

## Notitie

---

**Contactpersoon** John van Tol

**Datum** 10 mei 2016

**Kenmerk** N001-1230883JTO-mvg-V01-NL

# Samenvatting monitoring grond- en oppervlaktewater Stortplaats Rhoonse Grienden 2015

Deze notitie betreft een samenvatting van de in 2015 in opdracht van de DCMR Milieudienst Rijnmond uitgevoerde monitoring van het grond- en oppervlaktewater op en in de directe omgeving van de Rhoonse Stort aan de Zegenpoldersedijk te Rhoon. Voor meer informatie en details over de monitoring en de monitoringsresultaten wordt verwezen naar de in de bijlage vermelde documenten.

### **Aanleiding en doel monitoring**

De aanleiding voor de monitoring is het in het saneringsplan opgenomen monitoringsprogramma. Het bevoegd gezag Wet bodembescherming heeft met dit monitoringsprogramma ingestemd.

De monitoring is gericht op de volgende aspecten:

1. De grondwaterstromingsrichting: op basis van alle eerdere waarnemingen en onderzoeken wordt een noordelijk gerichte stromingsrichting, dit is in de richting van de Zegenpolder, verwacht
2. Het kunnen aantonen van eventuele onaanvaardbare verspreiding van verontreinigd grondwater uit het stortlichaam naar de Zegenpolder
3. Het kunnen aantonen van eventuele verontreinigingen in het oppervlaktewater van de sloot ten noorden van de Zegenpoldersedijk en de sloot ten oosten van de Havendam

In 2015 zijn twee monitoringsrondes uitgevoerd in:

1. Augustus 2015
2. In december 2015

### **Opzet monitoring en monitoringslocaties**

- In monitoringspeilbuizen worden grondwaterstanden gemeten om de noordelijk veronderstelde grondwaterstromingsrichting te controleren
- Op de meest kritische plaatsen, dit zijn locaties waar in potentie verspreiding en/of blootstelling aan verontreinigingen kan optreden, worden monsters genomen van grond- en oppervlaktewater

- Deze watermonsters worden onderzocht op stoffen die afkomstig kunnen zijn van de stortplaats. Hiernaast vindt ook onderzoek plaats naar stoffen die inzicht geven in het optreden van natuurlijke afbraak van verontreinigingen die afkomstig zijn uit het stortlichaam
- De gemeten concentraties worden getoetst aan signaal- en actiewaarden (zie navolgend kader waarin verder wordt ingegaan op de signaal- en actiewaarden) die in het monitoringsplan zijn benoemd. Verder vindt vergelijking plaats met analysegegevens die zijn verkregen door eerdere onderzoeken en monitoringsrondes in de periode 2009-2013

#### **Signaal- en actiewaarden uit monitoringsplan**

De **signaalwaarde** betreft een kleine (potentiële) wijziging in het grondwatersysteem of een concentratieniveau (Tussenwaarde<sup>1</sup>) van een stof in het (grond)water welke normaliter in de gegeven stabiele situatie niet overschreden wordt.

*Het overschrijden van de signaalwaarde moet de verantwoordelijke voor de monitoring 'triggeren' op het feit dat de situatie anders is dan verwacht.*

De **actiewaarde** is een gewijzigde situatie in het grondwatersysteem of het concentratieniveau (Interventiewaarde<sup>2</sup>) van een stof in het (grond)water waarbij in potentie sprake is van onaanvaardbare risico's en op basis waarvan 'actie' ondernomen moet worden. Dit wordt altijd voorafgegaan door een herpeiling of -bemonstering.

*Bij het overschrijden van de actiewaarde is de situatie dermate veranderd en niet door andere invloeden verklaarbaar dat snel actie gewenst is. Overschrijding van de actiewaarde leidt tot het faalscenario.*

