

Plan van aanpak voor een proef: beëindigen van de bemaling van de ringdrainage in de Coupépolder te Alphen aan den Rijn

Datum: 30 maart 2017
Kenmerk: BC85G, NOT20170330
Bestemd voor: Gemeente Alphen aan den Rijn
Ter attentie van: ██████████
Opgesteld door: ██████████

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| 1. Inleiding | 2 |
| 2. Motivatie voor de proef..... | 3 |
| 2.1. Conceptueel model..... | 3 |
| 2.2. De zijafdichting..... | 4 |
| 2.3. Landelijk bodembeleid | 6 |
| 2.4. Samenvatting | 6 |
| 3. Hypothese en doel van de proef | 6 |
| 4. Risico's stopzetten bemaling..... | 7 |
| 4.1. Geohydrologische achtergrond | 7 |
| 4.2. Mogelijke effecten beëindigen onttrekking | 8 |
| 5. Plan van Aanpak..... | 9 |
| 5.1. Algemeen | 9 |
| 5.2. Meetprogramma | 10 |
| 5.3. Uitschakeling bemaling van ringdrain | 12 |
| 5.4. Grondwatermodel | 13 |
| 6. Communicatie..... | 14 |
| 7. Planning..... | 14 |
| 8. Rapportage | 14 |

Lijst van bijlagen

-
- Bijlage 1: Meetprogramma proef
Bijlage 2: Invloed op nazorg c.q. nazorgplan 2012
Bijlage 3: Nulsituatie-onderzoek t.b.v. plan van aanpak inzake een proef voor het beëindigen van de bemaling van de ringdrainage Coupépolder Alphen aan den Rijn (Wareco, BC85G, NOT20170302, d.d. 30 maart 2017)
Bijlage 4: Locatietekening
Bijlage 5: Verticale stabiliteit zand-bentonietlaag bij stopzetting onttrekking ringdrain Coupépolder (Wareco, BC85G NOT20170323, d.d 29 maart 2017)
Bijlage 6: Literatuurlijst
-

1. Inleiding

In de gemeente Alphen aan den Rijn zijn ter plaatse van de voormalige vuilstort "De Coupépolder" maatregelen genomen om de verontreiniging te isoleren van de omgeving. De isolatie van de stort is begin van de 90-er jaren van de vorige eeuw gerealiseerd. Sindsdien worden de isolerende voorzieningen actief beheerst door middel van nazorg.



Figuur 1: Coupépolder met ringdrainage, bron: Google Earth (Aerodata International Surveys, 2014)

Door voortschrijdend inzicht is de verwachting dat de isolatie van de zijkant van de stort geen efficiënte aanpak betreft. Het belangrijkste onderdeel van deze isolatie is het bemalen van een 3.300 meter lange drainageleiding rond de stort: de ringdrain. Uit deze ringdrain wordt jaarlijks tussen de 75.000 m³ en 125.000 m³ water onttrokken en geloosd op de rioolwaterzuiveringsinstallatie. De gemeente Alphen aan den Rijn wil de effecten van het staken van deze onttrekking onderzoeken door een proef.

Het landelijke bodembeleid is gericht op het milieuhygiënisch verantwoord verlagen of versoberen van nazorg van bodemverontreinigingen en het zo efficiënt mogelijk beheren van voormalige stortplaatsen. Een mogelijke conclusie uit de proef kan zijn dat de ringdrainage geen effectief onderdeel van de isolatie van de stort is. In dat geval zou kunnen worden besloten dat isolatie met de ringdrain niet efficiënt is en dat de nazorg kan worden gewijzigd van actieve beheersing naar monitoring. De proef betreft een verantwoorde aanpak om te onderzoeken of de bodemverontreiniging in de Coupépolder milieuhygiënisch verantwoord kan worden beheerst met uitsluitend monitoring.

Het beëindigen van de bemaling van de ringdrain is een afwijking op het nazorgplan uit 2011 [lit. 1], dat in 2012 is goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Dit plan beschrijft de aanpak van de proef met als doel het bevoegd gezag te informeren, zodat zij een goed onderbouwde beslissing over de afwijking kan nemen.

Het plan van aanpak is met name gericht op een meetprogramma, dat zich richt op de tijdige signalering van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Essentieel onderdeel van het meetprogramma is het vaststellen van een toetsingskader met signaleringswaarden waaraan de metingen worden getoetst en de maatregelen die worden genomen wanneer de signaleringswaarden worden overschreden. Deze maatregelen kunnen resulteren in een terugvalscenario. In dit geval betreft het terugvalscenario het weer opstarten van (delen van) de bemaling.

In dit plan van aanpak wordt aangegeven op welke manier het toetsingskader wordt vastgesteld. Na een nulmeting in het nieuw aan te leggen meetnet wordt het toetsingskader definitief vastgesteld en vastgelegd in een revisie van dit plan van aanpak. Deze revisie wordt opnieuw ter goedkeuring bij het bevoegd gezag ingediend. Er wordt pas gestart met de proef nadat het bevoegd gezag met de revisie van het plan van aanpak heeft ingestemd.

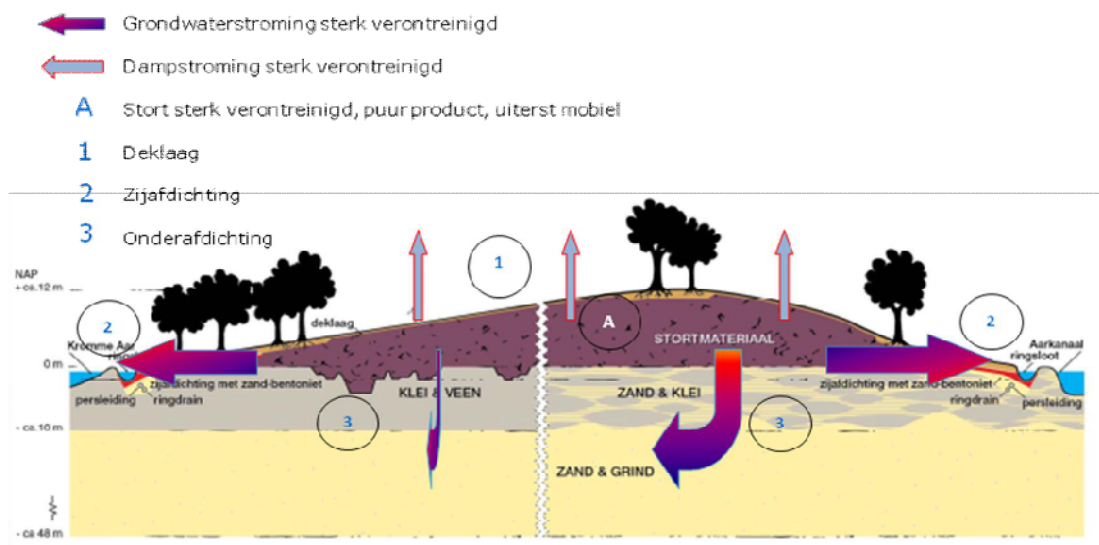
Tegelijkertijd met de proef wordt een meerjarig onderzoek naar de natuurlijke afbraak van de verontreiniging in de stort uitgevoerd. Gegevens en metingen uit deze studie worden ook benut voor deze proef. In dit plan van aanpak wordt verder niet inhoudelijk ingegaan op dit onderzoek.

2. Motivatie voor de proef

2.1. Conceptueel model

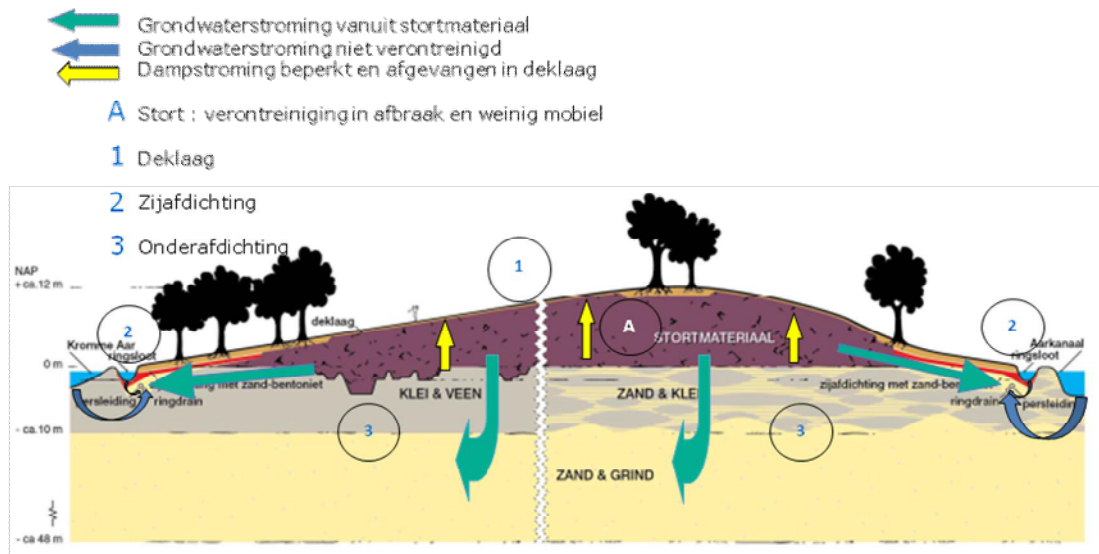
De voormalige vuilstort "De Coupépolder" heeft een oppervlakte van circa 22 hectare en is momenteel in gebruik als golfbaan. In de periode 1959-1985 is op de stortplaats huisvuil, bouw- en sloopafval, agrarisch en chemisch afval gestort. In het verleden is besloten de stortplaats te saneren via het principe van Isoleren, Beheersen en Controleren.

Om het beheer van de stortplaats vorm te geven is in 1990 een conceptueel model opgesteld waarin de destijds bekende gegevens en verspreidingsroutes zijn opgenomen.



Figuur 2: Doorsnede stort volgens conceptueel model 1990

In 2015 is het conceptuele model geactualiseerd op basis van de onderzoeksresultaten van de afgelopen 25 jaar [lit. 2].



Figuur 3: Doorsnede stort volgens conceptueel model 2015

De verspreidingsroutes in 1990 zijn gelijk aan de verspreidingsroutes in 2015. Op basis van de metingen in de afgelopen 25 jaar is echter aangetoond dat de verspreiding niet in de destijds verwachte mate optreedt.

2.2. De zijafdichting

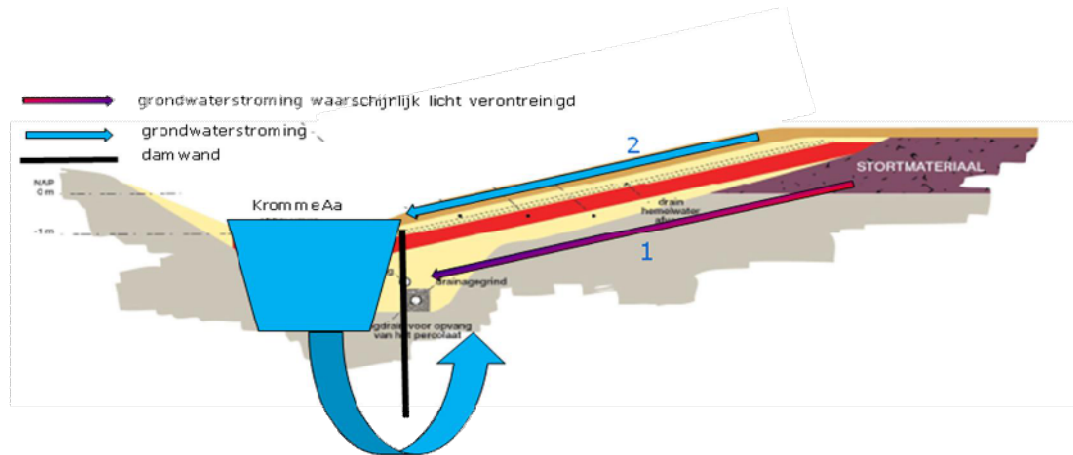
De zijafdichting is een essentieel onderdeel van de in 1990 aangelegde isolatie van de stort. De zijafdichting bestaat uit een drainageleiding van 3.300 m lengte rond de stort, drie drainagegemalen en 2.000 m persleiding. Uit deze drainageleiding wordt jaarlijks 75.000 m³ tot 125.000 m³ grondwater onttrokken en geloosd op de rioolwaterzuivering. Onderdelen van de zijafdichting zijn tevens een horizontale bentonietlaag rond de gehele buitenrand van de stort (ca 300 m lang bij 20 m breed = 60.000 m²) en een damwand (470 m') langs een deel van de stort. De damwand en de bentonietlaag zijn bedoeld om de instroom van schoon water naar de drain te beperken en hebben derhalve geen primaire isolerende functie.

In het geactualiseerde conceptuele model [lit. 2] wordt aan de effectiviteit van de zijafdichting getwijfeld.

[citaat]

Zijafdichting

Doel van de zijafdichting is het voorkomen dat verontreinigd percolaat uittreedt naar oppervlaktewater en het afvangen van het regenwateroverschot, zodat de infiltratie van percolaat naar het watervoerend pakket wordt beperkt. Door de ringdrainage is geen sprake meer van het uittreden van verontreinigd percolaat naar het oppervlaktewater. Onduidelijk is echter door welke grondwaterstromen de ringdrain wordt gevoed. Het vermoeden bestaat dat water van buiten de stort een grote bijdrage levert aan de hoeveelheid water die door de drain wordt afgevoerd. Hierdoor zijn de analyseresultaten van het water uit de drains (het effluent) niet representatief voor het percolaat uit de stort. Het is dus niet bekend in hoeverre het percolaat uit de stort daadwerkelijk is verontreinigd. Ook is niet duidelijk in hoeverre de ringdrain een rol speelt in beperking van de infiltratie.



Figuur 4: Mogelijke grondwaterstroming bij Kromme Aar

De bentonietlaag en de damwand hebben geen primaire functie in het voorkomen van verspreiding van het percolaat. Zij moeten zorgen dat het debiet van de ringdrainage niet onnodig wordt verhoogd met toestromend schoon grondwater.

Naar aanleiding van het conceptuele model 2015 is onderstaand nog onzeker:

1. *Hoeveel van het water dat via de ringdrain wordt afgevoerd is percolaat uit de stort? (Levert de ringdrainage een significante bijdrage aan het verminderen van de verspreiding)*

Om deze onzekerheden te beantwoorden moet de waterbalansstudie meer aandacht schenken aan de zijdelingse toestroming naar de ringdrain. Een grondwatermodel wordt als kansrijker middel gezien om de geohydrologie in en om de stort te doorgronden.

2. *Wat is de chemische kwaliteit van het water dat uit de stort in de drain komt (met andere woorden is er nog sprake van een risico op het uit treden van verontreinigd percolaat)?*

Metingen van de kwaliteit van het grondwater in de stort kunnen de kwaliteit van het percolaat vaststellen.

En de hieruit afgeleide vraag:

3. *Kan de zijafdichting kosteneffectiever worden uitgevoerd en beheerd (minder pompen/toevoer ander water beperken) of mogelijk zelfs worden beëindigd?*

[einde citaat]

Op basis van bovenstaande kan worden getwijfeld aan de effectiviteit van de isolatie door de ringdrainage. Het bemalen van de ringdrainage is daarbij een weinig duurzame maatregel. Er wordt een grote hoeveelheid schoon water door een waterzuivering gepompt. Dit brengt hoge energiekosten met zich mee en heeft een negatief effect op het rendement van de waterzuivering. Derhalve wordt in het conceptuele model geadviseerd:

Een proef uitvoeren naar het verlagen van de onttrekking uit de ringdrain. Het verlagen van het debiet dient intensief te worden gemonitord, gericht op de verspreiding buiten de stort, de effecten op de grondwaterstand in de stort, de kwaliteit van het percolaat en de kwaliteit van het grondwater. Onderdeel van de proef dient een grondwatermodel te zijn, waarmee de effecten modelmatig kunnen worden geëxtrapoleerd.

2.3. Landelijk bodembeleid

Op 17 maart 2015 hebben de provincies, de waterschappen, de gemeenten en het Rijk het "convenant bodem en ondergrond 2016-2020" getekend. In dit convenant nemen de partijen zich voor om "Nazorg van bodemverontreinigingen op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze, al dan niet met beperkte extra inzet, te beëindigen of te wijzigen" en te onderzoek "op welke wijze voormalige stortplaatsen zo efficiënt mogelijk kunnen worden beheerd".

De kosten van de maatregelen op langere termijn zijn in 2015 in beeld gebracht [lit. 3]. Hieruit blijkt dat de jaarlijkse kosten van ruim € 200.000,00 voor circa 75% bestaan uit het beheer en onderhoud van en investeringen in de zijafdichting en voor circa 25% uit monitoring en beheer van de boven- en onderafdichting.

Verder blijkt dat op termijn herinvesteringen van ca € 7.500.000 noodzakelijk zijn waarvan circa 60% rechtstreeks samenhangt met de zijafdichting.

2.4. Samenvatting

Uit metingen in de afgelopen 25 jaar blijkt dat de verspreiding van verontreiniging uit de stort veel kleiner is dan werd verwacht.

Het is twijfelachtig of het bemalen van de ringdrain bijdraagt aan het voorkomen van verspreiding. Het milieurendement van de bemaling is naar verwachting laag terwijl de milieubelasting (energie, zuiveringsrendement) en de kosten hoog zijn.

Het milieuhygiënisch verantwoord verminderen of beëindigen van de onttrekking is een van de doelen van het landelijke milieubeleid.

