

Samenvatting Zuiveringsspiegel 2017

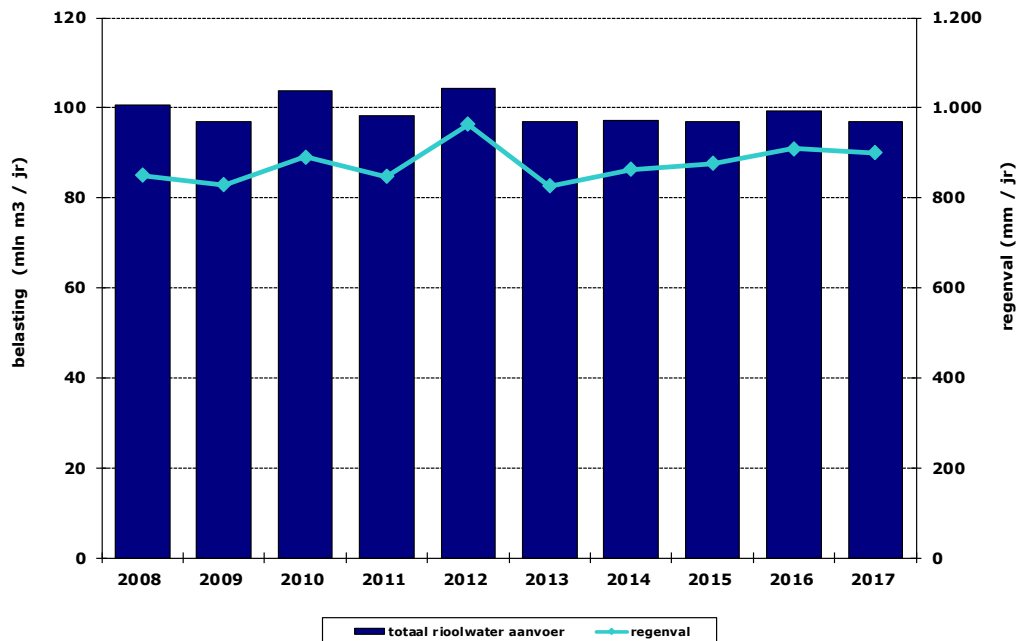
Inleiding

In deze samenvatting worden de belangrijkste bevindingen en conclusies uit het rapport *Zuiveringsspiegel 2017* weergegeven. De resultaten worden hierbij gespiegeld aan de doelstellingen.

Transport

Hoeveelheden afvalwater

In 2017 werd er via het stelsel van riolering, transportleidingen en gemalen 96,8 miljoen m³ rioolwater naar de rwzi's getransporteerd. Dit is circa 3% minder dan de hoeveelheid in 2016. De regenval in 2017 was nagenoeg gelijk aan het jaar 2016; 900 mm in 2017 ten opzichte van 910 mm in 2016. In figuur 1 zijn de gegevens van aanvoer en regenval (gemiddeld in het gehele gebied) over de periode 2008-2017 weergegeven.



Figuur 1. Riolwateraanvoer in relatie tot neerslag

Afnamehoeveelheid

De in afvalwaterakkoorden afgesproken afnamehoeveelheid bedraagt gebiedsbreed 51.912 m³/h. In 2017 werd voor 96% aan deze afspraken voldaan. Bij hevige neerslag (circa 12 keer per jaar) heeft de afvalwaterpersleiding een capaciteitstekort. Hierdoor wordt niet altijd voldaan aan de afgesproken afnamehoeveelheid. Het tijdelijke tekort is met de betreffende gemeenten besproken. Met het project AWP 2.0 waarin de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het gehele systeem wordt verbeterd, wordt ook dit aspect opgelost (door verdubbeling van een deel van de AWP, planning leiding gereed in 2020). Het resterende tekort (ca 1% gebiedsbreed) wordt veroorzaakt door een aantal gemalen die hun ontwerpcapaciteit niet halen. Dit wordt opgelost worden door uitvoering van onderhoud danwel door instandhoudingsinvesteringen. Eventuele knelpunten worden besproken met de ketenpartners om te komen tot een gezamenlijke oplossing.

