

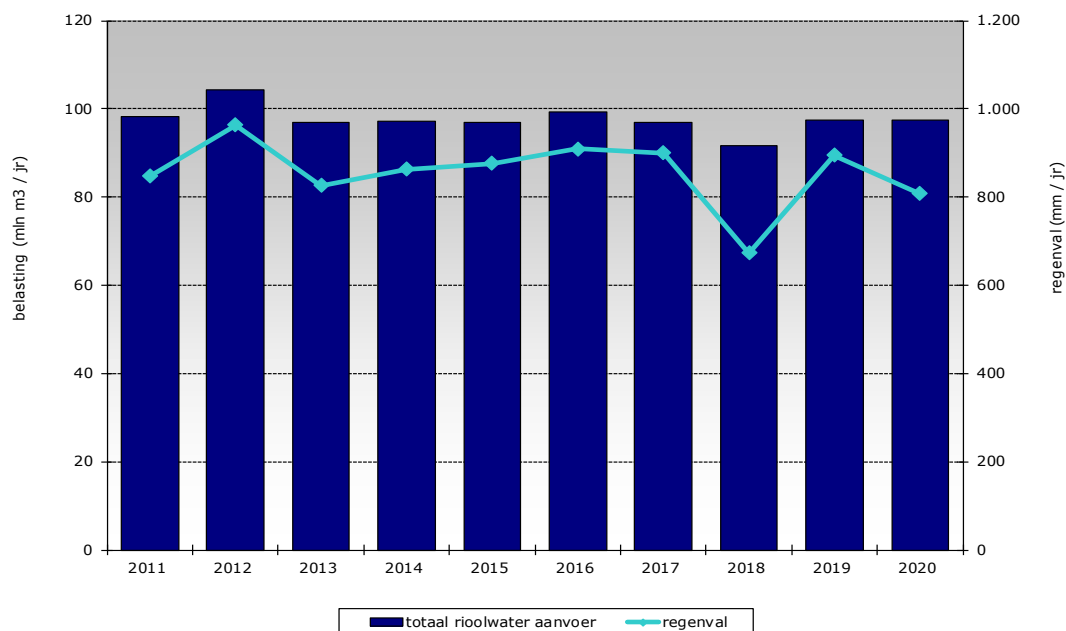
Inleiding

In deze samenvatting worden de belangrijkste bevindingen en conclusies uit het rapport Zuiveringsspiegel 2020 weergegeven. De resultaten worden hierbij gespiegeld aan de doelstellingen.

Transport

Hoeveelheden afvalwater

In 2020 werd er via het stelsel van riolering, transportleidingen en gemalen 97,4 miljoen m³ rioolwater naar de rwzi's getransporteerd. Dit komt overeen met de hoeveelheid in 2019. De regenval in 2020 was lager dan in 2019; 808 mm in 2020 ten opzichte van 894 mm in 2019. In figuur 1.1. zijn de gegevens van aanvoer en regenval (gemiddeld in het gehele gebied) over de periode 2011-2020 weergegeven. In bijlage 2 en 3 zijn de overzichten en bedrijfsresultaten van de gemalen en transportleidingen opgenomen.



Figuur 1. Rioolwateraanvoer in relatie tot regenval

Afnamehoeveelheid

De in afvalwaterakkoorden afgesproken afnamehoeveelheid bedraagt 51.512 m³/h. In 2020 werd voor 96% aan deze afspraken voldaan. Bij hevige neerslag (circa 10 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, worden ook deze knelpunten opgelost. Inmiddels zijn persstation Roosendaal en de leidingverdubbeling tussen Bergen op Zoom en Bath gereed. Verwachting is dat na renovatie van persstation Bergen op Zoom in 2021 voor meer dan 99% aan de afgesproken afnamehoeveelheid wordt voldaan. Resterende knelpunten bij een aantal kleine gemalen worden opgelost door onderhoud danwel instandhoudingsinvesteringen. Eventuele knelpunten worden met ketenpartners besproken om te komen tot een gezamenlijke oplossing.

