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortoluuen	<	<	<	<	<
	para-Chloortoluuen	<	<	<	<	<
	Hexaen	<	<	<	<	<
	Heptaen	<	<	<	<	<
	Octaen	<	<	<	<	<
	Nonaen	<	<	<	<	<
	Decaen	<	<	<	<	<
	Undecaen	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving											
	streef_lucht	MTR_lucht	Kolomlabels	4-11-2021	18-11-2021	2-12-2021	16-12-2021	6-1-2022	13-1-2022	11-2-2022	24-2-2022	
L11												
	Benzeen	0,001	0,005	<	<	<	0,00059	0,00069	<	<	<	<
	Toluëen	0,003	0,3	<	<	0,00110	0,00099	0,00120	<b>0,00320</b>	<	<	<
	Ethylbenzeen	-	0,77	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	-	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	-	0,87	<	<	<	<	0,00063	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	0,009	0,9	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	-	0,00889	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	0,02	1,7	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	-	0,37	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	0,001	0,048	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	0,0038	0,38	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	0,00017	0,017	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	0,001	0,1	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	0,001	0,06	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	0,0006	0,03	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	0,005	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	0,0025	0,25	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	-	0,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	-	0,6	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	-	0,67	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	0,0087	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaan	-	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaan	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Octaan	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Decaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaan	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Luchtmetingen	Omschrijving	10-3-2022	25-3-2022	7-4-2022	21-4-2022	5-5-2022	19-5-2022	2-6-2022	16-6-2022	21-7-2022	11-8-2022	8-9-2022	22-9-2022	6-10-2022
L11	Benzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	0,00170	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Octaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Decaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<



**Bijlage 9b**

**Resultaten luchtmetingen (mg/m<sup>3</sup>)**

**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**

**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving	20-10-2022	3-11-2022	17-11-2022	1-12-2022	15-12-2022
L11	Benzeen	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortoluuen	<	<	<	<	<
	para-Chloortoluuen	<	<	<	<	<
	Hexaen	<	<	<	<	<
	Heptaen	<	<	<	<	<
	Octaen	<	<	<	<	<
	Nonaen	<	<	<	<	<
	Decaen	<	<	<	<	<
	Undecaen	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen Rijlabels	Omschrijving											
	streef_lucht	MTR_lucht	Kolomlabels	4-11-2021	18-11-2021	2-12-2021	16-12-2021	6-1-2022	13-1-2022	11-2-2022	24-2-2022	
L12												
	Benzeen	0,001	0,005	<	<	<	0,00051	0,00071	<	<	<	<
	Toluene	0,003	0,3	<	<	0,00100	0,00100	0,00100	0,00290	<	<	0,00110
	Ethylbenzeen	-	0,77	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	-	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	-	0,87	<	<	<	0,00052	0,00063	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	0,009	0,9	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	-	0,00889	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	0,02	1,7	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	-	0,37	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	0,001	0,048	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	0,0038	0,38	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	0,00017	0,017	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	0,001	0,1	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	0,001	0,06	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	0,0006	0,03	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	0,005	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	0,0025	0,25	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	-	0,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	-	0,6	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	-	0,67	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	0,0087	0,87	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	para-Chloortolueen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Hexaen	-	0,2	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Heptaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Octaen	-	0,071	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Nonaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Decaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Undecaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	-	-	<	<	<	<	<	<	<	<	<

0,2  
0,2

Luchtmetingen	Omschrijving	10-3-2022	25-3-2022	7-4-2022	21-4-2022	5-5-2022	19-5-2022	2-6-2022	16-6-2022	21-7-2022	11-8-2022	8-9-2022	22-9-2022	6-10-2022
L12	Benzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	0,00170	<	<	<	0,00130	<	<	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetraclormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	Tetracloretheen (Per)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Propylbenzeen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
som 2- en 3-chloortoluuen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
para-Chloortoluuen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Hexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Heptaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Octaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Nonaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Decaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Undecaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
2-Methylhexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
2-Methylpentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	
Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	

**Bijlage 9b**  
**Resultaten luchtmetingen (mg/m3)**  
**Locatie: Coupépolder Alphen aan de Rijn**  
**Projectcode: BC85**