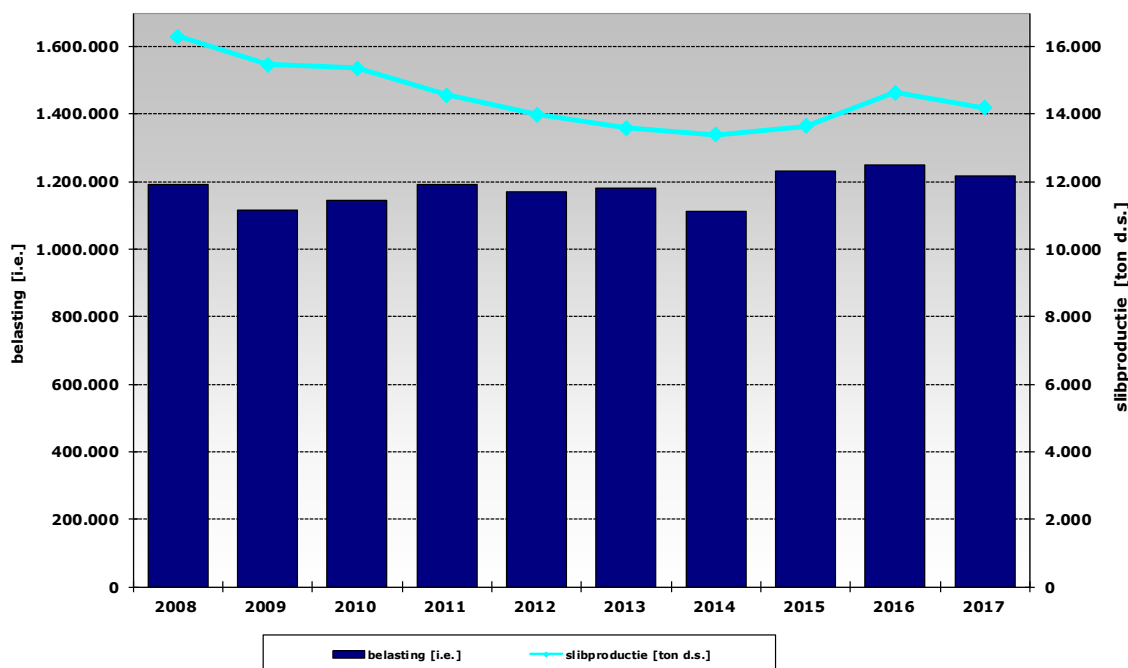
Zuiveren

Hydraulische belasting

In 2017 werd op de rwzi's een hoeveelheid rioolwater aangevoerd van 96,8 miljoen m³ ofwel gemiddeld 265.000 m³/dag. De jaarlijkse schommelingen in de aanvoer worden voornamelijk veroorzaakt door de hoeveelheid neerslag.

Belasting zuurstofbindende stoffen

De totale belasting van de rwzi's bedroeg gemiddeld 184.900 kg TZV/dag ofwel 1.233.000 i.e. De belasting van de rwzi's over de afgelopen jaren is weergegeven in de navolgende grafiek.



Figuur 2. Belasting en slibproductie rwzi's Brabantse Delta

Stikstof- en fosfaatverwijdering

In 2017 bedroeg het fosfaatverwijderingsrendement in het totale beheersgebied 76%, waarmee voldaan werd aan de wettelijke eis van 75%.

Ook aan het wettelijk benodigde stikstofrendement van 75% is in 2017 voldaan. Van de totaal aangevoerde hoeveelheid stikstof werd in het hele beheersgebied 79% verwijderd.

De verwijderingsrendementen op de rwzi's die lozen op binnenwater waren aanzienlijk hoger omdat voor deze rwzi's strengere effluenteisen gelden. Het fosfaatverwijderingsrendement op deze installaties bedroeg 92% en het stikstofverwijderingsrendement 90%.