3. Hypothese en doel van de proef

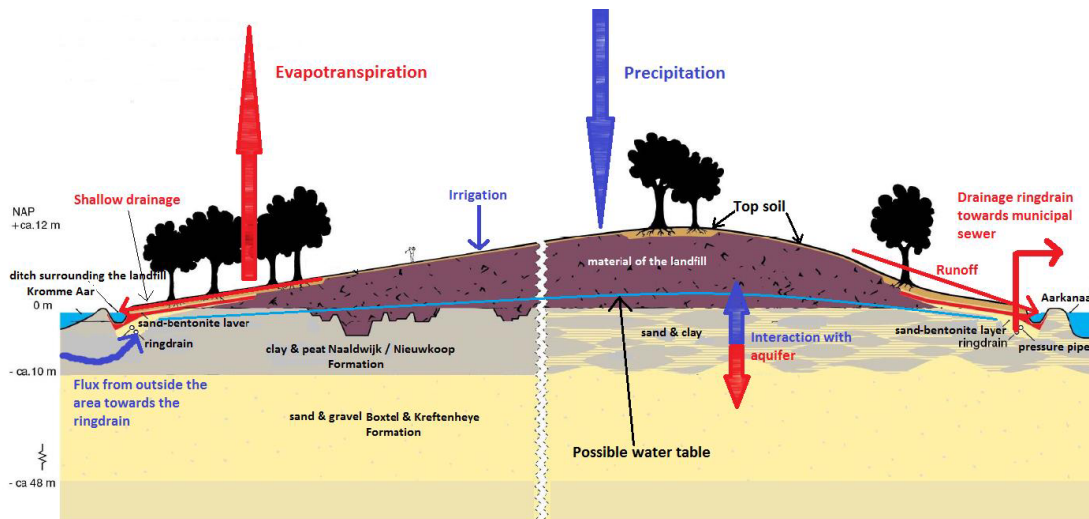
Als onderzoekshypothese wordt geformuleerd:

"Het verminderen of beëindigen van het onttrekken van het percolaat met de ringdrainage leidt niet tot een onaanvaardbare afname van de beheersing van de verontreiniging in de Coupépolder".

Doelstelling van het onderzoek is bepalen hoeveel invloed het onttrekken van het percolaat met de ringdrainage heeft op de verspreiding van de verontreinigingen in de Coupépolder.

4. Risico's stopzetten bemaling

4.1. Geohydrologische achtergrond



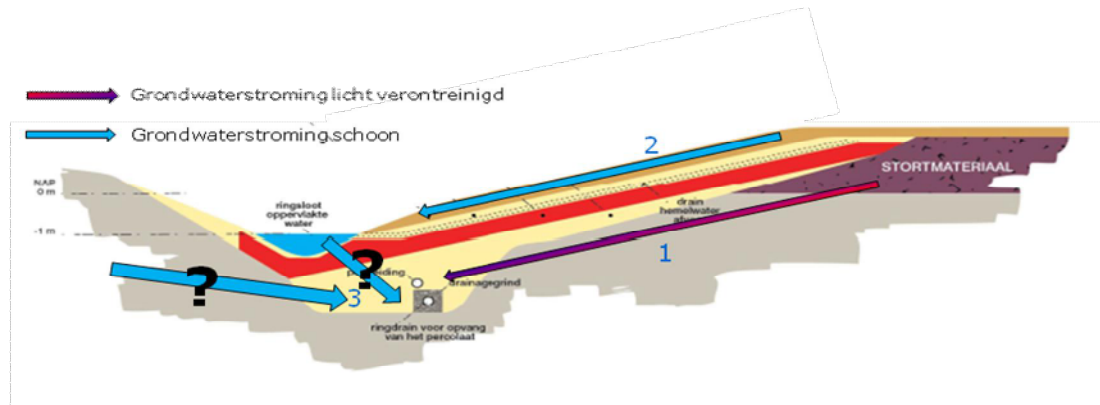
Figuur 5: Geohydrologische doorsnede Coupépolder (bron [lit. 3])

De bodemopbouw in de Coupépolder is in figuur 5 schematisch weergegeven en gekarakteriseerd in tabel 1.

Tabel 1: Bodemopbouw

| | Hooggelegen noordwestelijke deel | Laaggelegen zuidoostelijke deel | Kenmerk |
|---|----------------------------------|---------------------------------|---|
| Maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP) | 3 – 12 | 2,4 | |
| Dikte deklaag (m) | 2 – 4 | 1,5 – 3 | Dit is een kleiige en daardoor slecht waterdoorlatende grondlaag die is aangelegd in het kader van de bodemsanering |
| Dikte stortmateriaal (m) | 6 – 12 | 1,5 – 3,5 | Heterogeen, samenstelling onbekend |
| Diepte onderkant stort (m t.o.v. NAP) | -4 tot -10 | -2 tot -3 | |
| Dikte holocene deklaag (klei- veenlaag; m) | 0 | 6 – 8 | Is in noordwestelijke deel zandig ontwikkeld |
| Top eerste watervoerend pakket (zand-grind-laag; NAP) | -5 tot -10 | -10 | |

Een deel van het regenwater dat op de Coupépolder valt verdampt of wordt afgevoerd door een oppervlakkig drainagesysteem van de golfbaan. Het overige regenwater infiltreert door het stortmateriaal. In de nabijheid van de ringdrain kan het geïnfilteerde regenwater horizontaal naar de drain stromen en wordt door de drain als percolaat afgevoerd(stroom 1 in figuur 6). De rest van het geïnfilteerde regenwater stroomt verticaal naar het eerste watervoerend pakket. In het eerste watervoerend pakket is de stromingsrichting noordoostelijk gericht. Het regenwater dat boven de bentonietlaag (stroom2 in figuur 6) valt, stroomt rechtsreeks naar de ringsloot.



Figuur 6: Grondwaterstroming zijafdichting 2015

Zoals in figuur 6 gepresenteerd, bevindt zich boven de ringdrain en onder de ringsloot de bentonietlaag, die voorkomt dat substantiële hoeveelheden infiltrerend regenwater ter plaatse de ringdrain bereikt en ook dat slootwater maar beperkt kan infiltreren naar de ringdrain.

Ter plaatse van het heemgebied aan de noordwestzijde van de stort bevindt zich geen bentonietlaag onder de ringsloot, waardoor hier in theorie slootwater met minder beperkingen naar de drain kan infiltreren.

Bovenstaande geohydrologische beschrijving is niet zeker. In de waterbalans [lit. 3] wordt bijvoorbeeld berekend dat de grondwaterstroming in de onderafdichting (klei- veenlaag) opwaarts gericht is. In de afgelopen 20 jaar zijn vier waterbalansstudies uitgevoerd. Twee studies berekenen een opwaartse stroming (kwel), twee studies berekenen een neerwaartse stroming (infiltratie).

Uit de continue grondwaterstandmetingen [lit. 4] in het watervoerend pakket net buiten de stort blijken stijghoogtes tussen NAP -3,5 m tot NAP -4,1 m. De grondwaterstanden aan de randen van de stort (langs de ringdrainage) bedragen NAP -2,20 m tot NAP -1,50 m. Dit duidt op een stijghoogteverschil van circa 2,00 meter en op infiltratie. In de waterbalansstudies wordt het debiet van de instroom van schoon grondwater naar de ringdrain laag ingeschat. Aan deze inschatting kan worden getwijfeld. Bij een hogere inschatting van de instroom zou in alle studies infiltratie worden berekend. Mogelijk kan uit de verschillende uitkomsten van de waterbalansstudies worden geconcludeerd dat de infiltratiestroom erg klein is.

Een subdoel van onderhavige proef is om op dit punt de geohydrologie beter te leren kennen.

4.2. Mogelijke effecten beëindigen onttrekking

De ringdrainage is primair bedoeld om het percolaat uit het stortmateriaal op te vangen en af te voeren. Hiermee wordt voorkomen dat verontreiniging het oppervlaktewater bereikt: de Kromme Aa in het noorden en de ringsloten langs de overige randen.

Natuurlijke lozing

Na het beëindigen van de onttrekking kan verontreinigd grondwater theoretisch naar het oppervlaktewater stromen. Dit wordt natuurlijke lozing (NLO) genoemd. NLO kan de kwaliteit van de waterbodem en het oppervlaktewater negatief beïnvloeden. Of dit werkelijk gebeurt is afhankelijk van de aard van de verontreiniging, de concentratie van de verontreiniging, het debiet, de aard en omvang van de watergang (nat profiel, stromingssnelheid, etc.). Vooral nog wordt de interventiewaarde als maximale concentratie voor NLO aangehouden.

Opbarsten van de zand-bentonietlaag

Na het beëindigen van de onttrekking kan de grondwaterstand onder de zand-bentonietlaag stijgen. Bij grote stijging kan de laag opbarsten. De laag zal hierdoor niet meer slecht waterdoorlatend zijn. De zand-bentonietlaag heeft uitsluitend een functie in samenhang met de ringdrainage. Wanneer uit de proef wordt geconcludeerd dat de ringdrainage nodig blijft krijgt de zand-bentoniet zijn huidige slecht waterdoorlatende functie weer. Opbarsten van de laag dient dus te worden voorkomen. In §5.2 wordt de maatregel om opbarsten te voorkomen behandeld.

Stijging van de grondwaterstand in de stort

Door beëindiging van de onttrekking kan de grondwaterstand in de stort stijgen. Dit heeft tot gevolg dat de infiltratie naar het eerste watervoerend pakket groter wordt en daardoor ook de mate van verspreiding naar het eerste watervoerend pakket. De eventuele toename van verspreiding wordt door middel van het grondwatermodel inzichtelijk gemaakt. De huidige monitoring in het eerste watervoerend pakket wordt geïntensiveerd met metingen direct onder de stort tijdens de proef.

Een bijkomend effect van de grondwaterstandstijging in de stort kan een toename van vrijkomend stortgas zijn. De afstand tussen grondwater en maaiveld kan afnemen en de chemische condities kunnen door de grondwaterstandstijging veranderen. Het huidige luchtmonitoringssysteem wordt als afdoende beschouwd om toename van stortgas te detecteren.

5. Plan van Aanpak

5.1. Algemeen

In het eerste kwartaal van 2017 is het monitoringsnetwerk ingericht en is een nulmeting uitgevoerd. Het verslag van deze werkzaamheden is opgenomen in [bijlage 3](#). Bij de nulmeting zijn maximaal licht verhoogde gehalten benzeen en PAK's aangetroffen aan zowel de stortzijde als de schone zijde van de drain. Op basis van de nulmeting zijn de signaalwaarden voor verspreiding vastgesteld (zie [bijlage 1](#)).

Vervolgens wordt gedurende een jaar een meetprogramma uitgevoerd om de effecten van deze maatregel vast te stellen. Indien een jaar te kort blijkt om conclusies te trekken worden de metingen in overleg met het bevoegd gezag verlengd.

Het meetprogramma betreft:

1. Periodiek meten van de grondwaterkwaliteit in het freatisch grondwater in de bestaande monitoringspeilbuizen aan de rand van de stort. Hiermee wordt nagegaan of en zo ja in welke mate verontreinigingen zich horizontaal verspreiden buiten de stort.
2. Gedurende een jaar continu de grondwaterstand meten in de bestaande monitoringspeilbuizen om eventuele negatieve effecten van het stopzetten van de onttrekking op de zijafdichting (bentonietlaag) te signaleren en vervolgens te voorkomen.
3. Periodiek meten van de grondwaterkwaliteit onder de stort in nieuw te plaatsen monitoringspeilbuizen door de stort. Hiermee wordt nagegaan of en zo ja in welke mate verontreinigingen zich verticaal verspreiden.
4. Gedurende een jaar continu de grondwaterstand meten in nieuw te plaatsen monitoringspeilbuizen in de stort om eventuele negatieve effecten op de stromingsrichting van het grondwater te meten.
5. Het periodiek meten van de luchtkwaliteit in het bestaande meetnet. Dit meetnet en de frequentie behoeven hiervoor niet te worden aangepast.

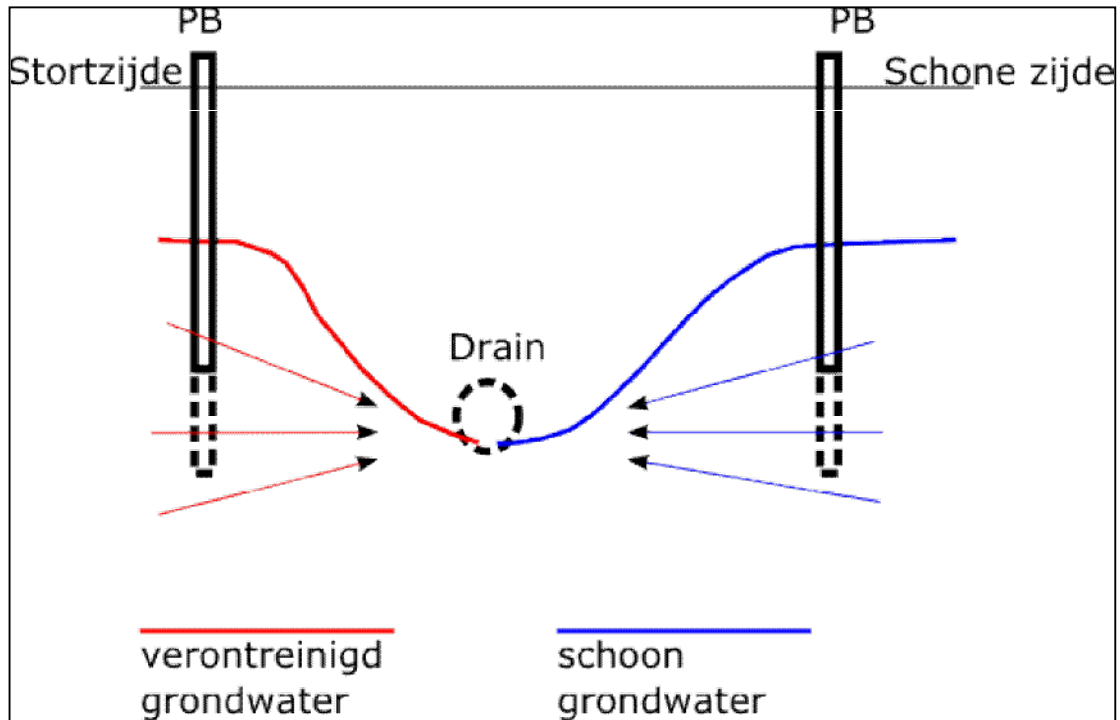
In bijlage 1 is het meetprogramma opgenomen. De locatietekening met het monitoringsnetwerk is opgenomen in bijlage 4.

5.2. Meetprogramma

Kwaliteit freatisch grondwater randen

De inrichting van het meetprogramma is opgenomen in bijlage 3.

De verwachting is dat het grondwater in de peilbuizen die aan de stortzijde van de drainage staan (zie figuur 7) verontreinigd is. Voor peilbuizen aan de schone zijde van de drain geldt dit niet. De eventuele verontreiniging is al die tijd afgevangen door de drain en deze peilbuizen staan in schoon water dat van buiten de stort is aangetrokken. Als de onttrekking van de drain is gestopt zal het enige tijd duren voordat de verontreiniging deze peilbuizen heeft bereikt.



Figuur 7: Situering van de bestaande peilbuizen ten opzichte van de drain

In 18 peilbuizen langs de 3.300 meter lange stortrand wordt viermaal per jaar de grondwaterkwaliteit bepaald.

Het grondwater uit de 18 monitoringspeilbuizen wordt bemonsterd en geanalyseerd op:

- Vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride (VOCl's).
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXn).
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).
- Cyanide-totaal.

Zware metalen zijn niet in het analysepakket opgenomen omdat deze van nature in grond en grondwater voorkomen, waardoor lastig te bepalen is of de aanwezigheid van deze stoffen het gevolg is van verspreiding vanuit de stort.

Signaleringswaarden zijn alleen relevant voor peilbuizen aan de schone zijde van de drain. Op basis van de nulmeting zal een voorstel voor signaleringswaarden worden gedaan.

Er wordt een stappenplan inclusief terugvalscenario opgesteld voor actie naar aanleiding van het overschrijden van signaleringswaarden.

Bescherming zand/bentonietlaag

Het uitschakelen van de onttrekking door middel van de ringdrain zal tot gevolg hebben dat de grondwaterstand stijgt. Hierdoor bestaat het risico dat de druk op de zandbentonietlaag te groot wordt. Voor de controle van de zandbentonietlaag zijn de volgende acties ondernomen:

- Reële opbarstberekeringen op basis waarvan signaleringswaarden worden bepaald (voor de nazorg wordt momenteel uitgegaan van signaleringswaarden gebaseerd op worst-case berekeningen). De berekening is opgenomen in bijlage 6.

- Opstellen stappenplan inclusief terugvalscenario voor actie naar aanleiding van overschrijden signaleringswaarden (zie bijlage 1).
- Installeren telemetrische meetapparatuur voor continue grondwaterstandmetingen in de 18 monitoringspeilbuizen. Instellen alarmering op basis van signaleringswaarden.

Voor de registratie van de metingen en het instellen van de alarmering wordt gebruik gemaakt van de portal WarecoWaterData (WWD). Via deze portal worden de grondwaterstandgegevens real-time verwerkt en getoetst aan de vooraf ingestelde alarmniveaus.

Monitoringsnetwerk in de stort

Het monitoringsnetwerk bestaat uit 25 peilbuizen in en onder het stortmateriaal. Het netwerk bestaat uit 10 peilbuizen in het stortmateriaal, vijf peilbuizen in de Holocene deklaag en 10 peilbuizen in het eerste watervoerend pakket onder de stort.