Luchtmetingen	Omschrijving	20-10-2022	3-11-2022	17-11-2022	1-12-2022	15-12-2022
L12	Benzeen	<	<	<	<	<
	Toluuen	<	<	<	<	<
	Ethylbenzeen	<	<	<	<	<
	ortho-Xyleen	<	<	<	<	<
	meta-/para-Xyleen (som)	<	<	<	<	<
	Styreen (Vinylbenzeen)	<	<	<	<	<
	1,2,3-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2,4-Trimethylbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	<	<	<	<	<
	2-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	3-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	4-Ethyltolueen	<	<	<	<	<
	Naftaleen	<	<	<	<	<
	Dichloormethaan	<	<	<	<	<
	1,1-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,1-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	1,1,2-Trichloorethaan	<	<	<	<	<
	Trichloormethaan (Chloroform)	<	<	<	<	<
	Tetrachloormethaan (Tetra)	<	<	<	<	<
	cis-1,2-Dichlooretheen	<	<	<	<	<
	Trichlooretheen (Tri)	<	<	<	<	<
	Tetrachlooretheen (Per)	<	<	<	<	<
	Monochloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,2-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,3-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	1,4-Dichloorbenzeen	<	<	<	<	<
	iso-Propylbenzeen (Cumeeen)	<	<	<	<	<
	Propylbenzeen	<	<	<	<	<
	som 2- en 3-chloortoluuen	<	<	<	<	<
	para-Chloortoluuen	<	<	<	<	<
	Hexaen	<	<	<	<	<
	Heptaen	<	<	<	<	<
	Octaen	<	<	<	<	<
	Nonaen	<	<	<	<	<
	Decaen	<	<	<	<	<
	Undecaen	<	<	<	<	<
	2-Methylhexaen	<	<	<	<	<
	2-Methylpentaen	<	<	<	<	<
	2,4-Dimethylpentaen	<	<	<	<	<
	2,5-Dimethylhexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclohexaen	<	<	<	<	<
	Methylcyclopentaen	<	<	<	<	<

0,2  
0,2



## Bijlage 10 Onderhoudsrapportages



## Doorspuiten persleiding Effluent leiding

Leidingwerk PE 125/160 mm 300 meter

24-6-2022 t/m 27-6-2022

Gegevens	min	max	voor schoonmaak leidingwerk	na schoonmaak leidingwerk	tijdsduur doorspuiten	opmerkingen.
Doorspuitpomp	2,5 bar	200 bar	onbekend	onbekend	1 h	Frees ging er redelijk gemakkelijk doorheen
Vuilwaterpomp	15m <sup>3</sup> /h 3 bar	80 m <sup>3</sup> /h 0,5 bar	55 m <sup>3</sup> /h	75 m <sup>3</sup> /h	1,5 h	Begin rood water , kort daarna wordt deze helder

## Doorspuiten Drains Aarkanaal

24-6-2022 t/m 27-6-2022

opmerkingen.

Gegevens	min	max	voor schoonmaak leidingwerk	na schoonmaak leidingwerk	tijdsduur doorspuiten	opmerkingen.
Doorspuitpomp	min 2,5 bar	max 200 bar	onbekend	onbekend	1,5 h	Frees ging er er met moete doorheen, veel op en neer halen
Vuilwaterpomp	15m <sup>3</sup> /h 3 bar	80 m <sup>3</sup> /h 0,5 bar	50 m <sup>3</sup> /h	80 m <sup>3</sup> /h	1 h	Begin zwart water- rood water veel ijzer. Daarna helder



## Doorspuiten Duikers en overstorten

24-6-2022 t/m 27-6-2022

Gegevens	min	max	voor schoonmaak leidingwerk	na schoonmaak leidingwerk	tijdsduur doorspuiten	opmerkingen.
Doorspuitpomp	min 2,5 bar	max 200 bar	onbekend	onbekend	3 h	Frees ging er er met moeite doorheen, veel op en neer halen
Vuilwaterpomp	15m <sup>3</sup> /h 3 bar	80 m <sup>3</sup> /h 0,5 bar	50 m <sup>3</sup> /h	80 m <sup>3</sup> /h	2, 5 h	Veel waterplanten en gras Snel helder water

## Doorspuiten leiding Kromme Aar naar Ringsloot via tussen put afsluiter

24-6-2022 t/m 27-6-2022

Gegevens	min	max	voor schoonmaak leidingwerk	na schoonmaak leidingwerk	tijdsduur doorspuiten	opmerkingen.
Doorspuitpomp	2,5 bar	200 bar	onbekend	onbekend	2 h	Frees ging er zeer moeilijk doorheen Veel aangroei van slakken
Vuilwaterpomp	15m3/h 3 bar	80 m3/h 0,5 bar	55 m3/h	75 m3 /h	1 h	Helder water, met wat zand en restanten van de slakken