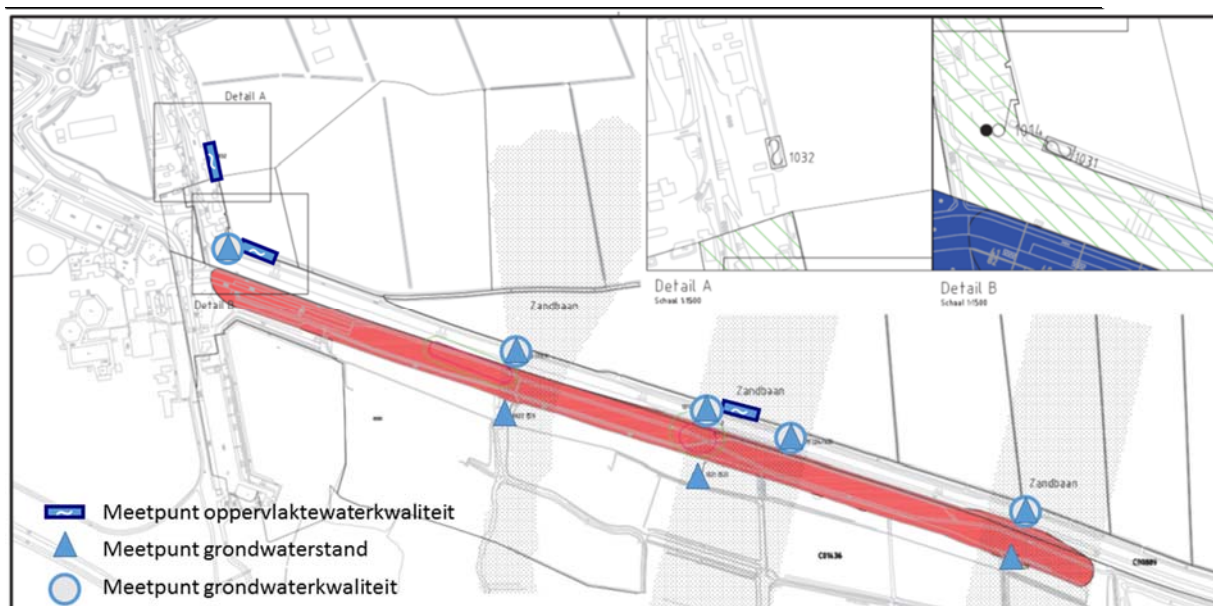
#### **Vervolgacties bij overschrijding signaal- of actiewaarden uit monitoringsplan**

- Overschrijding signaalwaarden: (tijdelijke) intensivering van de monitoring
- Overschrijding actiewaarden: wanneer de actiewaarden ook na herbemonstering / herpeiling wordt overschreden worden in overleg met het bevoegd gezag aanvullende maatregelen getroffen om onaanvaardbare verspreiding en/of blootstelling te voorkomen

<sup>1</sup>Tussenwaarde = (Streefwaarde + Interventiewaarde)/2. Omdat dit concentratieniveau ruimschoots onder de interventiewaarde ligt is bij dit concentratieniveau geen sprake van onaanvaardbare humane en/of ecologische risico's

<sup>2</sup> Interventiewaarde = concentratieniveau waarbij in potentie sprake is van onaanvaardbare humane en/of ecologische risico's

In figuur 1 zijn de monitoringslocaties weergegeven:



**Figuur 1 Monitoringsnetwerk: locaties meetpunt grondwaterstand , grondwatermonsternamepunt en oppervlaktewatermonsternamepunt**

## Resultaten 2015

### Grondwaterstroming

- Augustus 2015
  - Horizontaal: met de waarnemingen is de eerder afgeleide noordelijke stromingsrichting bevestigd
  - Verticaal: aan de noordzijde van Zegenpoldersdijk is de eerder afgeleide opwaartse stromingsrichting (ook wel: kwelsituatie) bevestigd
- December 2015: de peilbuizen ten zuiden van het stortlichaam zijn niet gevonden zodat de grondwaterstromingsrichting niet kon worden vastgesteld

*Grondwaterkwaliteit***Tabel 1 Samenvatting resultaten grondwater augustus 2015**

Locatie	Toetsing <sup>1</sup> grondwaterconcentraties	Overschrijding signaalwaarde	Overschrijding actiewaarde
Havendam	Barium > S	Geen	Geen
Westelijke zandbaan	Barium, Chloride > S	Geen	Geen
Middelste zandbaan	Barium > T Chloride, fenolindex > S	<b>Barium</b>	Geen
Oostelijke zandbaan	Barium, chloride > S	Geen	Geen

**Tabel 2 Samenvatting resultaten grondwater december 2015**

Locatie	Toetsing <sup>1</sup> grondwaterconcentraties	Overschrijding signaalwaarde	Overschrijding actiewaarde
Havendam	Barium > S	Geen	Geen
Westelijke zandbaan	Barium, chloride > S Aceton > d	Geen	Geen
Middelste zandbaan	Barium > T Chloride, fenolindex, kwik, tetrahydrofuran, naftaleen > S 1,4-dioxaan, difenylether > d	<b>Barium</b>	Geen
Oostelijke zandbaan	Barium, chloride > S	Geen	Geen

*Oppervlaktewaterkwaliteit***Tabel 3 Samenvatting resultaten oppervlaktewater augustus 2015**

Locatie	Toetsing <sup>1</sup> oppervlaktewaterconcentraties	Overschrijding signaalwaarde	Overschrijding actiewaarde
Kwelsloot thv middelste zandbaan	Barium, chloride, minerale olie, fenolen > S	Geen	Geen
Kwelsloot ten zuiden van Havendam	Barium, chloride > S	Geen	Geen
Sloot achter Havendam	Barium, chloride > S	Geen	Geen

<sup>1</sup> Getoetst wordt aan streefwaarde (S-waarde ook wel aangeduid als licht verhoogd), detectiegrens (d-waarde ook wel aangeduid als verhoogd) Tussenwaarde/signaalwaarde (T-waarde ook wel aangeduid als matig verhoogd), Interventiewaarde/Actiewaarde (I-waarde ook wel aangeduid als sterk verhoogd)