Het grondwater uit de monitoringspeilbuizen wordt jaarlijks bemonsterd en geanalyseerd op:

- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride (VOCl's).
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXn).

Deze stoffen worden voor het diepe grondwater als meest mobiele stoffen beschouwd.

Tevens wordt in 10 peilbuizen (vijf in de stort en vijf in het eerste watervoerend pakket) continu de grondwaterstand gemeten, waarmee eventuele wijzigingen in de stromingsrichting worden vastgesteld.

Alleen voor de waarnemingen in het eerste watervoerend pakket zijn signaleringswaarden en terugvalscenario's relevant. Deze worden gelijk gehouden aan de huidige waarden in het nazorgprogramma.

5.3. Uitschakeling bemaling van ringdrain

De bemaling wordt uitgeschakeld nadat de nulmeting is gerapporteerd en nadat toestemming is verkregen op het toetsingskader (metingen inclusief signaleringswaarden en terugvalscenario's).

Het huidige beheerssysteem dient te worden geconserveerd. Mogelijk moet dit dienst doen als terugvalscenario of weer worden opgestart als dit uit de proef blijkt. De pompen zullen in eerste instantie in de pompputten aanwezig blijven. Het is namelijk niet op voorhand duidelijk of de grondwaterstand onder natuurlijke omstandigheden beneden het door het opbarsten van de bentonietlaag bepaalde interventieniveau blijft. Mocht dat niet het geval zijn kan de betreffende bemaling onmiddellijk op afstand worden ingeschakeld.

Indien bemaling niet nodig blijkt zullen de pompen uit de pompputten worden verwijderd, gereinigd en droog opgeslagen. Indien als terugvalscenario het bemalen van de drains is vereist kunnen de pompen alsnog worden teruggebracht in de putten en zijn direct operationeel. De in het nazorgplan [lit. 1] opgenomen onderhouds- en inspectiewerkzaamheden van de achterblijvende installaties en voorzieningen blijven gehandhaafd. De gevolgen voor het bestaande nazorgplan zijn samengevat in bijlage 2.

5.4. Grondwatermodel

Uit het conceptuele model volgt dat onzekerheid bestaat over de stromingsrichting van het grondwater door de onderafdichting en de bijdrage van de ringdrainage aan de beheersing van de grondwaterverontreiniging. In het verleden zijn meerdere waterbalansstudies uitgevoerd om deze componenten beter inzichtelijk te krijgen. Deze studies geven echter geen eenduidige uitspraak.

Om de waterbalans en verspreidingsrisico's beter in kaart te brengen wordt een geohydrologisch model van de Coupépolder en omgeving opgesteld. De proef met de ringdrainage geeft een uitgelezen kans om het grondwatermodel te kalibreren. Het grondwatermodel zal tevens worden ingezet voor verdere optimalisatie van het beheerssysteem. Voor het modelonderzoek wordt gebruik gemaakt van het programmapakket MicroFEM. Voor het nauwkeurig uitvoeren van de modelstudie en om het beheerssysteem te kunnen optimaliseren, is het essentieel dat ter plaatse van de stort continu meetreeksen van de grondwaterstanden worden opgebouwd. Het model kan derhalve alleen worden opgesteld in combinatie met de continue grondwaterstandmetingen aan de rand van de stort en centraal in de stort. Voor deze laatste metingen is voorzien in het plaatsen van loggers in 10 peilbuizen die in het kader van het onderzoek naar natuurlijke afbraak worden geplaatst.

De modelstudie wordt in twee fasen uitgevoerd: na enkele maanden de grondwaterstand te hebben gemeten, wordt de representatieve (winter)situatie met hoge grondwaterstanden en hoge debieten berekend en gekalibreerd. Na afronding van de meetperiode wordt het grondwatermodel gevalideerd voor de representatieve (zomer)situatie met lage grondwaterstanden en lage debieten.

De berekeningen worden stationair uitgevoerd. Dit betekent dat een evenwichtssituatie in zowel een droge zomersituatie als natte wintersituatie wordt berekend. Met deze berekeningen worden de uitersten van de dynamiek van het grondwater in kaart gebracht.

Het model wordt vervolgens instationair gevalideerd, waarbij neerslag, verdamping en debieten van de ringdrainage dagelijks variëren. In dit instationaire model worden de diverse ingrepen die in de tijd zijn gedaan (zoals bijvoorbeeld het verminderen van de drainagedebieten), verwerkt. In de validatiestap worden de momenten (tijdsbalk) waarin de diverse ingrepen hebben plaatsgevonden (bijv. wijzigingen in het onttrekkingsdebiet van de ringdrainage), betrokken.

Voor het opstellen van het grondwatermodel wordt de volgende werkwijze gehanteerd:

- Voorbereiding en (archiefstudie) grondwatersysteem verwerking gegevens in een (GIS)database.
- Opstellen conceptueel grondwatermodel: schematisering van de gegevens tot een model, beoordeling weerstanden/doorlatendheden (REGIS/GeoTOP/meest recente onderzoeksresultaten).
- Opstellen kalibratieset: beoordelen meetreeksen, statistische bewerking van de meetreeksen.
- Stationaire (tijdsonafhankelijke) kalibratie van het grondwatermodel voor de gekozen maatgevende situaties (een natte wintersituatie met representatief hoge grondwaterstanden en een droge zomersituatie met representatief lage grondwaterstanden).
- Instationaire validatie grondwatermodel, waarbij modelrandvoorwaarden (als neerslag, drainagedebieten en verdamping) dagelijks variëren.
- Scenarioberekeningen voor optimalisatie van het beheerssysteem van de Coupépolder.

6. Communicatie

Tijdens de proef zijn de volgende communicatiemomenten voorzien:

1. Bespreken onderzoeksplan en planning.
2. Bespreken resultaten veldwerkzaamheden en eerste monitoringsronde, inclusief toetsingskader.
3. Tussentijdse communicatie per monitoringsronde (tweemaal).
4. Eindevaluatie en aanbevelingen.

7. Planning

De planning is opgenomen in [bijlage 3](#).

8. Rapportage

De onderstaande rapportages zijn voorzien:

1. Rapportage richting bevoegd gezag Wet bodembescherming (onderzoeksplan).
2. Toetsingskader, inclusief de resultaten veldwerkzaamheden en de opbarstberekeningen.
3. Tussentijdse rapportage monitoringsronde (tweemaal) per mail. Dit betreft een overzicht van de analyseresultaten, incl. toetsing aan het toetsingskader en advies voor vervolg.
4. Eindevaluatie.
Na de laatste monitoringsronde wordt een rapportage opgesteld. De rapportage bevat de volgende onderdelen:
 - inleiding;
 - relevante historische gegevens;
 - doelstelling onderzoek;
 - beschrijving uitgevoerde werkzaamheden;
 - overzicht resultaten, inclusief toetsing aan het toetsingskader;
 - rapportage van het grondwatermodel;
 - toetsing aan doelstelling van het onderzoek:
 - o beoordeling of sprake is van verspreiding van verontreinigingen uit de stort via het ondiepe grondwater, het diepe grondwater of de lucht;
 - o zo ja, beoordeling van de mate van verspreiding;
 - gevolgen voor de uitvoering van de nazorg.

Bijlage 1: Meetprogramma proef

Freatisch grondwater randen

| Onderdeel | Meting | Frequentie per jaar | Signaleringswaarde (schone zijde) | Actie |
|---|---|--------------------------------|---|--|
| Kwaliteit: Aarkanaal Stortzijde 1.01/1.02 Schone zijde 1.08/1.09/01 Kromme aar Stortzijde 1.03/1.04 Schone zijde 1.10/1.11/10 Heemgebied Stortzijde 1.05/1.06/1.07 Schone zijde 1.12/1.13/1.14/14/ 15 | Veldmetingen: Ec, pH en temperatuur Chemische analyses: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride (VOC's) Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXn) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) Cyanide-totaal | 4 | Interventiewaarde | - Herbemonstering - Melden bij Hoogheemraadschap - Risico-evaluatie - Opstarten bemaling n.a.v. risico-evaluatie, eventueel met een verlaagd debiet |
| Opbarsten zand- bentonietlaag Aarkanaal 1.01/1.02/1.08/1.09/ 1 Kromme aar 1.03/1.04/1.10/1.11/ 10 Heemgebied 1.05/1.06/1.07/1.12/ 1.13/1.14/14/15 | Grondwaterstand | Continu, eenmaal per uur | -0,70 m NAP +0,40 m NAP -0,80 m NAP | - Controlemeting (handmeting) - Risico-evaluatie - Opstarten bemaling n.a.v. risico-evaluatie, eventueel met een verlaagd debiet |

Grondwater in stortmateriaal

| Onderdeel | Meting | Frequentie per jaar | Signaleringswaarde | Actie |
|--|--|--------------------------------|--------------------|--------|
| Kwaliteit: Peilbuizen: 100-1, 101-1, 102-1, 103-1, 104-1, 105-1, 106-1, 107-1, 108-1, 109-1 | Veldmetingen: Ec, pH en temperatuur Chemische analyses: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride (VOC's) Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXn) | 1 | N.v.t. | N.v.t. |
| Grondwaterstroming Peilbuizen: 101-1, 103-1, 104-1, 105-1, 108-1 | Grondwaterstand | Continu, eenmaal per uur | N.v.t. | N.v.t. |

Grondwater in Holocene bodemlaag onder stort (zuidelijke deel)

| Onderdeel | Meting | Frequentie per jaar | Signaleringswaarde | Actie |
|--|---|---------------------|---|---|
| Kwaliteit: Peilbuizen: 100-2, 101-2, 102-2, 103-2, 104-2, | Veldmetingen: Ec, pH en temperatuur Chemische analyses: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride (VOC's, som) Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXn) benzeen toluen ethylbenzeen xylenen | 1 | 60 (µg/l) 600 (µg/l) 1.200 (µg/l) 6.000 (µg/l) 1.200 (µg/l) | - Herbemonstering - Beperkte risico-evaluatie - Onderzoek t.b.v. monitoringslijn |

Grondwater in eerste watervoerend pakket onder stort

| Onderdeel | Meting | Frequentie per jaar | Signaleringswaarde | Actie |
|--|--|--------------------------------|--------------------|--------|
| Kwaliteit: Peilbuizen: 101-3, 102-3, 103-3, 104-3, 105-2, 106-2, 107-2, 108-2, 109-2 | Veldmetingen: Ec, pH en temperatuur Chemische analyses: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride (VOC's) Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BETXn) | 1 | N.v.t. | N.v.t. |
| Grondwaterstroming Peilbuizen: 101-3, 103-3, 104-3, 105-2, 108-2 | Grondwaterstand | Continu, eenmaal per uur | N.v.t. | N.v.t. |

SIGNALERINGSWAARDEN

Afhankelijk van de doelstelling, de monitoringsstrategie en rekening houdend met wettelijke kaders zijn signaleringswaarden vastgesteld.

Met de signaleringswaarde wordt een bepaald concentratie- of stijghoogteniveau aangeduid.

Bij een overschrijding zal eerst een herhalingsmeting worden uitgevoerd en bij een systematische overschrijding dienen vervolgstappen te worden ondernomen conform een beslismodel. Het systematisch overschrijden van de signaleringswaarde kan ertoe leiden, dat vervolgmaatregelen moeten worden getroffen.

Bij het bepalen van de signaleringswaarde is rekening gehouden met de actietijd die benodigd is voor het nemen van vervolgmaatregelen. In de tijd dat vervolgmaatregelen worden voorbereid en uitgevoerd kunnen de meetwaarden verder stijgen. Eventuele verspreiding zal met name plaatsvinden in het zandbed dat is aangebracht bij de aanleg van de drains. Dit zandpakket is beperkt van omvang. Gezien de van nature aanwezige grondslag (klei/veen) zullen verontreinigingen buiten dit zandpakket niet snel verspreiden. Omdat de meetpunten op korte afstand van de drains (circa 1,0-1,5 meter) zijn geplaatst zal verspreiding snel worden gesignaleerd. Omdat het onttrekkingsstelsel op locatie aanwezig blijft, is de actietijd voor het opstarten van de onttrekking relatief beperkt. Bij het bepalen van de signaleringswaarde moet ook rekening worden gehouden met het feit dat gemeten gehalten kunnen variëren als gevolg van natuurlijke variatie en variatie als gevolg van monstername en analyse. Met name voor PAK's is bekend dat gemeten gehalten sterk kunnen variëren. In verband hiermee is gekozen voor de interventiewaarde als signaalwaarde.

Bijlage 2: Invloed op nazorg c.q. nazorgplan 2012 [lit. 1]

| Element (verwijzing naar § in nazorgplan) | Wijziging |
|---|---|
| 4.2.1. Visuele inspectie zijafdichting | Geen |
| 4.2.2 Materiaalonderzoek zijafdichting | Geen |
| 4.2.3 Monitoring grondwater (diep grondwater) | Geen |
| 4.2.4 Inspectie beheerssysteem percolaatwater | Stijghoogtemetingen worden geïntensiveerd |
| | Pompen worden verwijderd |
| | Inspecties blijven gehandhaafd |
| 4.2.5 Effluent ringdrainage | Bemonstering en analyse vervallen |
| 4.2.6 Inspectie beheerssysteem oppervlaktewater | Geen |
| 4.2.7 Deklaag | Geen |
| 4.2.8 Luchtkwaliteit | Geen |
| 4.3.1 Onderhoud percolaatdrainage | Onderhoud aan spindels en putten blijft gehandhaaf. |
| | Doorspuiten drains en persleidingen vervalt |
| | Onderhoud aan pompen vervalt |
| 4.3.2 Onderhoud peilbuizen | Wordt geïntensiveerd, groter aantal |
| 4.3.3 Onderhoud terrein/algemene voorziening | Geen |
| 4.3.4 Overig onderhoud | Geen |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

BIJLAGE 3

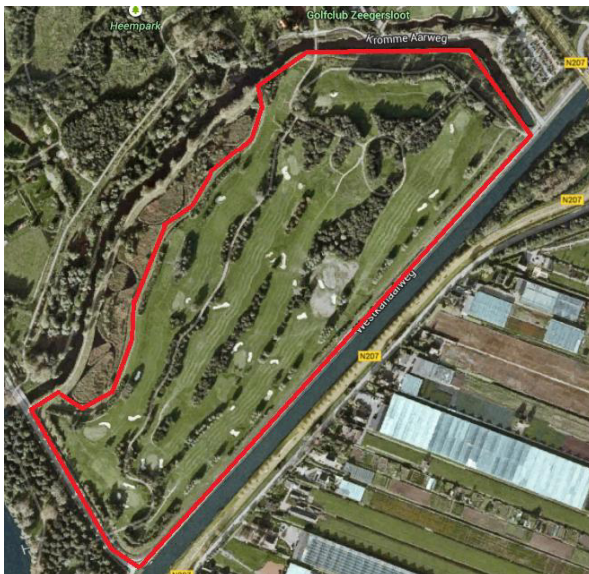
Nulsituatie-onderzoek t.b.v. plan van aanpak inzake een proef voor het
beëindigen van de bemaling van de ringdrainage Coupépolder Alphen
aan den Rijn (Wareco, BC85G, NOT20170302, d.d. 30 maart 2017)

Notitie

Datum: 30 maart 2017
Betreft: **Nulsituatie-onderzoek t.b.v. plan van aanpak inzake een proef voor het beëindigen van de bemaling van de ringdrainage Coupépolder Alphen aan den Rijn**
Kenmerk: BC85G, NOT20170302
Bestemd voor: Gemeente Alphen aan den Rijn
Ter attentie van: [REDACTED]
Opgesteld door: [REDACTED]

1. Inleiding

In de gemeente Alphen aan den Rijn zijn ter plaatse van de voormalige vuilstort "De Coupépolder" maatregelen genomen om de verontreiniging te isoleren van de omgeving. De isolatie van de stort is begin van de 90-er jaren van de vorige eeuw gerealiseerd. Sindsdien worden de isolerende voorzieningen actief beheerst door middel van nazorg.



Figuur 1: Coupépolder met ringdrainage, bron: Google Earth (Aerodata International Surveys, 2014)

Door voortschrijdend inzicht is de verwachting dat de isolatie van de zijkant van de stort geen efficiënte aanpak betreft. Het belangrijkste onderdeel van deze isolatie is het bemalen van een 3.300 meter lange drainageleiding rond de stort: de ringdrain. Uit deze ringdrain wordt jaarlijks tussen de 75.000 m³ en 125.000 m³ water onttrokken en geloosd op de rioolwaterzuiveringsinstallatie. De gemeente Alphen aan den Rijn wil de effecten van het staken van deze onttrekking onderzoeken door een proef.

Voor deze proef is een plan van aanpak opgesteld (notitie met kenmerk BC85, NOT20160810, d.d. 18 augustus 2017). Onderdeel van het plan van aanpak is het vaststellen van de nulsituatie. De nulsituatie vormt de basis voor de invulling van de signaleringswaarden.

In deze notitie wordt het nulsituatieonderzoek gerapporteerd.

2. Inventarisatie monitoringsnetwerk

Op 24 november 2016 zijn op de locatie de peilbuizen uit het bestaande monitoringsnetwerk en de drainageputten ingemeten met de 06-GPS.

De exacte ligging van de drain is niet bekend. Door het inmeten van de inspectieputten is een inschatting gemaakt van de ligging. Omdat de drainage waarschijnlijk niet in een strakke, rechte lijn tussen de inspectieputten is aangelegd is rekening gehouden met een foutenmarge van circa 5 meter.