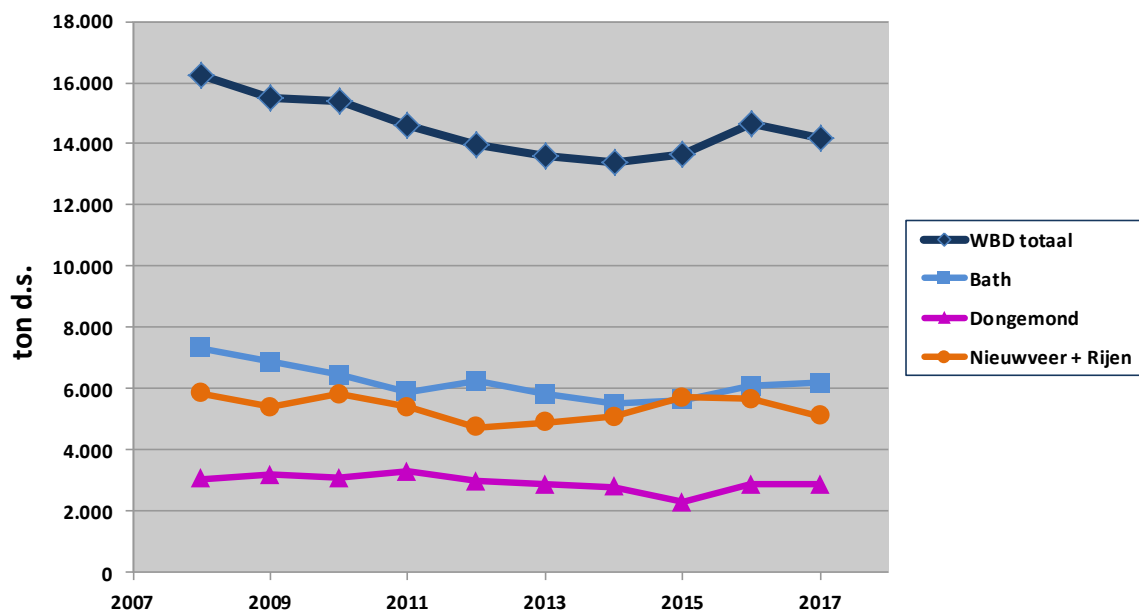
Toetsing aan de Watervergunningen

De effluentlozingen van de rwzi's zijn geregeld in het Activiteitenbesluit eventueel aangevuld met maatwerkvoorschriften. Onder andere door intensieve monitoring van de effluentkwaliteit, door procesvoerders, ondersteund door de Verkeerstoren was slechts op twee rwzi's, namelijk Chaam en Waspik sprake van overtreding van een of meerdere lozingseisen. Op de rwzi Chaam vond een overtreding plaats van het voortschrijdend gemiddelde van het ammoniumgehalte in het effluent, als gevolg van een te late bijsturing van de setpoints. Verbetermaatregelen om dit in de toekomst te voorkomen zijn ingezet. Op de rwzi Waspik betrof het een uitspoeling van slib, waardoor naast de norm voor onopgeloste bestanddelen, ook de norm voor BZV en CZV eenmalig werd overschreden. De oorzaak van deze slibuitspoeling lag extern en betrof een aanhoudende lozing van zwevende stof vanuit een bedrijfszuivering op het industrieterrein. Deze problematiek is tijdig gemeld aan de afdeling Handhaving van het waterschap (bevoegd gezag voor de rwzi) en hierdoor is ook niet handhavend opgetreden. Wel is naar het bedrijf handhavend opgetreden door de gemeente Waalwijk (bevoegd gezag).

Op alle andere rwzi's werd het hele jaar voldaan aan de lozingseisen. Dit resulteerde in 2017 in een nalevingspercentage van 99,9%. Dit kengetal wordt in de bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer gebruikt (Landelijk gemiddelde 2015: 98,8%).

Slibverwerken

De totale slibproductie bedroeg in 2017 14.200 ton droge stof. In figuur 3 is te zien dat de jarenlang dalende trend gestopt is en dat de slibproductie zich nu lijkt te stabiliseren op een niveau van ruim 14.000 ton droge stof.



Figuur 3. Productie slibontwateringsinstallaties Brabantse Delta (in ton d.s.)

Onderhoud

Het beeld dat de grens wordt bereikt van verdergaande uitnutting van de technische infrastructuur wordt dit jaar bevestigd door de resultaten van de technische betrouwbaarheid en het verlies aan technische beschikbaarheid van de installaties. Deze laten voor zowel het proces transport als zuiveren een licht dalende trend (verslechtering) zien.

Wet- en regelgeving

In 2017 hebben diverse controlebezoeken door handhavers (tbv. Waterwet en Wet Milieubeheer) op de installaties plaatsgevonden. Hierbij is geconstateerd dat niet alle installaties aan alle wettelijke voorschriften voldoen. Met name de meet- en bemonsteringssituatie op diverse rwzi's verdient aandacht. In het najaar heeft een nader onderzoek hiernaar plaatsgevonden samen met een externe partij. Hierbij is een lijst met verbeterpunten gedefinieerd die in 2018 uitgevoerd gaan worden.

De handhavingsbezoeken in het kader van de Wet Milieubeheer hebben geen belangrijke knelpunten naar voren gebracht.

In 2017 zijn er slechts 3 officiële klachten geregistreerd die betrekking hadden op de installaties van Zuiveringsbeheer. Twee keer betrof het geluidsoverlast en eenmaal geuroverlast. De overlastsituaties zijn kort na de meldingen opgelost.