**Tabel 4 Samenvatting resultaten oppervlaktewater december 2015**

Locatie	Toetsing <sup>1</sup> oppervlaktewaterconcentraties	Overschrijding signaalwaarde	Overschrijding actiewaarde
Kwelsloot thv middelste zandbaan	Barium, minerale olie, benzeen, fenolen > S	Geen	Geen
Kwelsloot ten zuiden van Havendam	Barium, naftaleen > S	Geen	Geen
Sloot achter Havendam	Barium > S	Geen	Geen

In figuur 2 is de toetsing van de gemeten concentraties aan de signaal- en actiewaarden weergegeven. Dit betreft de toetsing van beide in 2015 uitgevoerde bemonsteringen.



**Figuur 2 Toetsing van de in 2015 gemeten concentraties in grond- en oppervlaktewater aan de signaal- en actiewaarden uit het in 2015 beschikte sanerings-/monitoringsplan**

### Conclusies monitoring 2015

1. Er is ter plaatse van de middelste zandbaan sprake van een lichte verspreiding van verontreinigingen<sup>2</sup> uit de stort via het grondwater naar het oppervlaktewater in de kwelsloot in de Zegenpolder (zie voor de locatie de oranje bolletjes in figuur 2)
2. Voor barium is ten opzichte van 2011 sprake van een toename van de grondwaterconcentraties in de middelste zandbaan en wordt de signaalwaarde overschreden. De actiewaarden worden niet overschreden:
  - *Opgemerkt wordt dat barium in alle overige grondwater- en oppervlaktewatermonsters in licht verhoogde concentraties is aangetoond (ook wanneer geen andere aan de stort gerelateerde stoffen zijn aangetoond). Waarschijnlijk zijn dit van nature verhoogde achtergrondconcentraties. De aangetoonde concentraties vallen namelijk binnen de bij de DCMR bekende range aan achtergrondconcentraties van barium in het ondiepe/diepe grondwater in de regio Rijnmond*
3. De concentraties aan andere verhoogd aangetoonde (organische) stoffen in grond- en oppervlaktewater overschrijden de signaalwaarden niet en zijn vergelijkbaar met in eerder uitgevoerde onderzoeken aangetoonde licht verhoogde concentraties

**Samenvattend: Op basis van de in 2015 uitgevoerde monitoring blijkt in lichte mate sprake te zijn van verspreiding van de stoffen barium, fenolen, tetrahydrofuran, minerale olie, naftaleen, 1,4-dioxaan en difenylether. In vergelijking met eerdere waarnemingen lijkt nog altijd sprake van een stabiele situatie. Er is geen onaanvaardbare verspreiding van verontreinigingen aangetoond en onaanvaardbare humane risico's worden niet verwacht.**

### Vervolgacties in 2016

*1<sup>e</sup> helft 2016*

1. Om het monitoringsnetwerk voor het meten van de grondwaterstanden weer compleet te maken en de grondwaterstromingsrichting te controleren, worden de ontbrekende monitoringspeilbuizen aan de zuidzijde van de stort herplaatst en worden de grondwaterstanden aan de noord- en zuidzijde van de stort op de volgende locaties opnieuw gemeten:
  - Westelijke zandbaan
  - Middelste zandbaan
  - Oostelijke zandbaan

---

<sup>2</sup> Het betreft met name Barium en in mindere mate chloride, minerale olie, fenolen/fenolindex, kwik, tetrahydrofuran, naftaleen en benzeen  
1,4-dioxaan, difenylether

2. In verband met de overschrijding van de signaalwaarde voor barium in het grondwater uit de peilbuis in de middelste zandbaan, zal het grondwater worden herbemonsterd en onderzocht. De resultaten worden getoetst aan de signaal-en actiewaarden uit het sanerings-/monitoringsplan

**Meer informatie?**

Voor meer informatie over het monitoringsprogramma en de monitoringsresultaten kan contact worden opgenomen met mevrouw T. (Thelma) Schuring van de DCMR Milieudienst Rijnmond, bereikbaar op telefoonnummer 010-2468 273 of via het E-mailadres [thelma.schuring@dcmr.nl](mailto:thelma.schuring@dcmr.nl).





## **Bijlage 1**

**Achtergronddocumenten met betrekking tot het monitoringsprogramma**

---



*Volledige monitoringsrapportage 2015*

- Het rapport "Monitoring grond- en oppervlaktewater stortplaats Rhoonse Grienden 2015, Wbb-code: AA061300395", opgesteld door Tauw bv, kenmerk R001-1230883JTO-bom-V02-NL van 29 april 2016
- Het rapport "Monitoringsplan Stortplaats Rhoonse Grienden (deelrapport 3 van het SP)", opgesteld door ACV, nummer R003-1221235JXB-nnc-V01-NL van 19 juni 2014