De meeste peilbuizen uit het bestaande monitoringsnetwerk staan binnen de veiligheidsmarge van 5 meter, waardoor niet met voldoende zekerheid kan worden vastgesteld aan welke zijde van de drain de peilbuizen staan. Alleen van de peilbuizen 01, 10, 14 en 15 kan met voldoende zekerheid worden vastgesteld dat deze aan de buitenzijde van de drain liggen.

3. Inrichten monitoringsnetwerk

Op 9 en 11 januari 2017 zijn op de locatie 14 peilbuizen geplaatst. Om zeker te zijn dat de peilbuizen aan de goede kant van de drain worden geplaatst zijn de peilbuizen geplaatst ter hoogte van de inspectieputten. Vanwege de beperkte ruimte is uitgegaan van het plaatsen van de peilbuizen op circa 1,0 tot 1,5 meter vanaf de inspectieput. De locaties van de peilbuizen zijn opgenomen in bijlage 1. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Bij de vier bestaande peilbuizen zijn de straatpotten vervangen door afsluitkokers, geschikt voor het plaatsen van telemetrische dataloggers.

Op 16 januari 2017 zijn in de peilbuizen de telemetrische dataloggers geïnstalleerd. Op 23 januari 2017 zijn de peilbuizen ingemeten ten opzichte van NAP.

4. Vaststellen nulsituatie

Voor het vaststellen van de nulsituatie zijn op 27 januari 2017 de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op het analysepakket zoals opgenomen in het plan van aanpak. Vanwege de slechte toestroming bij de peilbuizen 1.01 en 1.12 was het niet mogelijk om alle flessen te vullen. In verband hiermee heeft bij deze peilbuizen op 6 en 16 februari 2017 een aanvullende bemonstering plaatsgevonden. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De gegevens van de grondwatermonsternamen zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Gegevens grondwatermonstername

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | pH (-) | EC ($\mu\text{S/cm}$) | Troebelheid (NTU) |
|----------|----------------------|-------------------------|--------|-------------------------|-------------------|
| PB1.01 | 2,60 - 3,60 | 0,70 | 6,9 | 1830 | 128 |
| | 2,60 - 3,60 | 0,65 | 7,2 | 3235 | 195 |
| PB1.02* | 3,00 - 4,00 | 0,77 | 6,7 | 1920 | 142 |
| PB1.03 | 2,30 - 3,30 | 1,76 | 6,2 | 640 | 24,1 |
| PB1.04 | 2,30 - 3,30 | 1,94 | 6,2 | 2840 | 129 |
| PB1.05 | 2,30 - 3,30 | 1,89 | 7,0 | 1180 | 36,8 |
| PB1.06 | 2,50 - 3,50 | 1,96 | 6,3 | 1990 | 74 |
| PB1.07 | 2,00 - 3,00 | 2,21 | 7,4 | 2880 | 155 |
| PB1.08 | 3,00 - 4,00 | 0,52 | 7,0 | 2060 | 39,4 |
| PB1.09* | 3,00 - 4,00 | 0,76 | 7,0 | 2120 | 167 |
| PB1.10 | 2,00 - 3,00 | 1,49 | 6,8 | 850 | 25,9 |
| PB1.11 | 2,30 - 3,30 | 1,60 | 6,5 | 1630 | 49,2 |
| PB1.12 | 2,00 - 3,00 | 1,67 | 7,2 | 850 | 65,1 |
| | 2,00 - 3,00 | 1,68 | 8,4 | 950 | 15,9 |
| PB1.13 | 2,50 - 3,50 | 2,34 | 6,9 | 1120 | 35,4 |
| PB1.14 | 1,50 - 2,50 | 1,93 | 7,7 | 1250 | 78,7 |
| PB10 | 2,00 - 3,00 | 1,09 | 7,8 | 1240 | 35,9 |
| PB1 | 2,20 - 3,20 | 1,34 | 7,9 | 1550 | 27,8 |
| PB14 | 1,75 - 2,75 | 1,74 | 7,4 | 1290 | 28,3 |
| PB15 | 1,40 - 2,40 | 1,86 | 7,3 | 840 | 25,6 |

* na het plaatsen is twijfel ontstaan over de naamgeving van de peilbuizen 1.02 en 1.09. Door de veldwerker is aangegeven dat peilbuis 1.02 aan de stortzijde is geplaatst en peilbuis 1.09 aan de schone zijde (conform boorplan). Bij de waterpassing en de monstername is hier ook van uitgegaan. Bij een later bezoek is in de peilbuis aan de stortzijde het label van peilbuis 1.09 aangetroffen en vice versa. Mogelijk zijn de labels verwisseld.

De resultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming. Een toelichting op het toetsingkader is opgenomen in [bijlage 4](#). De toetsingsresultaten zijn opgenomen in [bijlage 5](#) en samengevat in tabellen 2 tot en met 4. Hierbij bleek dat zowel aan de stortzijde als aan de schone zijde licht verhoogde gehalten PAK's voorkomen. Verder zijn licht verhoogde gehalten benzeen en VOCI's aangetroffen.

Tabel 2: Toetsingstabel grondwater drain Aarkanaal

| Analysemonster | PB1.01-1-1 PB1.01-1-2 | PB1.02-1-1 | PB1-1-1 | PB1.08-1-1 | PB1.09-1-1 |
|--------------------------------|--------------------------|------------|---------|------------|------------|
| Boring | PB1.01 | PB1.02 | PB1 | PB1.08 | PB1.09 |
| Van (cm-mv) | 260 | 300 | 220 | 300 | 300 |
| Tot (cm-mv) | 360 | 400 | 320 | 400 | 400 |
| t.o.v. drain | Stort | stort | Schoon | Schoon | schoon |
| Cyanide (totaal) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Benzeen | <S | <S | <S | * | * |
| Ethylbenzeen | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tolueen | <S | <S | <S | <S | <S |
| Styreen (Vinylbenzeen) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Xylenen (som) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Benzo(g,h,i)peryleen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Naftaleen | * | * | <d-T | <d-T | <d-T |
| Fenanthreen | * | <d-T | <d-T | * | * |
| Anthraceen | <d-T | <d-T | <d-T | * | <d-T |
| Fluorantheen | * | <d-T | <d-T | * | * |
| Benzo(a)anthraceen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Chryseen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Benzo(k)fluorantheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Benzo(a)pyreen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| PAK 10 VROM | <I | <I | <d-I | <I | <I |
| 1,2-Dichloorethaan | <S | <S | <S | <S | <S |
| Dichloormethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1-Dichloorethaan | <S | <S | <S | <S | <S |
| 1,1-Dichlooretheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Trichloormethaan (Chloroform) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Trichlooretheen (Tri) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tetrachlooretheen (Per) | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Vinylchloride | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Tribroommethaan (bromoform) | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I |
| Dichloorpropan | <S | <S | <S | <S | <S |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |

Tabel 3: Toetsingstabel grondwater drain Kromme Aar

| Analysemonster | PB1.03-1-1 | PB1.04-1-1 | PB1.10-1-1 | PB1.11-1-1 | PB10-1-1 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| Boring | PB1.03 | PB1.04 | PB1.10 | PB1.11 | PB10 |
| Van (cm-mv) | 230 | 230 | 200 | 230 | 200 |
| Tot (cm-mv) | 330 | 330 | 300 | 330 | 300 |
| t.o.v. drian | Stort | Stort | Schoon | Schoon | Schoon |
| Cyanide (totaal) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Benzeen | * | <S | <S | <S | <S |
| Ethylbenzeen | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tolueen | <S | <S | <S | <S | <S |
| Styreen (Vinylbenzeen) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Xylenen (som) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Benzo(g,h,i)peryleen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Naftaleen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Fenantheen | <d-T | * | <d-T | * | <d-T |
| Anthraceen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Fluorantheen | <d-T | * | <d-T | <d-T | <d-T |
| Benzo(a)anthraceen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Chryseen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Benzo(k)fluorantheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Benzo(a)pyreen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| PAK 10 VROM | <d-I | <I | <d-I | <I | <d-I |
| 1,2-Dichloorethaan | <S | <S | <S | <S | <S |
| Dichloormethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1-Dichloorethaan | <S | <S | <S | <S | <S |
| 1,1-Dichlooretheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Trichloormethaan (Chloroform) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Trichlooretheen (Tri) | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tetrachlooretheen (Per) | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Vinylchloride | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Tribroommethaan (bromoform) | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I |
| Dichloorpropaan | <S | <S | <S | <S | <S |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |

Tabel 4: Toetsingstabel grondwater drain Heemgebied

| Analysemonster | PB1.05-1-1 | PB1.06-1-1 | PB1.07-1-1 | PB1.12-1-1 PB1.12-1-2 | PB1.13-1-1 | PB1.14-1-1 | PB15-1-1 | PB14-1-1 |
|---|------------|------------|------------|--------------------------|------------|------------|----------|----------|
| Boring | PB1.05 | PB1.06 | PB1.07 | PB1.12 | PB1.13 | PB1.14 | PB15 | PB14 |
| Van (cm-mv) | 230 | 250 | 200 | 200 | 250 | 150 | 140 | 175 |
| Tot (cm-mv) | 330 | 350 | 300 | 300 | 350 | 250 | 240 | 275 |
| t.o.v. drain | Stort | Stort | Stort | Schoon | Schoon | Schoon | Schoon | schoon |
| Cyanide (totaal) | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Benzeen | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Ethylbenzeen | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tolueen | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Styreen (Vinylbenzeen) | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Xylenen (som) | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Benzo(g,h,i)peryleen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Naftaleen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Fenanthreen | <d-T | <d-T | * | <d-T | * | * | <d-T | <d-T |
| Anthraceen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Fluorantheen | <d-T | <d-T | * | <d-T | <d-T | * | <d-T | <d-T |
| Benzo(a)anthraceen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Chryseen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Benzo(k)fluorantheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Benzo(a)pyreen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| PAK 10 VROM | <d-I | <d-I | <I | <d-I | <I | <I | <d-I | <d-I |
| 1,2-Dichloorethaan | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Dichloormethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1-Dichloorethaan | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| 1,1-Dichlooretheen | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Trichloormethaan (Chloroform) | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1,1-Trichloorethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| 1,1,2-Trichloorethaan | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Trichlooretheen (Tri) | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| Tetrachlooretheen (Per) | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Vinylchloride | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |
| Tribroommethaan (bromoform) | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I | <d-I |
| Dichloorpropan cis + trans-1,2-Dichlooretheen | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S | <S |
| | <d-T | <d-T | * | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T | <d-T |

5. Conclusie en advies

Conclusies

Voorafgaand aan de start van een proef om de effecten van het staken van deze onttrekking te onderzoeken is de nulsituatie van de grondwaterkwaliteit aan de randen van de stort vastgesteld.

Voor het vaststellen van de nulsituatie (en voor de latere monitoring) is een monitoringsnetwerk aangelegd met freatische peilbuizen aan zowel de stortzijde als de schone zijde van de drain.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek worden in het grondwater aan beide zijden van de drain licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Advies

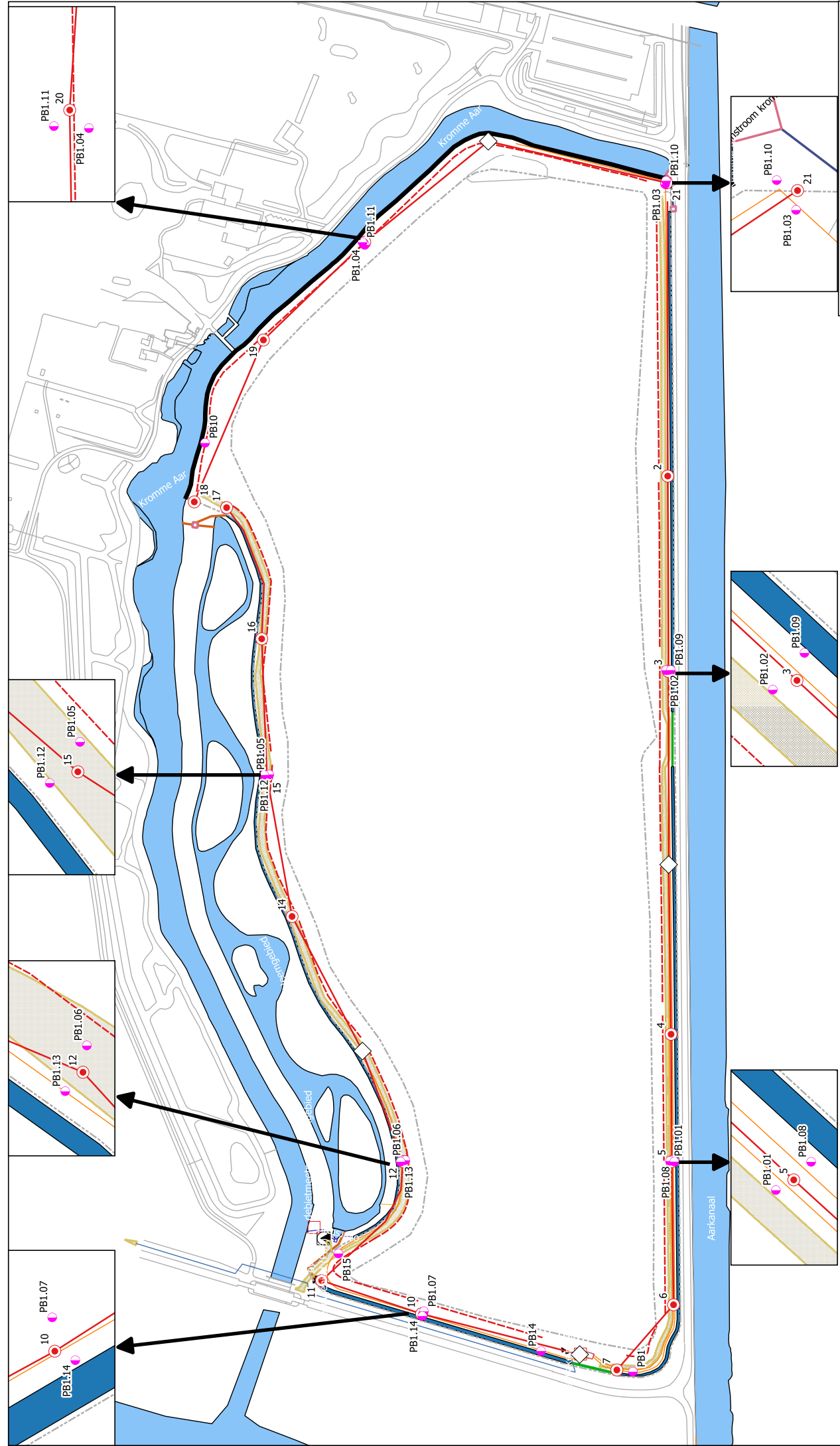
Op basis van het nulsituatieonderzoek kunnen de signaalwaarden voor het tijdig signaleren van verspreiding worden opgesteld.

Bij het bepalen van de signaleringswaarde is rekening gehouden met de actietijd die benodigd is voor het nemen van vervolgmaatregelen. In de tijd dat vervolgmaatregelen worden voorbereid en uitgevoerd kunnen de meetwaarden verder stijgen. Eventuele verspreiding zal met name plaatsvinden in het zandbed dat is aangebracht bij de aanleg van de drains. Dit zandpakket is beperkt van omvang. Gezien de van nature aanwezige grondslag (klei/veen) zullen verontreinigingen buiten dit zandpakket niet snel verspreiden. Omdat de meetpunten op korte afstand van de drains (circa 1,0-1,5 meter) zijn geplaatst zal eventuele verspreiding snel worden gesignaleerd. Omdat het onttrekkingsstelsel op locatie aanwezig blijft, is de actietijd voor het opstarten van de onttrekking relatief beperkt.