Duurzaamheid

De energiedoelstellingen van het waterschap zijn gelijk aan die van de meerjarenafspraak energie (MJA3) en het Klimaatakkoord uit 2010. De cluster zuiveringsbeheer ligt, zoals uit onderstaand overzicht blijkt, op koers ten aanzien van deze doelstellingen

De energiedoelstellingen vanuit MJA3 en klimaatakkoord zijn:

Status ZB 2017

- | | |
|--|-----|
| 1. 30% energie-efficiënter werken tussen 2005 en 2020; | 34% |
| 2. 40% zelfvoorzienend in 2020 door eigen duurzame energieproductie; | 38% |
| 3. 100% inkoop van hernieuwbare energie in 2015; | 95% |
| 4. 30% minder broeikasgassen tussen 1990 en 2020 a.g.v. energieverbruik. | 76% |

Vanaf 2017 gelden de energiedoelstellingen niet alleen voor zuiveringsbeheer, maar voor het gehele waterschap. In 2016 is een waterschap breed energie efficiencyplan (EEP) opgesteld voor de periode 2017-2020. Als de maatregelen uit dit plan uitgevoerd zijn voldoen we ruim aan de doelstellingen van de meerjarenafspraak, MJA3 en het klimaatakkoord.

De monitorrapportages van MJA3 en Klimaatakkoord over 2017 komen omstreeks oktober 2018 beschikbaar.

Innovatie

In 2017 is het waterschapsbrede innovatieplan goedgekeurd waardoor meer ruimte is gecreëerd voor een verbreding richting watersysteem en automatisering. De plan- en ideevorming wordt hiervoor in 2018 opgestart en eind 2018 zijn de resultaten hiervan te verwachten.

De innovatieagenda van Zuiveringsbeheer kent een aantal focusonderwerpen en verkenningen t.a.v. verder reikende innovaties. De focusonderwerpen zijn fosfaat terugwinning, thermofiele gisting, energiefabriek Nieuwveer, bioplastic uit afvalwater en sociale innovatie. Op alle onderwerpen is voortgang geboekt welke hieronder kort genoemd worden. Ten aanzien van de verkennende onderwerpen worden de voortgang rond medicijnresten, circulaire defosfateringschemicaliën en mogelijkheden moderne biochemie in onze innovatiespeerpunten besproken.

Sociale innovatie

De ambitie van waterschap Brabantse delta is hoog: energieneutraal in 2025 en grondstofneutraal in 2050. Samenwerken en innoveren is een noodzaak om dit te bereiken. Bij de rwzi Nieuwveer zijn we dit in de praktijk gaan doen en is een broedplaats van kennisdeling en innovatie ontstaan. Dit doen we samen met ondernemers, onderzoek en onderwijs en zo werken we samen met meer dan 27 partners en noemen dit de innovatiefabriek Nieuwveer. Deze nieuwe naam is meteen ons uithangbord om deze sociale innovatie verder te versterken. Dit idee heeft het waterschap een nominatie opgeleverd voor de Waterinnovatieprijs 2017, hetgeen veel publiciteit voor het waterschap heeft opgeleverd.



Innovatiefabriek Nieuwveer

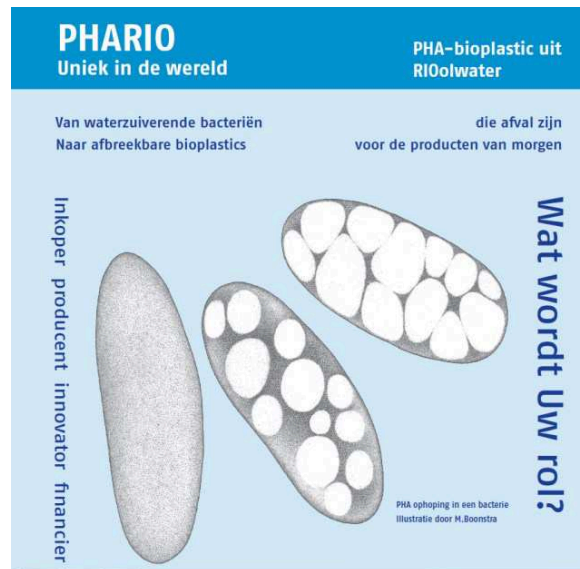
Het thema energiefabriek Nieuwveer omvat meerdere projecten die tot doel hebben om van Nieuwveer een energie producerende rwzi te maken. De rwzi Nieuwveer beschikt over een uniek zuiveringssysteem (het AB-systeem). Het systeem heeft hernieuwde belangstelling gekregen doordat het een interessant perspectief biedt op een energieneutrale zuivering. Hiervoor zijn dan wel ver reikende innovaties nodig zoals een andere manier van stikstofverwijdering door de rode (anammox) bacterie en het verbeteren van de slibafvang in de A-trap. Om dit te realiseren wordt samengewerkt met technologieontwikkelaars en universiteiten.