Bij het bepalen van de signaleringswaarde moet ook rekening worden gehouden met het feit dat gemeten gehalten kunnen variëren als gevolg van natuurlijke variatie en variatie als gevolg van monsternamen en analyse. Met name voor PAK's is bekend dat gemeten gehalten sterk kunnen variëren. **In verband hiermee wordt de interventiewaarde als signaalwaarde voor verspreiding voorgesteld.**

Bijlagen:

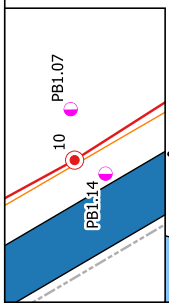
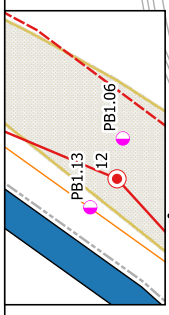
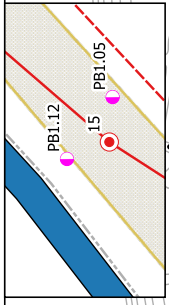
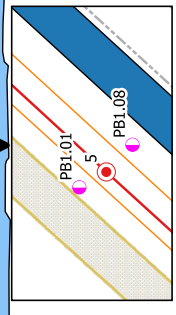
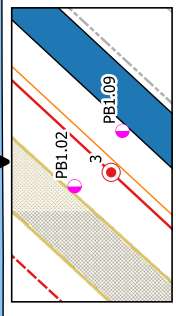
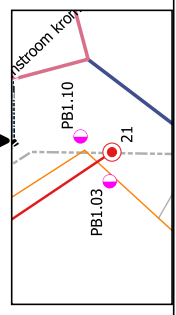
1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsingskader
5. Toetsingsresultaten (BoToVa)
6. Analysecertificaten



Bijlage 1: Locatietekening

| | | | | | |
|---|--|-------------------|--|----------------|--|
| Project: BC85, Nazorg Coupépolder Alphen aan den Rijn | | Datum: 20-03-2017 | | Controle: NB | |
| Document: BC85 TEK20170320 | | Opgesteld: AK | | | |
| A3 | | | | | |
| | | Schaal: 1:2.500 | | INGENIEURS | |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|--------------------------|
| | ringdrainage | | ringdrainage geschat o.b.v. inmeting doorspuitputten | | uitlaat oppervlaktewater |
| | Zijfdichting | | Doorspuitput | | overstart |
| | binnengrens bentoniet | | doorspuitput in opvanggemaal | | duikers |
| | onderhoudspad | | Drainage pompput | | oppervlaktewater |
| | damwand | | debietmeetpunt | | Oppervlaktewatersysteem |
| | ringdrainage (o.b.v. tekening) | | ringloot | | inlaat oppervlaktewater |



BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

WM nummer 17-WMD-102
Opdracht Per e-mail op 2 januari 2016
Opdrachtgever Wareco
Contactpersoon [REDACTED]
Lokatie Coupépolder te Alphen aan de Rijn
Projectnummer BC85G



Vorbereiding:

veldwerkopdracht volledig

- ja
 nee nl:

vgm

- conform standaard conform vgm-voorlichting WM (DOC-01-0)
 conform project specifiek V&G plan, plan van aanpak
 V&G projectdocument (opgesteld door HVK-er)

vgm-instructie afdoende

- ja, LMRA uitgevoerd
 nee, contact met projectleider WM!

op lokatie gemeld / gesproken met :
eventueel aanvullende informatie
onderzoeksklokatie:

functie :

Terreininspectie

grondgebruik:

- juiste schaal tekening gecontroleerd
 bebouwing (aangegeven op tekening)
 verharding (aangegeven op tekening)
 oppervlaktewater aanwezig
 (ondergrondse) tanks aanwezig (aangegeven op tekening)
 opslag chemicalien (aangegeven op tekening)
 puin / afval op onderzoeksterrein (aangegeven op tekening)
 asbestvedacht materiaal op/in gebouwen (aangegeven op tekening)
 verschil in maaiveldhoogte nl:
 braak / akker / weiland
 tuin / moestuin / plantsoen / bos / recreatie / *golfbaan*
 woning / kantoor / school
 bedrijf type:
 sloten / kanaal / meer / rivier

aantal foto's: (genummerd en evt aangegeven op tekening)

Is er n.a.v. de terreininspectie overleg geweest met de opdrachtgever of met PL WM?

- nee
 ja PL WM naam:
 ja PL opdrachtgever naam:

verslaglegging van het overleg:

veldwerk uitgevoerd conform instructie opdrachtgever: ja nee

meer / minder werk

- nee
 ja nl:

Uitvoering

boringen / peilbuizen ingemeten
t.o.v. NAP

: ja / nee

Verontreiniging waargenomen

: nee / ja zie boorstaten

asbestverdacht materiaal aangetroffen op maaiveld of in (water)bodem
direct gemeld aan opdrachtgever!!

boorbeschrijving conform NEN 5104

: ja

Labels aan peilbuizen

: ja / nee / nvt

Ec meting werkwater

: ja / nee / nvt

Geleidebrief bij monsters

: ja / nee / nvt

Eigendommen van

opdr.gever retour

: ja / nee / nvt

uitgevoerd conform BRL2000

ja
 nee, geotechnisch onderzoek
 nee, toelichting:

overige opmerkingen m.b.t. de uitvoering:

* peilbuizen onder bentoniet laag geplaatst
en goed afgedicht !!

V&G:

gebruikt PBM-pakket:

licht

Overall, katoen, of wegwerpoverall, werkhandschoenen, veiligheidsschoen of
laars, klasse S5

middel

saneringoverall of wegwerpoverall (CE 3,4,5 en 6), werkhandschoenen afgestemd
op verontreiniging, afspoelbare laarzen klasse S5.

zwaar

als pbm-pakket "middel" aangevuld met adembescherming (type filter: ABEKHg en/of P3)

zijn er luchtmetingen uitgevoerd?:

nee
 ja, zie registratie

overige opmerkingen:

veldwerk uitgevoerd door

: [redacted]

datum: 11-1-17
uren besteed: 38

ingevuld door:

[redacted]

datum: 11-1-17

paraaf: [redacted]

BIJLAGE 3

Boorbeschrijvingen

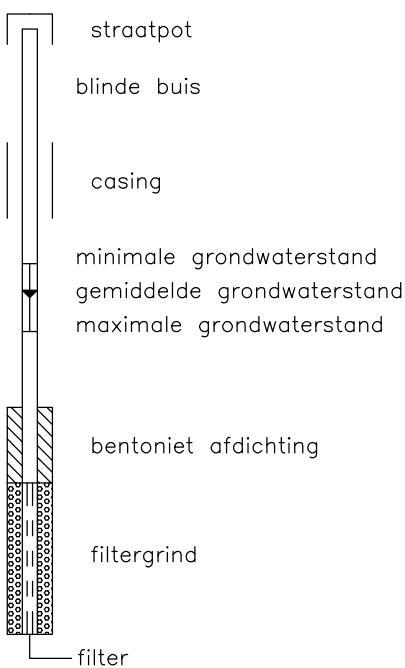
grind

| | |
|--|-----------------------|
| | grind, siltig |
| | grind, zwak zandig |
| | grind, matig zandig |
| | grind, sterk zandig |
| | grind, uiterst zandig |

zand

| | |
|--|----------------------|
| | zand, kleiïg |
| | zand, zwak siltig |
| | zand, matig siltig |
| | zand, sterk siltig |
| | zand, uiterst siltig |

peilbuis



veen

| | |
|--|--------------------|
| | veen, mineraalarm |
| | veen, zwak kleiïg |
| | veen, sterk kleiïg |
| | veen, zwak zandig |
| | veen, sterk zandig |

klei

| | |
|--|----------------------|
| | klei, zwak siltig |
| | klei, matig siltig |
| | klei, sterk siltig |
| | klei, uiterst siltig |
| | klei, zwak zandig |
| | klei, matig zandig |
| | klei, sterk zandig |

notificaties

- ▲ bijzonder bestandsdeel
- △ asbest
- ≡ grondwaterstand tijdens boren

monstertraject



leem

| | |
|--|--------------------|
| | leem, zwak zandig |
| | leem, sterk zandig |

overige toevoegingen

| | |
|--|---------------|
| | zwak humeus |
| | matig humeus |
| | sterk humeus |
| | zwak grindig |
| | matig grindig |
| | sterk grindig |

overige

| | |
|--|-----------------|
| | textuur afwezig |
| | slib |

geur indicatie

- zwakke geur
- ◐ sterke geur
- uiterste geur

olie-water reactie

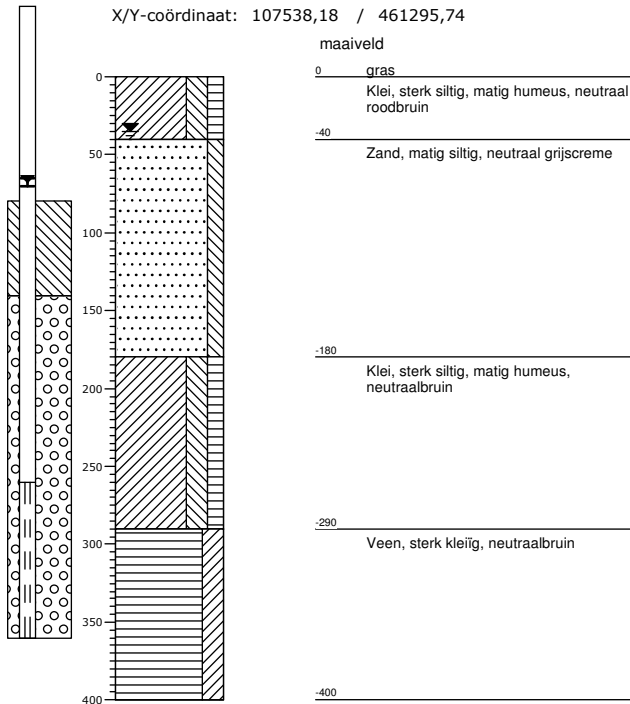
- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- sterke olie-water reactie