Thermofiele gisting

Voor thermofiele gisting op de rwzi Bath kon geen positieve business-case opgesteld worden en is daarom voorlopig van de baan. In de slibstrategiestudie die in 2017 is opgesteld is nagegaan of thermofiele vergisting voor de rwzi Nieuwveer en Dongemond tot een positieve business case leidt. Voor Nieuwveer is er een positieve business case en zal dit onderwerp verder uitgewerkt gaan worden.

Bioplastic uit afvalwater

Het waterschap is in 2012 begonnen met onderzoek naar bioplastic (PHA) en dit heeft in 2015-2016 geleid tot het Phario project met een pilot op de rwzi Bath. In 2016 is de pilot afgerond en de resultaten zijn in 2017 gepresenteerd. De proeven hebben aangetoond dat er een hoge kwaliteit PHA geproduceerd kan worden, op een zeer duurzame wijze en voor een prijs die beneden de marktwaarde ligt. Hiermee is de pilot-fase voor deze ontwikkeling afgerond en kan door naar de demofase. Een belangrijke onzekerheid in de business case is de marktwaarde van het bioplastic. Deze marktwaarde kan alleen goed vastgesteld worden als voldoende PHA beschikbaar is om praktijkproeven te laten plaatsvinden bij potentiële afnemers. Ook hiervoor is de demo-fase noodzakelijk. In 2017 is door ons waterschap hard gewerkt aan het interesseren van marktpartijen. Dit begint succesvol te worden en deze rol wordt nu langzaam overgenomen door de business developer van de energie- en grondstoffenfabriek. Als demo locatie is nu de afvalenergiecentrale HVC en de rwzi Dordrecht de meest geschikte locatie.



Fosfaat terugwinning

Als gevolg van de door ons toegepaste chemische defosfatering zijn we voor fosfaatterugwinning afhankelijk van SNB. Voornaamste actie voor ons is SNB te ondersteunen om fosfaat terug te winnen. De contracten hiervoor met Ecophos zijn getekend alleen de uitvoering kost meer tijd dan was gepland. Naast terugwinning vanuit de as van SNB is het goed alternatieven te ontwikkelen om niet in de toekomst afhankelijk te zijn van het monoverbrandings concept. Wij zijn als waterschap deelnemer in dit onderzoeksthema bij Wetsus.

Verkenning medicijnresten

Het thema medicijnrestenverwijdering op rwzi's is in 2017 verder opgepakt in het kader van het initiatief 'Schone Maaswaterketen'. Met alle waterpartners in de Maaswaterketen is een demo uitgevoerd om inzichtelijk te maken hoe (kosten)effectief medicijnen op rwzi niveau verwijderd kunnen worden. In de zomer van 2018 wordt een update van de position paper uit 2015 naar het Algemeen Bestuur gestuurd. Voor de innovatieagenda betekent dit dat we vooral in de keten tot aanpak willen komen tot medicijnresten verwijdering.

Verkenning circulaire defosfateringschemicaliën

Vanuit de klimaatmonitor kwam naar boven dat onze voornaamste CO2-footprint werd veroorzaakt door de defosfateringschemicaliën die we gebruiken (ijzer en aluminium zouten). In 2017 hebben we met studenten en met KWR de volgende mogelijkheden onderzocht:

- Inzetten van ijzer- en aluminiumhoudend drinkwaterslib
- Terugwinning vanuit de verbrandingsas via het Ecophos proces
- Terugwinning op de rwzi zelf

Op basis van de resultaten zal in 2018 een voorstel gedaan worden voor uitvoering van een pilotonderzoek.

Verkenning mogelijkheden van biochemie in innovatie ZB

Met onze innovatieprojecten gebruiken we veel biochemie. Samen met een biochemisch innovator is daarom verkend waar kansen liggen. Concreet is gekeken naar schimmeligroei op afvalwater (verbetering ontwatering, medicijnresten verwijdering, eiwitproductie) en genetische manipulatie ten behoeve van de Anammox-bacterie. Eerstgenoemde idee lijkt beloftevol en zal waarschijnlijk in 2018 leiden tot een pilotproject. Genetische manipulatie van Anammox lijkt interessant en zal worden opgepakt door een universiteit.