maten in centimeters

Boring: PB1.01

datum: 11-01-2017

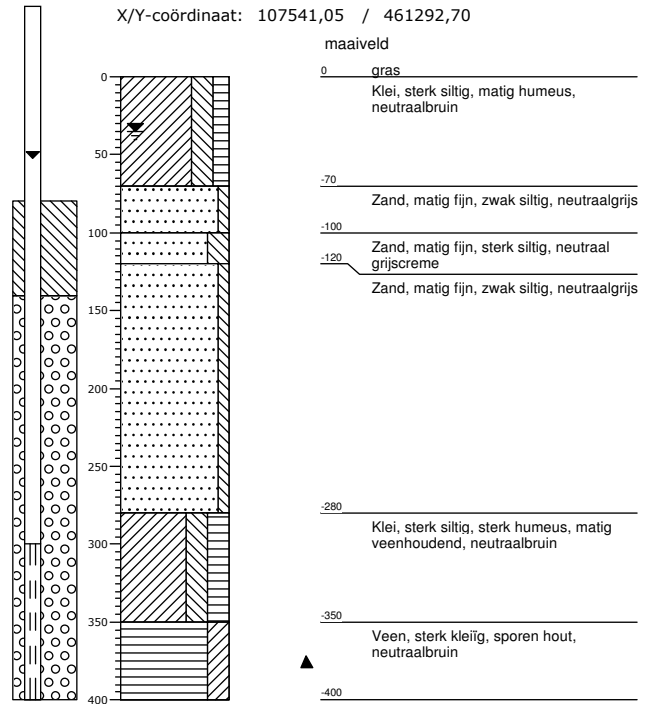
X/Y-coördinaat: 107538,18 / 461295,74



Boring: PB1.08

datum: 17-01-2017

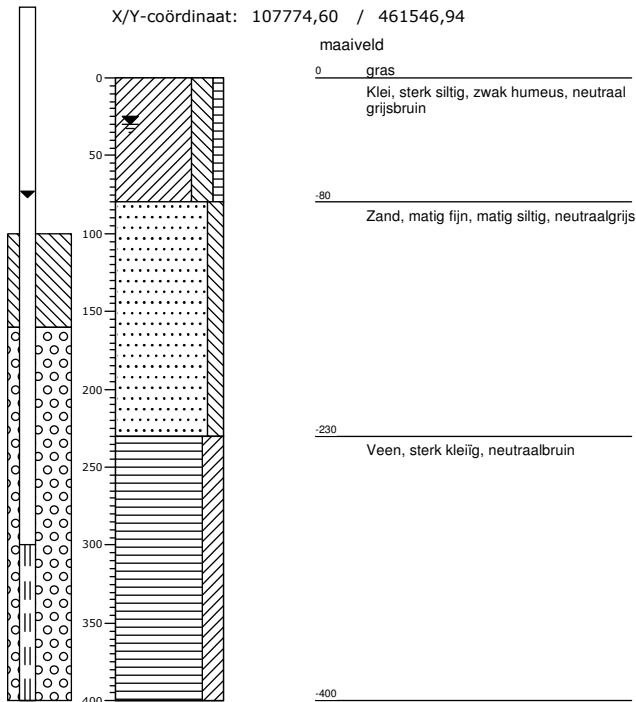
X/Y-coördinaat: 107541,05 / 461292,70



Boring: PB1.02

datum: 11-01-2017

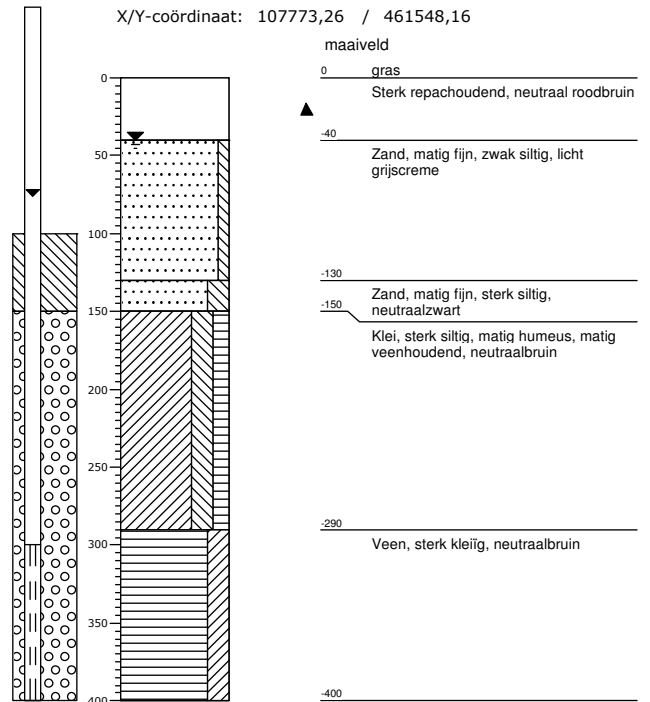
X/Y-coördinaat: 107774,60 / 461546,94



Boring: PB1.09

datum: 11-01-2017

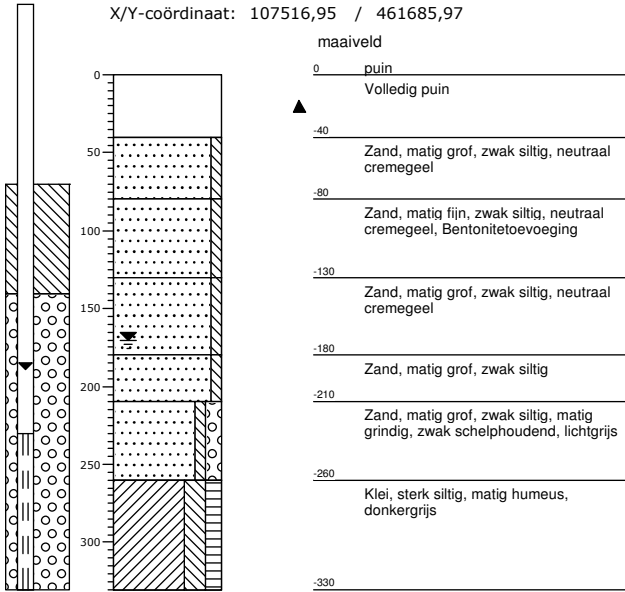
X/Y-coördinaat: 107773,26 / 461548,16



Boring: PB1.05

datum: 09-01-2017

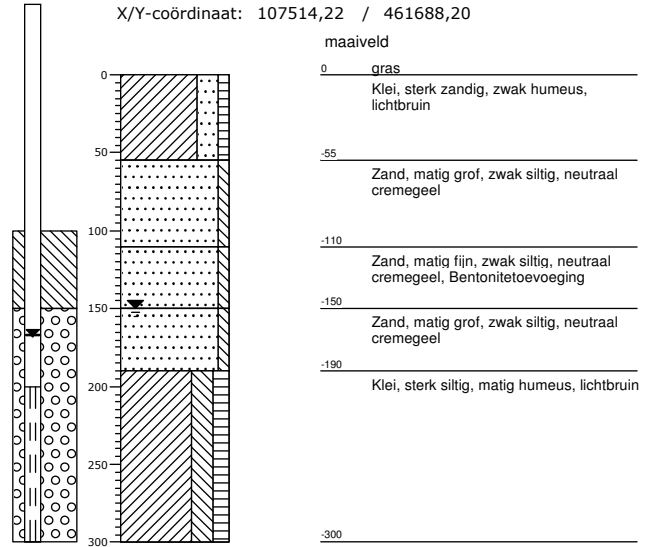
X/Y-coördinaat: 107516,95 / 461685,97



Boring: PB1.12

datum: 09-01-2017

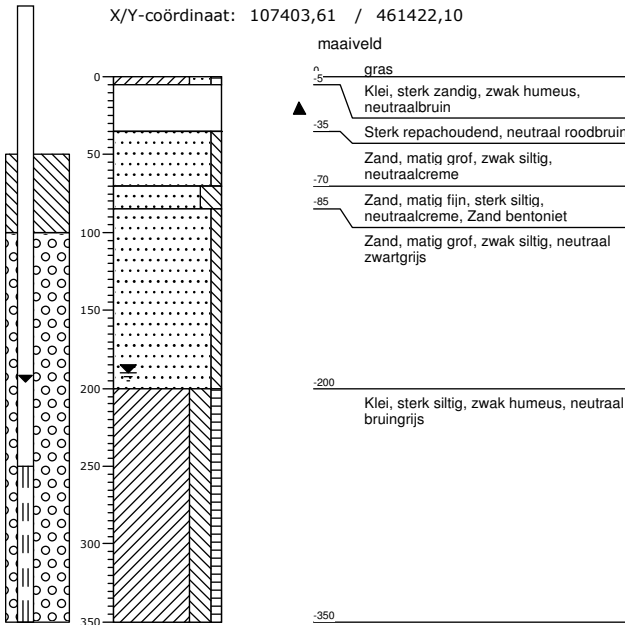
X/Y-coördinaat: 107514,22 / 461688,20



Boring: PB1.06

datum: 09-01-2017

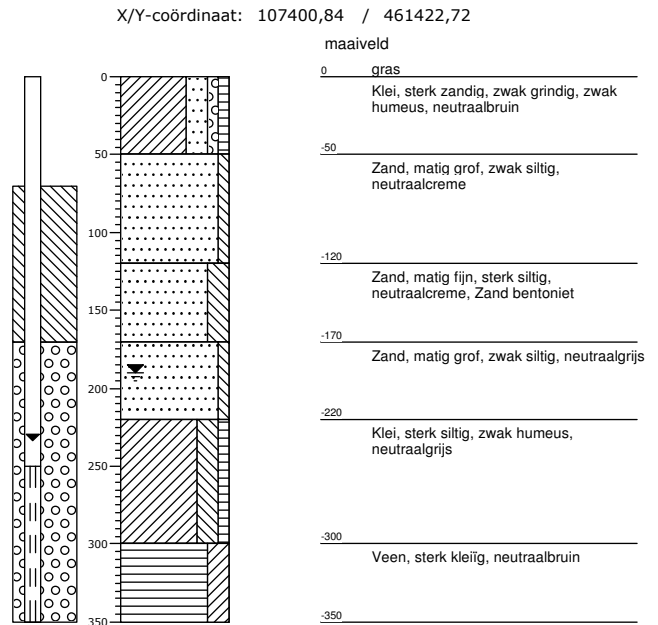
X/Y-coördinaat: 107403,61 / 461422,10



Boring: PB1.13

datum: 09-01-2017

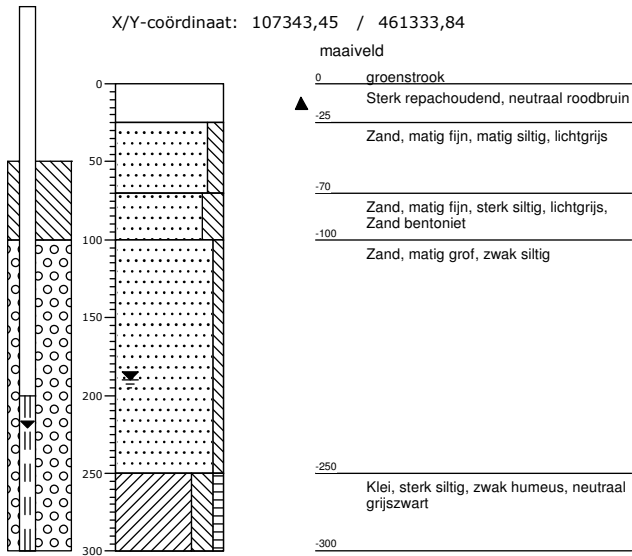
X/Y-coördinaat: 107400,84 / 461422,72



Boring: PB1.07

datum: 11-01-2017

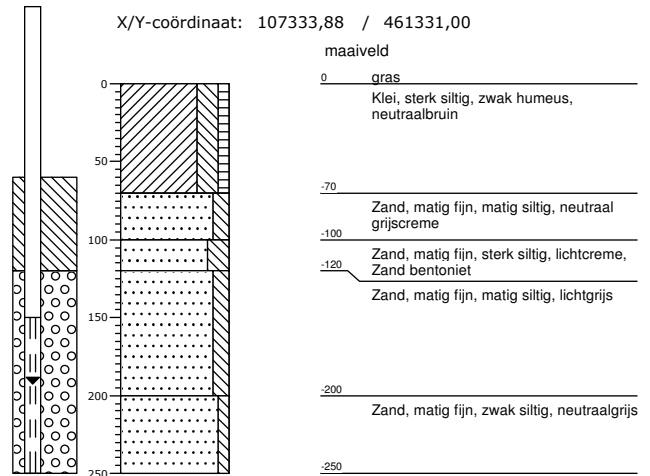
X/Y-coördinaat: 107343,45 / 461333,84



Boring: PB1.14

datum: 11-01-2017

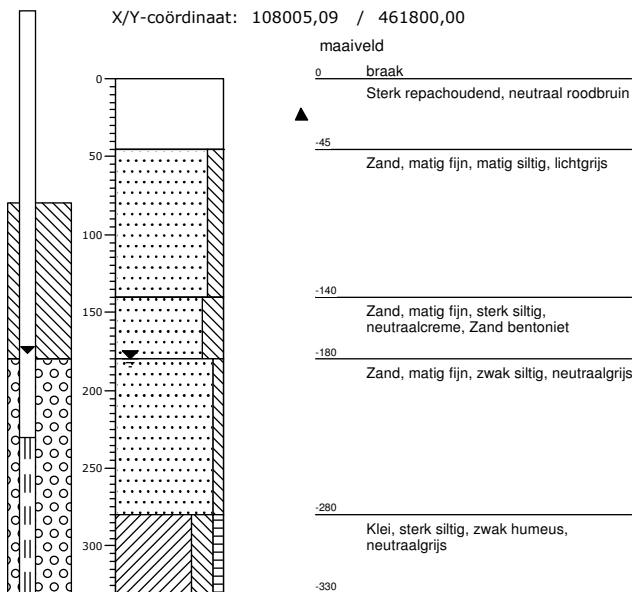
X/Y-coördinaat: 107333,88 / 461331,00



Boring: PB1.03

datum: 09-01-2017

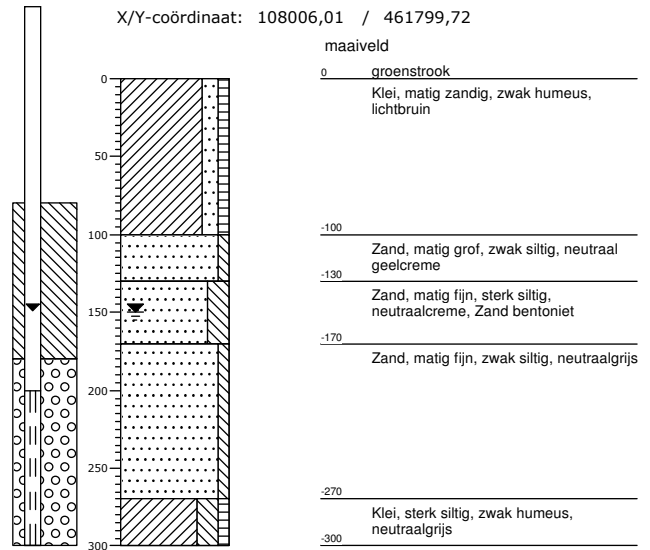
X/Y-coördinaat: 108005,09 / 461800,00



Boring: PB1.10

datum: 09-01-2017

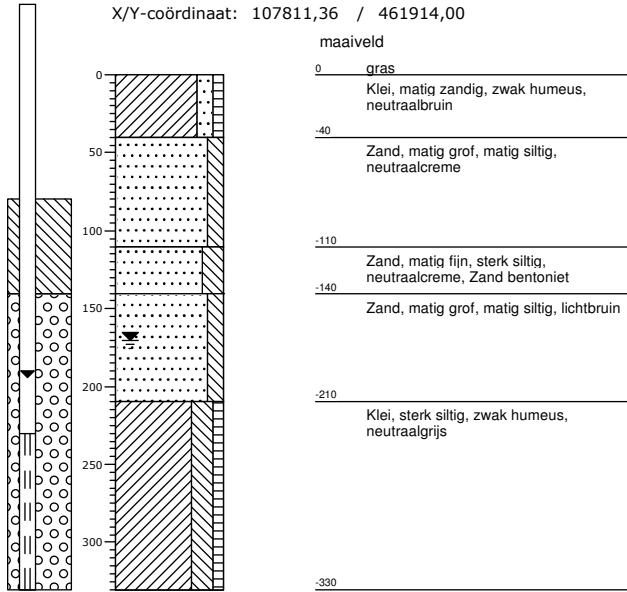
X/Y-coördinaat: 108006,01 / 461799,72



Boring: PB1.04

datum: 09-01-2017

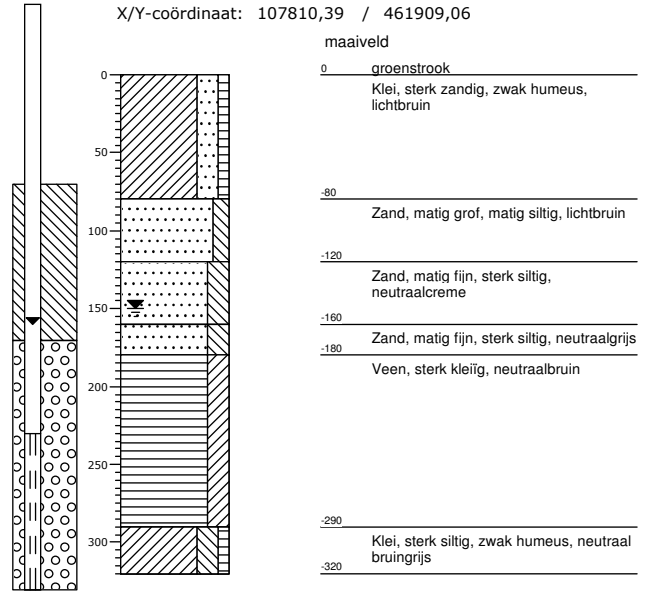
X/Y-coördinaat: 107811,36 / 461914,00



Boring: PB1.11

datum: 09-01-2017

X/Y-coördinaat: 107810,39 / 461909,06



BIJLAGE 4: Toetsingskader

1. Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (WBB) biedt het beleidskader voor beoordeling van de saneringsnoodzaak van verontreinigde bodem.

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 van 1 juli 2013. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

| toets kader | beoordeling | toelichting |
|--|---------------------|---|
| WBB | niet verontreinigd | gehalte ligt onder de streefwaarde |
| | licht verontreinigd | gehalte ligt boven de streefwaarde, maar onder de interventiewaarde |
| | sterk verontreinigd | gehalte ligt boven de interventiewaarde |
| <p>De streefwaarde voor grondwater (S) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Afhankelijk van de mate van overschrijding van de S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als drempelwaarde wordt veelal de waarde $(S+I)/2$ gehanteerd (de tussenwaarde of T-waarde).</p> <ul style="list-style-type: none"> De interventiewaarde (I) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet bodembescherming (WBB) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor tenminste één component de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van het tijdstip van ontstaan, de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek. | | |

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de BoToVa-service van de Rijksoverheid. De gemeten gehalten worden, rekening houdend met de AS3000-rekenregels en een eventuele correctie voor humus en lutum, omgerekend naar standaardbodem. De naar standaardbodem omgerekende gehalten zijn direct vergelijkbaar met de toetsingswaarden.

BIJLAGE 5

Toetsingsresultaten (BoToVa)

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| Project | BC85G-CoupA@polder - Alphen Ad Rijn | | | | | | |
| Certificaten | 643962 | | | | | | |
| Toetsing | T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb | | | | | | |
| Toetsversie | BoToVa 2.0.0 | | | Toetsdatum: 7 maart 2017 08:58 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie | 0575988 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | PB1-1-1 PB1 (220-320) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseser. | | Toetsoordeel | S | T | I |

| | | | | | | | |
|---|------|--------|---|--------|--------|---------|------|
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.0007 | 2.50035 | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.0001 | 0.25005 | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.0005 | 0.02525 | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.0003 | 0.02515 | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.003 | 0.1015 | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.003 | 2.5015 | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.003 | 0.5015 | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | | 0.01 | 35.005 | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | | 4 | 77 | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | - | | 6 | 153 | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | - | | 7 | 503.5 | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | | 0.2 | 35.1 | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | | 7 | 453.5 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | | 7 | 203.5 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | | 0.01 | 5.005 | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | | 6 | 203 | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | - | | 0.01 | 5.005 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | | 0.01 | 150.005 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | | 0.01 | 65.005 | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | - | | 24 | 262 | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | | 0.01 | 20.005 | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | - | | 0.01 | 2.505 | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | - | | 0.8 | 40.4 | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 |

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 0575988: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

| Monsterreferentie | | 0575977 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|--------------------------|------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.01-1-1 PB1.01 (260-360) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575977: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0778235 | | | | | |
|---------------------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------------|--------|---------|------|--|
| Monsteromschrijving | | PB1.01-1-2 PB1.01 (260-360) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0007 | 2.50035 | 5 | |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0001 | 0.25005 | 0.5 | |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0005 | 0.02525 | 0.05 | |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0003 | 0.02515 | 0.05 | |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 | |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | - | 0.003 | 0.1015 | 0.2 | |
| fenantreen | µg/l | 0.03 | 10 S | 0.003 | 2.5015 | 5 | |
| fluoranteen | µg/l | 0.02 | 6.7 S | 0.003 | 0.5015 | 1 | |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 | |
| naftaleen | µg/l | 0.03 | 3.0 S | 0.01 | 35.005 | 70 | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.13 | 0.64 I | | | | |
| Toetsoordeel monster 0778235: | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575978 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.02-1-1 PB1.02 (300-400) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | 0.12 | | 12 S | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.18 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | 0.3 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575978: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575979 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.03-1-1 PB1.03 (230-330) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | 0.5 | | 2.5 S | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575979: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575980 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.04-1-1 PB1.04 (230-330) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | 0.09 | | 30 S | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | 0.02 | | 6.7 S | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.17 | | 0.65 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575980: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575981 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|--------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.05-1-1 PB1.05 (230-330) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575981: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0675809 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|--------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.06-1-1 PB1.06 (250-350) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0675809: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0675810 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.07-1-1 PB1.07 (200-300) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | 0.02 | | 6.7 S | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | 0.02 | | 6.7 S | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.1 | | 0.63 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | 0.2 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.3 | | 30 S | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0675810: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575982 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.08-1-1 PB1.08 (300-400) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | 0.03 | | 43 S | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | 0.02 | | 6.7 S | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | 0.01 | | 3.3 S | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.12 | | 0.63 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | 0.3 | | 1.5 S | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575982: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575983 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.09-1-1 PB1.09 (300-400) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | 0.02 | | 6.7 S | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | 0.01 | | 3.3 S | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.09 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | 0.3 | | 1.5 S | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575983: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575984 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|--------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.10-1-1 PB1.10 (200-300) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575984: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575985 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.11-1-1 PB1.11 (230-330) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | 0.01 | | 3.3 S | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575985: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575986 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--------------------------|------|---------|------|--|--|
| Monsteromschrijving | | PB1.12-1-1 PB1.12 (200-300) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | Toetsoordeel | S | T | I | | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | @ | | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 | | |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 | | |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 | | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 153 | 300 | | |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 503.5 | 1000 | | |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 | | |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 453.5 | 900 | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 203.5 | 400 | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 | | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 203 | 400 | | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300 | | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005 | 130 | | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | - | 24 | 262 | 500 | | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005 | 40 | | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505 | 5 | | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 | | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | - | 0.8 | 40.4 | 80 | | |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | @ | | | 630 | | |
| Toetsoordeel monster 0575986: | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | | |

| Monsterreferentie | | 0778236 | | | | | |
|---------------------------------------|---------|-----------------------------|--------------------------|--------|---------|------|--|
| Monsteromschrijving | | PB1.12-1-2 PB1.12 (200-300) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0007 | 2.50035 | 5 | |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0001 | 0.25005 | 0.5 | |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0005 | 0.02525 | 0.05 | |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0003 | 0.02515 | 0.05 | |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 | |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | - | 0.003 | 0.1015 | 0.2 | |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.003 | 2.5015 | 5 | |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | - | 0.003 | 0.5015 | 1 | |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 | |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | 0.62 I | | | | |
| Toetsoordeel monster 0778236: | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0675811 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.13-1-1 PB1.13 (250-350) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | 0.2 | | 67 S | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.27 | | 0.66 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0675811: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0675812 | | | | | | |
|---|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB1.14-1-1 PB1.14 (150-250) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | 0.06 | | 20 S | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | 0.01 | | 3.3 S | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.13 | | 0.63 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | 0.4 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0675812: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575987 | | | | | | |
|---|---------|-------------------------|--|--------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB10-1-1 PB10 (200-300) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575987: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 0575989 | | | | | | |
|---|---------|-------------------------|--|--------------------------|--------|---------|---|------|
| Monsteromschrijving | | PB14-1-1 PB14 (175-275) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Cyanide</i> | | | | | | | | |
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | | @ | | | | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0007 | 2.50035 | | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | 0.25005 | | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0005 | 0.02525 | | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0003 | 0.02515 | | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.1015 | | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 2.5015 | | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.003 | 0.5015 | | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0004 | 0.0252 | | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | | 70 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | | | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | | 70 |
| <i>Vluchtige chlooralifaten</i> | | | | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | | 400 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | | 5 |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | | 80 |
| <i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i> | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | | 630 |
| Toetsoordeel monster 0575989: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|-----------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie | 0675813 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | PB15-1-1 PB15 (140-240) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyses. | | Toetsoordeel | S | T | I |

Cyanide

| | | | | | | | |
|----------------|------|-----|---|--|--|--|--|
| totaal cyanide | µg/l | < 5 | @ | | | | |
|----------------|------|-----|---|--|--|--|--|

Polycyclische koolwaterstoffen

| | | | | | | |
|----------------------|------|--------|---|--------|---------|------|
| anthraceen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0007 | 2.50035 | 5 |
| benzo(a)antraceen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0001 | 0.25005 | 0.5 |
| benzo(a)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0005 | 0.02525 | 0.05 |
| benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0003 | 0.02515 | 0.05 |
| benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 |
| chryseen | µg/l | < 0.01 | - | 0.003 | 0.1015 | 0.2 |
| fenantreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.003 | 2.5015 | 5 |
| fluoranteen | µg/l | < 0.01 | - | 0.003 | 0.5015 | 1 |
| indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0.01 | - | 0.0004 | 0.0252 | 0.05 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70 |

Sommaties

| | | | | | | |
|--------------|------|------|--|--------|--|--|
| som PAK (10) | µg/l | 0.08 | | 0.62 I | | |
|--------------|------|------|--|--------|--|--|

Vluchtige aromaten

| | | | | | | |
|------------------|------|-------|---|-----|-------|------|
| benzeen | µg/l | < 0.2 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | - | 4 | 77 | 150 |
| styreen | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 153 | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 503.5 | 1000 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | |

Sommaties aromaten

| | | | | | | |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

Vluchtige chlooralifaten

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 453.5 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | - | 7 | 203.5 | 400 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | - | 6 | 203 | 400 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005 | 130 |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | - | 24 | 262 | 500 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005 | 40 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505 | 5 |

Sommaties

| | | | | | | |
|------------------------|------|-----|---|------|--------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | - | 0.8 | 40.4 | 80 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

| | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------|---|--|--|-----|
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | @ | | | 630 |
|--------------------------------|------|-------|---|--|--|-----|

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 0675813: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

Legenda

| | |
|-----|----------------------------|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| x I | x maal Interventiewaarde |
| - | <= Streefwaarde |
| x S | x maal Streefwaarde |

BIJLAGE 6
Analysecertificaten

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Ons kenmerk : Project 647869
Validatieref. : 647869_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FTZX-HBAQ-AOZP-MBWC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 2017

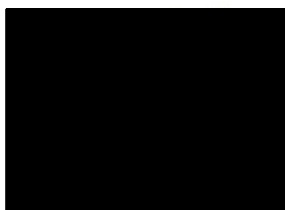
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,




Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 647869
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0778235 = PB1.01-1-2 PB1.01 (260-360)

0778236 = PB1.12-1-2 PB1.12 (200-300)

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/02/2017 | 16/02/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 16/02/2017 | 16/02/2017 |
| Startdatum : | 16/02/2017 | 16/02/2017 |
| Monstercode : | 0778235 | 0778236 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater |

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|------------------------|------|--------|--------|
| S anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)antraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S chryseen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S fenantreen | µg/l | 0,03 | < 0,01 |
| S fluoranteen | µg/l | 0,02 | < 0,01 |
| S indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S naftaleen | µg/l | 0,03 | < 0,02 |
| S som PAK (10) | µg/l | 0,13 | 0,08 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 647869
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 647869
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|-----------------------------|----------------|---------------|----------------|
| 0778235 | PB1.01-1-2 PB1.01 (260-360) | PB1.01 | 2.6-3.6 | 0140622HC |
| 0778236 | PB1.12-1-2 PB1.12 (200-300) | PB1.12 | 2-3 | 0140627HC |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 647869
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Ons kenmerk : Project 643962
Validatieref. : 643962_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YXUW-RKNL-GKSX-HVSE
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2017

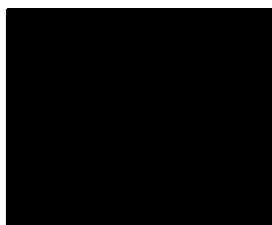
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

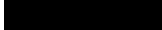
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,




Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0575977 = PB1.01-1-1 PB1.01 (260-360)

0575986 = PB1.12-1-1 PB1.12 (200-300)

| | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 27/01/2017 | 27/01/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Startdatum | : 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Monstercode | : 0575977 | 0575986 |
| Matrix | : Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - overig

| | | | |
|------------------|------|-------|-------|
| S totaal cyanide | µg/l | < 5,0 | < 5,0 |
|------------------|------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

| | | | |
|--------------------|------|--------|--------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0575978 = PB1.02-1-1 PB1.02 (300-400)

0575979 = PB1.03-1-1 PB1.03 (230-330)

0575980 = PB1.04-1-1 PB1.04 (230-330)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/01/2017 | 26/01/2017 | 26/01/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 31/01/2017 | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Startdatum : | 31/01/2017 | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Monstercode : | 0575978 | 0575979 | 0575980 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - overig

| | | | | |
|------------------|------|-------|-------|-------|
| S totaal cyanide | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
|------------------|------|-------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|------------------------|------|--------|--------|--------|
| S anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S chryseen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S fenantreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | 0,09 |
| S fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | 0,02 |
| S indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S naftaleen | µg/l | 0,12 | < 0,02 | < 0,02 |
| S som PAK (10) | µg/l | 0,18 | 0,08 | 0,17 |

Vluchtige aromaten:

| | | | | |
|--------------------|------|-------|-------|-------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | 0,5 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | *** | *** | *** |
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | 0,3 | < 0,2 | < 0,2 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YXUW-RKNL-GKSX-HVSE

Ref.: 643962_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0575981 = PB1.05-1-1 PB1.05 (230-330)
0575982 = PB1.08-1-1 PB1.08 (300-400)
0575983 = PB1.09-1-1 PB1.09 (300-400)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/01/2017 | 27/01/2017 | 27/01/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 31/01/2017 | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Startdatum : | 31/01/2017 | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Monstercode : | 0575981 | 0575982 | 0575983 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - overig

| | | | | |
|------------------|------|-------|-------|-------|
| S totaal cyanide | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
|------------------|------|-------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|------------------------|------|--------|--------|--------|
| S anthraceen | µg/l | < 0,01 | 0,03 | < 0,01 |
| S benzo(a)antraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S chryseen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S fenantreen | µg/l | < 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| S fluoranteen | µg/l | < 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| S indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| S som PAK (10) | µg/l | 0,08 | 0,12 | 0,09 |

Vluchtige aromaten:

| | | | | |
|--------------------|------|-------|-------|-------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | *** | *** | *** |
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YXUW-RKNL-GKSX-HVSE

Ref.: 643962_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0575984 = PB1.10-1-1 PB1.10 (200-300)
0575985 = PB1.11-1-1 PB1.11 (230-330)
0575987 = PB10-1-1 PB10 (200-300)

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 26/01/2017 | 26/01/2017 | 27/01/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 31/01/2017 | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Startdatum | : 31/01/2017 | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Monstercode | : 0575984 | 0575985 | 0575987 |
| Matrix | : Grondwater | Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - overig

| | | | | |
|------------------|------|-------|-------|-------|
| S totaal cyanide | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
|------------------|------|-------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|------------------------|------|--------|--------|--------|
| S anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S chryseen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S fenantreen | µg/l | < 0,01 | 0,01 | < 0,01 |
| S fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| S som PAK (10) | µg/l | 0,08 | 0,08 | 0,08 |

Vluchtige aromaten:

| | | | | |
|--------------------|------|-------|-------|-------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | *** | *** | *** |
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YXUW-RKNL-GKSX-HVSE

Ref.: 643962_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0575988 = PB1-1-1 PB1 (220-320)
0575989 = PB14-1-1 PB14 (175-275)

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/01/2017 | 27/01/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Startdatum : | 31/01/2017 | 31/01/2017 |
| Monstercode : | 0575988 | 0575989 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - overig

| | | | |
|------------------|------|-------|-------|
| S totaal cyanide | µg/l | < 5,0 | < 5,0 |
|------------------|------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|------------------------|------|--------|--------|
| S anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S chryseen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S fenantreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| S som PAK (10) | µg/l | 0,08 | 0,08 |

Vluchtige aromaten:

| | | | |
|--------------------|------|-------|-------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | *** | *** |
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YXUW-RKNL-GKSX-HVSE

Ref.: 643962_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|-----------------------------|----------------|---------------|----------------|
| 0575977 | PB1.01-1-1 PB1.01 (260-360) | PB1.01 | 2.6-3.6 | 0031249KK |
| | | PB1.01 | 2.6-3.6 | 0140596HC |
| | | PB1.01 | 2.6-3.6 | 0273014YA |
| 0575986 | PB1.12-1-1 PB1.12 (200-300) | PB1.12 | 2-3 | 0031245KK |
| | | PB1.12 | 2-3 | 0140599HC |
| | | PB1.12 | 2-3 | 0273015YA |
| 0575978 | PB1.02-1-1 PB1.02 (300-400) | PB1.02 | 3-4 | 0031248KK |
| | | PB1.02 | 3-4 | 0273371YA |
| | | PB1.02 | 3-4 | 0140598HC |
| 0575979 | PB1.03-1-1 PB1.03 (230-330) | PB1.03 | 2.3-3.3 | 0031247KK |
| | | PB1.03 | 2.3-3.3 | 0140592HC |
| | | PB1.03 | 2.3-3.3 | 0273018YA |
| 0575980 | PB1.04-1-1 PB1.04 (230-330) | PB1.04 | 2.3-3.3 | 0031237KK |
| | | PB1.04 | 2.3-3.3 | 0273394YA |
| | | PB1.04 | 2.3-3.3 | 0140586HC |
| 0575981 | PB1.05-1-1 PB1.05 (230-330) | PB1.05 | 2.3-3.3 | 0031226KK |
| | | PB1.05 | 2.3-3.3 | 0273355YA |
| | | PB1.05 | 2.3-3.3 | 0273355YA |
| 0575982 | PB1.08-1-1 PB1.08 (300-400) | PB1.08 | 3-4 | 0031251KK |
| | | PB1.08 | 3-4 | 0261660YA |
| | | PB1.08 | 3-4 | 0140600HC |
| 0575983 | PB1.09-1-1 PB1.09 (300-400) | PB1.09 | 3-4 | 0031252KK |
| | | PB1.09 | 3-4 | 0273368YA |
| | | PB1.09 | 3-4 | 0140603HC |
| 0575984 | PB1.10-1-1 PB1.10 (200-300) | PB1.10 | 2-3 | 0031210KK |
| | | PB1.10 | 2-3 | 0273379YA |
| | | PB1.10 | 2-3 | 0140593HC |
| 0575985 | PB1.11-1-1 PB1.11 (230-330) | PB1.11 | 2.3-3.3 | 0031221KK |
| | | PB1.11 | 2.3-3.3 | 0273353YA |
| | | PB1.11 | 2.3-3.3 | 0140589HC |
| 0575987 | PB10-1-1 PB10 (200-300) | PB10 | 2-3 | 0031218KK |
| | | PB10 | 2-3 | 0273385YA |
| | | PB10 | 2-3 | 0140595HC |
| 0575988 | PB1-1-1 PB1 (220-320) | PB1 | 2.2-3.2 | 0031242KK |
| | | PB1 | 2.2-3.2 | 0140587HC |
| | | PB1 | 2.2-3.2 | 0273022YA |
| 0575989 | PB14-1-1 PB14 (175-275) | PB14 | 1.75-2.75 | 0031238KK |
| | | PB14 | 1.75-2.75 | 0140604HC |
| | | PB14 | 1.75-2.75 | 0273374YA |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 643962
Project omschrijving : BC85G-Coupépolder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Totaal cyanide | : Conform AS3140 prestatieblad 1 |
| PAKs | : Conform AS3110 prestatieblad 4 |
| Aromaten (BTEXXN) | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Styreen | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Chlooralifaten | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Vinylchloride | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BC85G-Coupe polder - Alphen Ad Rijn
Ons kenmerk : Project 645427
Validatieref. : 645427_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HVSK-WVBK-HYBU-LYCE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2017

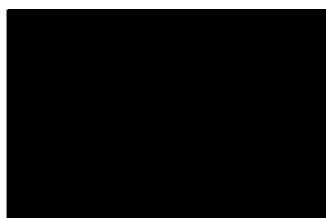
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,




Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 645427
Project omschrijving : BC85G-Coupe polder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0675809 = PB1.06-1-1 PB1.06 (250-350)
0675810 = PB1.07-1-1 PB1.07 (200-300)
0675811 = PB1.13-1-1 PB1.13 (250-350)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/02/2017 | 06/02/2017 | 06/02/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 07/02/2017 | 07/02/2017 | 07/02/2017 |
| Startdatum : | 07/02/2017 | 07/02/2017 | 07/02/2017 |
| Monstercode : | 0675809 | 0675810 | 0675811 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - overig

| | | | | |
|------------------|------|-------|-------|-------|
| S totaal cyanide | µg/l | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
|------------------|------|-------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|------------------------|------|--------|--------|--------|
| S anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S chryseen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S fenantreen | µg/l | < 0,01 | 0,02 | 0,20 |
| S fluoranteen | µg/l | < 0,01 | 0,02 | < 0,01 |
| S indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| S som PAK (10) | µg/l | 0,08 | 0,10 | 0,27 |

Vluchtige aromaten:

| | | | | |
|--------------------|------|-------|-------|-------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | *** | *** | *** |
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | 0,2 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,3 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HVSK-WVBK-HYBU-LYCE

Ref.: 645427_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 645427
Project omschrijving : BC85G-Coupe polder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

0675812 = PB1.14-1-1 PB1.14 (150-250)

0675813 = PB15-1-1 PB15 (140-240)

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/02/2017 | 06/02/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 07/02/2017 | 07/02/2017 |
| Startdatum : | 07/02/2017 | 07/02/2017 |
| Monstercode : | 0675812 | 0675813 |
| Matrix : | Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - overig

| | | | |
|------------------|------|-------|-------|
| S totaal cyanide | µg/l | < 5,0 | < 5,0 |
|------------------|------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|------------------------|------|--------|--------|
| S anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)anthraceen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S benzo(k)fluoranteen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S chryseen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S fenantreen | µg/l | 0,06 | < 0,01 |
| S fluoranteen | µg/l | 0,01 | < 0,01 |
| S indeno(123-cd)pyreen | µg/l | < 0,01 | < 0,01 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| S som PAK (10) | µg/l | 0,13 | 0,08 |

Vluchtige aromaten:

| | | | |
|--------------------|------|-------|-------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | *** | *** |
| S styreen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | 0,4 | < 0,2 |
| S o-xyleen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

| | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,4 | 0,4 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HVSK-WVBK-HYBU-LYCE

Ref.: 645427_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 645427
Project omschrijving : BC85G-Coupe polder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 645427
Project omschrijving : BC85G-Coupe polder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 0675809 | PB1.06-1-1 PB1.06 (250-350) | PB1.06 PB1.06 PB1.06 | 2.5-3.5 2.5-3.5 2.5-3.5 | 0031243KK 0273001YA 0148156HC |
| 0675810 | PB1.07-1-1 PB1.07 (200-300) | PB1.07 PB1.07 PB1.07 | 2-3 2-3 2-3 | 0031236KK 0273029YA 0148154HC |
| 0675811 | PB1.13-1-1 PB1.13 (250-350) | PB1.13 PB1.13 PB1.13 | 2.5-3.5 2.5-3.5 2.5-3.5 | 0031209KK 0273028YA 0148157HC |
| 0675812 | PB1.14-1-1 PB1.14 (150-250) | PB1.14 PB1.14 PB1.14 | 1.5-2.5 1.5-2.5 1.5-2.5 | 0031225KK 0148153HC 0272993YA |
| 0675813 | PB15-1-1 PB15 (140-240) | PB15 PB15 PB15 | 1.4-2.4 1.4-2.4 1.4-2.4 | 0031231KK 0273030YA 0148150HC |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 645427
Project omschrijving : BC85G-Coupe polder - Alphen Ad Rijn
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

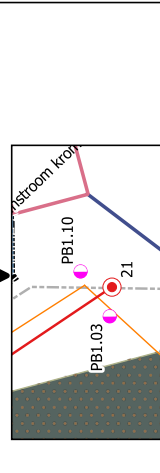
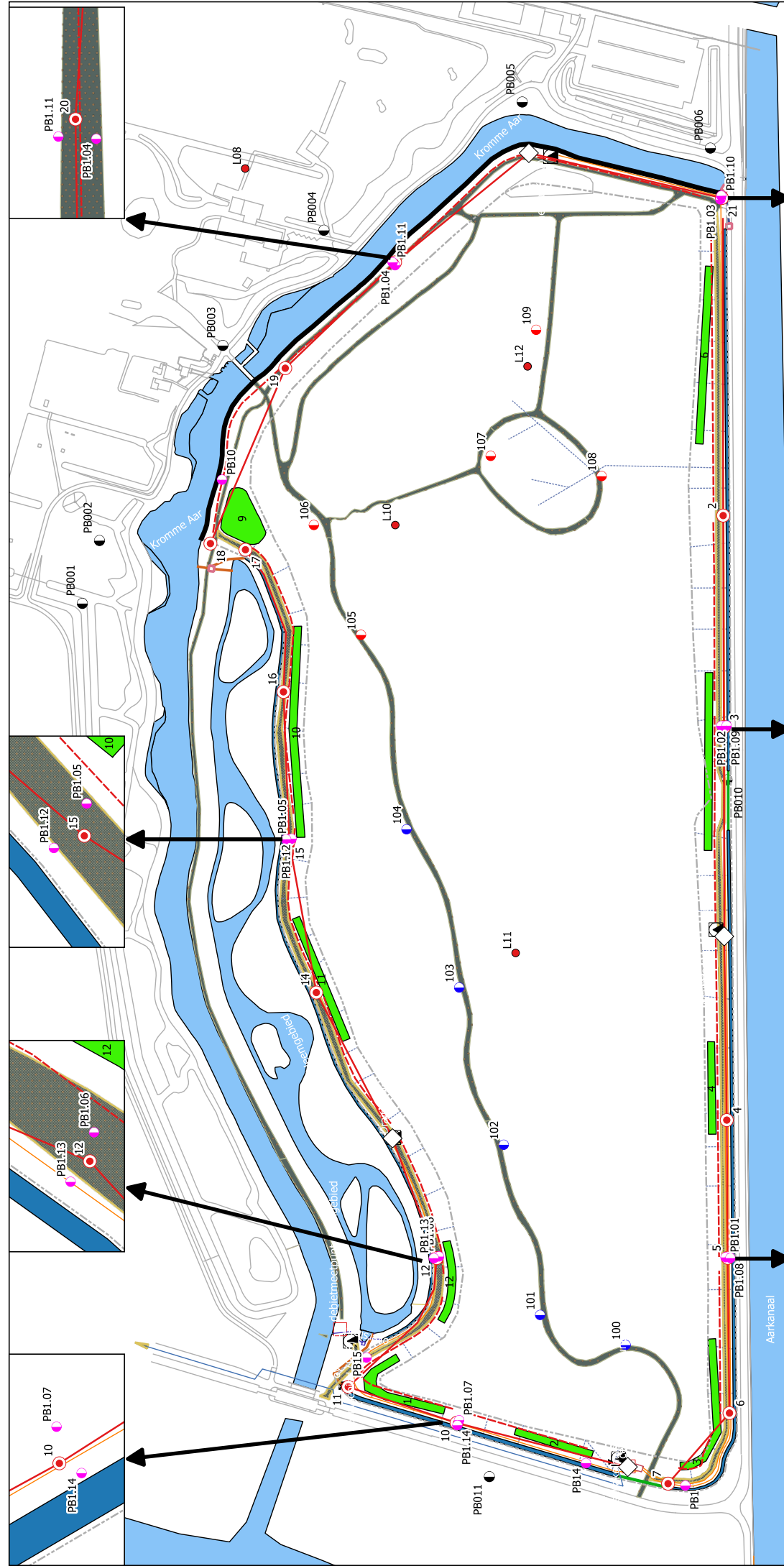
AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Totaal cyanide | : Conform AS3140 prestatieblad 1 |
| PAKs | : Conform AS3110 prestatieblad 4 |
| Aromaten (BTEXXN) | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Styreen | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Chlooralifaten | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Vinylchloride | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |

BIJLAGE 4

Locatietekening



Bijlage 4: Locatietekening

| | |
|---|-------------------|
| Project: BC85, Nazorg Coupépolder Alphen aan den Rijn | |
| Document: BC85G TEK20170403 | Datum: 03-04-2017 |
| A3 | Opgesteld: AK |
| Schaal: 1:2.500 | |
| Controlé: NB | |



Legenda

Zijfdraching

- binnengrens bentoniet
- plantvakken
- onderhoudspad
- damwand
- ringdrainage (o.b.v. tekening)

Ringdrainage

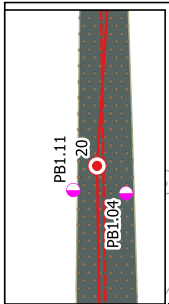
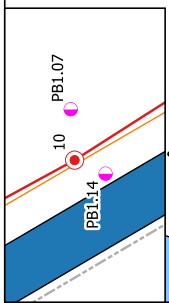
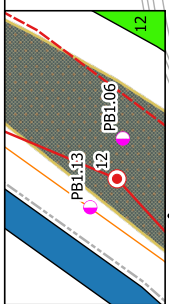
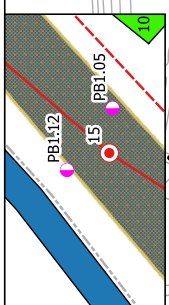
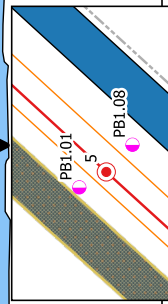
- ringdrainage geschat o.b.v. inmeting doorspuitputten
- afvoerleiding effluent
- meetpunten proef uitschakelen ringdrain
- monitoringnetwerk in stort
- meetpunt, 2 filters (stort/1e WVP)
- meetpunt, 3 filters (stort/tussenaag/1e WVP)
- oppervlaktewatersysteem
- ringsloot

Doorspuitput

- Doorspuitput
- doorspuitpunt in opvangemaal
- Drainage pompput
- debietmeetpunt
- persleidingen drainage

inlaat oppervlaktewater

- inlaat oppervlaktewater
- uitslaat oppervlaktewater
- overstart
- duikers
- oppervlaktewater



BIJLAGE 5

Verticale stabiliteit zand-bentonietlaag bij stopzetting onttrekking ringdrain
Coupépolder (Wareco, BC85G NOT20170323, d.d 29 maart 2017)

Notitie

Datum: 29 maart 2017
Betreft: **Verticale stabiliteit zand-bentonietlaag bij stopzetting
onttrekking ringdrain Coupépolder**
Kenmerk: BC85G, NOT20170323
Bestemd voor: Gemeente Alphen aan den Rijn
Ter attentie van: [REDACTED]
Opgesteld door: [REDACTED]

Inleiding

Door gemeente Alphen aan den Rijn is aan Wareco opdracht verstrekt voor het uitvoeren van onderzoek naar de mogelijkheden voor het verminderen van de onttrekking uit de ringdrainage in de Coupépolder te Alphen aan den Rijn.

Doel van de notitie is het bepalen tot welk niveau de grondwaterstanden langs de randen van de Coupépolder kunnen worden verhoogd zonder dat opbarsten van de zand-bentonietlaag plaatsvindt. Dit in verband met de voorgenomen stopzetting van de bemaling van de ringdrainage. In tegenstelling tot eerdere onderzoeken is het toegestaan dat er een stromingsrichting vanaf het terrein naar de omliggende watergangen ontstaat.

In 2015 is door Wareco reeds onderzoek uitgevoerd naar de verticale stabiliteit van de zand-bentonietlaag [1]. Deze notitie betreft een actualisatie van [1], waarbij rekening wordt gehouden met wijzigingen in de uitgangspunten.

Beschikbare informatie

Voor het opstellen van voorliggende notitie is gebruik gemaakt van:

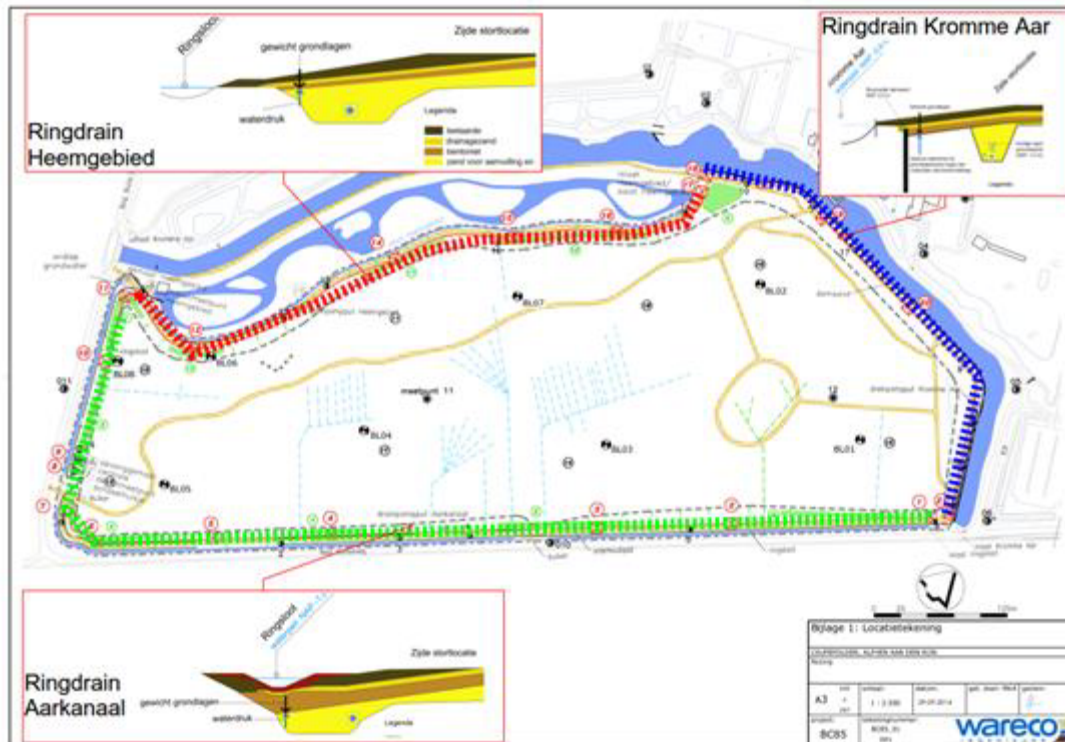
- [1] Rapportage: "Coupépolder Alphen aan den Rijn. Effect verhogen grondwaterstand in ringdrainage", kenmerk BC85C RAP20150430, d.d. 30 april 2015.
- [2] Inmeting slootprofielen: "Waterbodembodem Dwarsprofielen Beheer", Coupépolder Baggeren Nieuwkoop West, kenmerk WDB.3.0.205, d.d. 1 september 2015, opgesteld door Niebeek milieumanagement B.V.
- [3] Brief: Goedkeuring peilbesluit Coupépolder, kenmerk PZH-2009-146631261, d.d. 6 januari 2010, opgesteld door Provincie Zuid-Holland.

Situatie

Langs de voormalige vuilstort is een zijafdichting aanwezig. De zijafdichting heeft als doel om het uit de stort komende percolaatwater op te vangen en af te voeren naar de riolering. De zand-bentonietlaag en de ringdrainage zijn onderdeel van de zijafdichting (zie figuur 1). Voor een nadere omschrijving van de situatie wordt verwezen naar [1].

Als gevolg van het stopzetten van de onttrekking van de ringdrainage ontstaat het risico op opbarsten van de zand-bentonietlaag. De grondwaterstanden langs de rand van de Coupépolder worden gemonitord en bij een te hoge grondwaterstand worden maatregelen getroffen. Om tijdig maatregelen te kunnen treffen worden bij de monitoring van de grondwaterstanden signaalwaarden en interventiewaarden gehanteerd.

Bij overschrijding van de signaalwaarde zal de neerslag- en grondwatersituatie worden geanalyseerd. Afhankelijk van de analyse worden passende maatregelen getroffen, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van pompen om de drainage in werking te stellen of het verhogen van het waterpeil in de ringsloten. Bij overschrijding van de interventiewaarde (=maximaal toelaatbare grondwaterstand) dienen de maatregelen in werking te zijn c.q. dienen deze met spoed te worden uitgevoerd.



Figuur 1: Secties ringdrainage

Bepalen verticale stabiliteit zand-bentonietlaag

Toelichting opbarsten zand-bentonietlaag

Bij een stijging van de grondwaterstand tot boven het niveau van de zand-bentonietlaag ontstaat een opwaartse waterdruk onder deze laag. Indien de waterdruk groter wordt dan de neerwaartse gronddruk (het cumulatieve gewicht van de bovenliggende grondlagen) zal een instabiele bodem ontstaan. Hierdoor raakt de laag beschadigd en kan uitstroming van grondwater (welvorming) plaatsvinden. Dit is ongewenst omdat dan mogelijk verontreinigd grondwater ongehinderd en ongecontroleerd in de afdeklaag of ringsloot kan stromen. Een nadere toelichting betreffende de berekeningen is opgenomen in bijlage 4 van [1].

Locaties en profielen

De maatgevende locaties betreffende opbarsten zijn de:

- zand-bentonietlaag aansluitend op de damwand langs de Kromme Aar;
- slootbodem van de ringsloot langs de Westkanaalweg;
- slootbodem van de ringsloot langs de Burgemeester Bruins Slotsingel;
- zand-bentonietlaag langs het Heemgebied bij de onderzijde van het talud.

Op deze locaties is de waterscheidende zand-bentonietlaag in de dwarsprofielen het diepst aanwezig, waardoor hier de grootste waterdruk opbouwt. Tevens is op deze locaties de minste bovenbelasting van bovenliggende grondlagen aanwezig.

Onzekerheden

In [1] zijn de onzekerheden betreffende de berekeningen nader uitgelegd. Voor de berekeningen zijn zoveel mogelijk worstcase aannamen gedaan. Hierdoor is bij de berekeningen een conservatieve inschatting gemaakt van de maximaal toegestane grondwaterstand.

Uitgangspunten

De uitgangspunten voor de berekening zijn omschreven in [1]. Afwijkend hierop wordt aangehouden dat:

- Het risico op opbarsten wordt bepaald voor een situatie waarin de ringsloten gevuld zijn. Hierdoor mag het gewicht van het water worden meegerekend in het gewicht van de grond boven de zand-bentonietlaag. Er wordt uitgegaan van een waterpeil van NAP -0,82 m [3].
- Bij de ringsloot worden de gemiddelde vaste diepten van de baggerprofielen aangehouden [2].
- Het is toegestaan dat de maximale grondwaterstand hoger is dan het gehanteerde waterpeil.
- Bij de berekeningen voor de maximaal toelaatbare grondwaterstand (interventiewaarde) onder de zand-bentonietlaag is een minimale veiligheidsfactor van 1,1 aangehouden.
- De signaleringswaarde is bepaald op basis van een minimale veiligheidsfactor van 1,3.

Resultaten

In de onderstaande tabel zijn de signaal- en interventiewaarden met betrekking tot het risico op opbarsten weergegeven. De berekeningen voor bepaling van de interventiewaarde zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1: Berekeningsresultaten

| Locatie | Signalerings- waarde (NAP in m) | Interventie- waarde* (NAP in m) | Opmerkingen |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Damwand langs Kromme Aar | +0,40 | +0,60 | Indien de aansluiting tussen de damwand en de zand-bentonietlaag niet waterdicht is zal grondwater via deze aansluiting wegstromen, indien de grondwaterstand hoger is dan bovenzijde damwand (NAP -0,4 m) |
| Ringsloot Westkanaalweg | -0,70 | -0,50 | Indien de watergang droog wordt gezet voor onderhoud dient de grondwaterstand te worden verlaagd tot NAP -0,95 m |
| Ringsloot Burgemeester Bruins Slotsingel | -0,70 | -0,50 | |
| Langs Heemgebied | -0,80 | -0,60 | Er is geen zijafsluiting aanwezig in het talud langs het Heemgebied. Bij een grondwaterstand hoger dan het oppervlaktewaterpeil (NAP -1,8 m) zal grondwater zijdelings afstromen naar de watergang. |
| *maximaal toelaatbare grondwaterstand onder de zand-bentonietlaag | | | |

Bijlagen

1. Opbarstberekeningen interventiewaarde ringsloot

Bijlage 1a: Opbarstberekening watergang Westkanaalweg

Project: Coupepolder
Projectcode: BC85C

Locatie: Doorsnede 1, profielen Iwaco (2485-B4, 1991) en "herstel zettingen ringsloot Coupepolder, revisie slootprofielen, profiel 45"
(20 mei 1996)

| Details bodemopbouw | |
|-------------------------------|----------------------------|
| maaiveld hoogte | -0,2 [m tov NAP] |
| onderzijde deklaag | -1,79 [m tov NAP] |
| Maximale grondwaterstand | -0,52 [m tov NAP] |
| gem. vol. gewicht boven bodem | 14,00 [kN/m ³] |
| gem. vol. gewicht onder bodem | 14,03 [kN/m ³] |

| Details ontgraving | |
|------------------------------|----------|
| breedte bouwput | 2,5 [m] |
| ontgravingsdiepte | 0,62 [m] |
| dikte deklaag onder putbodem | 0,97 [m] |
| taludhelling (1:x) | 2,5 [-] |
| gewenste veiligheidsfactor | 1,1 [-] |

| Opbarstberekening | | | | | | | |
|-------------------|--|--|---|--|-------------------|--------------------------------------|--|
| <i>f</i> | Grondruk via zijbelasting [kN/m ²] | Neerwaartse gronddruk [kN/m ²] | Totale druk neerwaarts [kN/m ²] | Opwaartse waterdruk [kN/m ²] | Veiligheidsfactor | Benodigde stijghoogte verlagings [m] | Maximaal toelaatbare stijghoogte [m tov NAP] |
| 0,04 | 0,39 | 13,61 | 14,00 | 12,70 | 1,10 | NVT | -0,52 |
| VOLDOET | | | | | | | |

1b: Opbarstberekening watergang Burgemeester Bruins Slotsingel



Project: Coupepolder
 Projectcode: BC85C
 Locatie: Dwarsprofiel Burgemeester. Bruins Slotsingel Doorsnede 2, profielen Iwaco (2485-B4, 1991) en "herstel zettingen ringsloot Coupepolder, revisie slootprofielen, profiel 47" (20 mei 1996)

| Details bodemopbouw | |
|-------------------------------|----------------------------|
| maaiveld hoogte | 0,35 [m tov NAP] |
| onderzijde deklaag | -1,80 [m tov NAP] |
| Maximale grondwaterstand | -0,51 [m tov NAP] |
| gem. vol. gewicht boven bodem | 14,00 [kN/m ³] |
| gem. vol. gewicht onder bodem | 14,10 [kN/m ³] |

| Details ontgraving | |
|------------------------------|----------|
| breedte bouwput | 2,5 [m] |
| ontgravingdiepte | 1,17 [m] |
| dikte deklaag onder putbodem | 0,98 [m] |
| taludhelling (1:x) | 2,5 [-] |
| gewenste veiligheidsfactor | 1,1 [-] |

| Opbarstberekening | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|---|--|-------------------|------------------------|-------------------------------------|--|
| <i>f</i> | Grondruk via zijbelasting [kN/m ²] | Neerwaartse gronddruk [kN/m ²] | Totale druk neerwaarts [kN/m ²] | Opwaartse waterdruk [kN/m ²] | Veiligheidsfactor | Verticale stabiliteit? | Benodigde stijghoogte verlaging [m] | Maximaal toelaatbare stijghoogte [m tov NAP] |
| 0,03 | 0,47 | 13,82 | 14,29 | 12,90 | 1,11 | VOLDOET | NVT | -0,50 |

Bijlage 6: Literatuurlijst

1. Nazorgplan Coupépolder, Royal Haskoning, kenmerk 9W8140, d.d. 30 mei 2011.
2. Conceptueel model 2015 Coupépolder Alphen aan den Rijn, Wareco, kenmerk BC85B RAP20151204, d.d. 4 december 2015).
3. A revised water balance of the landfill 'de Coupépolder' and recommendations for future data improvement", Bachelor's thesis Vrije Universiteit van Amsterdam, H. van Hateren; 25 juni 2015.
4. Nazorgstatusrapport Coupépolder Alphen aan den Rijn; ZH048400007 (2014) Wareco; 11 februari 2015.