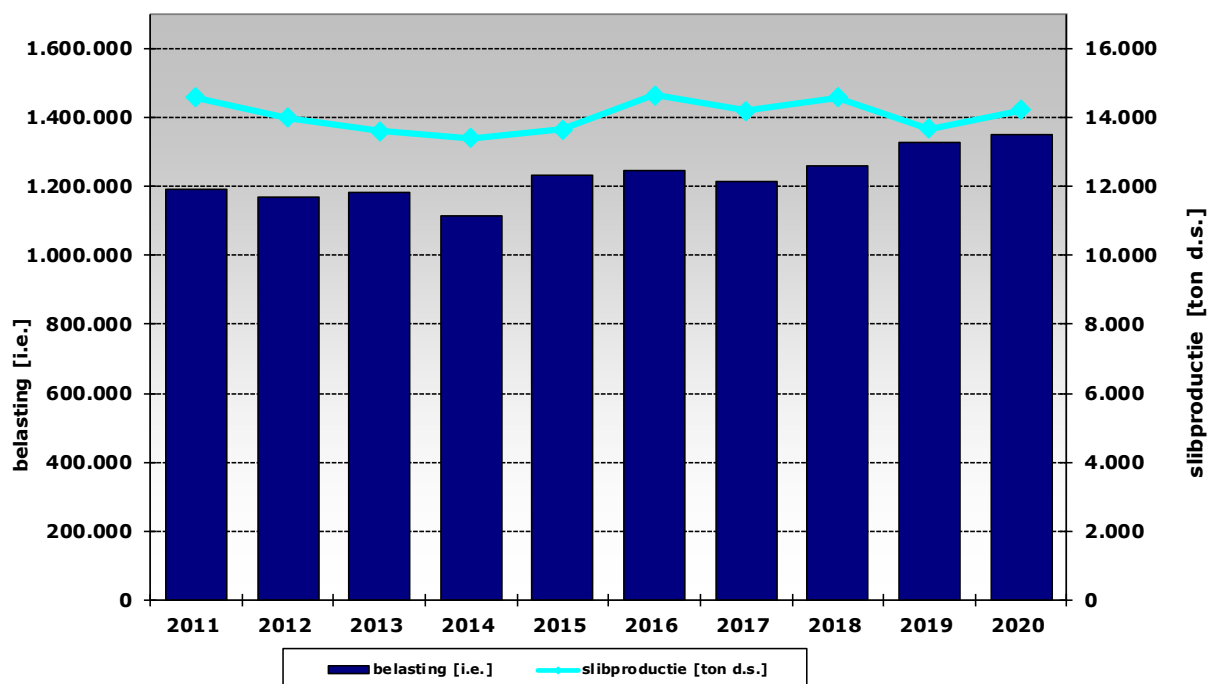
Zuiveren

Hydraulische belasting

In 2020 werd op de rwzi's een hoeveelheid rioolwater aangevoerd van 97,4 miljoen m³ ofwel gemiddeld 266.000 m³/dag. De jaarlijkse schommelingen in de aanvoer worden voornamelijk veroorzaakt door de hoeveelheid neerslag. Deze was in 2020 808 mm ten opzichte van 894 mm in 2019. Zie ook paragraaf 1.2.

Belasting zuurstofbindende stoffen rwzi's

De totale belasting van de rwzi's bedroeg gemiddeld 202.700 kg TZV/dag ofwel 1.351.600 i.e. Deze belasting is gecorrigeerd voor de vuillast van eigen slibblozingen op de AWP en voor de interne retourstromen op de rwzi's. De belasting van de rwzi's over de afgelopen jaren is weergegeven in de navolgende grafiek.



Figuur 2. Belasting en slibproductie rwzi's Waterschap Brabantse Delta

Door het toepassen van een beperkte bemonsteringsfrequentie ontstaat een zekere onnauwkeurigheid in de cijfers van de gemeten belasting. Uit eerder uitgevoerd statistisch onderzoek is gebleken dat deze onnauwkeurigheid (breedte van het 95% betrouwbaarheidsinterval) van de totale gemeten belasting van alle rwzi's in het beheersgebied tezamen $\pm 15\%$ bedraagt. Rekening houdend hiermee kan geconstateerd worden dat we de afgelopen 5 jaar een licht stijgende trend in de belasting zien. Hiermee komt de gemiddelde belastingsgraad van de rwzi's op 104% van de ontwerpcapaciteit.

Stikstof- en fosfaatverwijdering

In 2020 bedroeg het fosfaatverwijderingsrendement in het totale beheersgebied 78%, waarmee voldaan werd aan de wettelijke eis van 75%.

Ook aan het wettelijk benodigde stikstofrendement van 75% is in 2020 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 90%. Het stikstofverwijderingsrendement voor deze rwzi's bedroeg eveneens 90%.

Toetsing effluenteisen

De effluentlozing van de rwzi's is geregeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer, aangevuld met maatwerkvoorschriften.

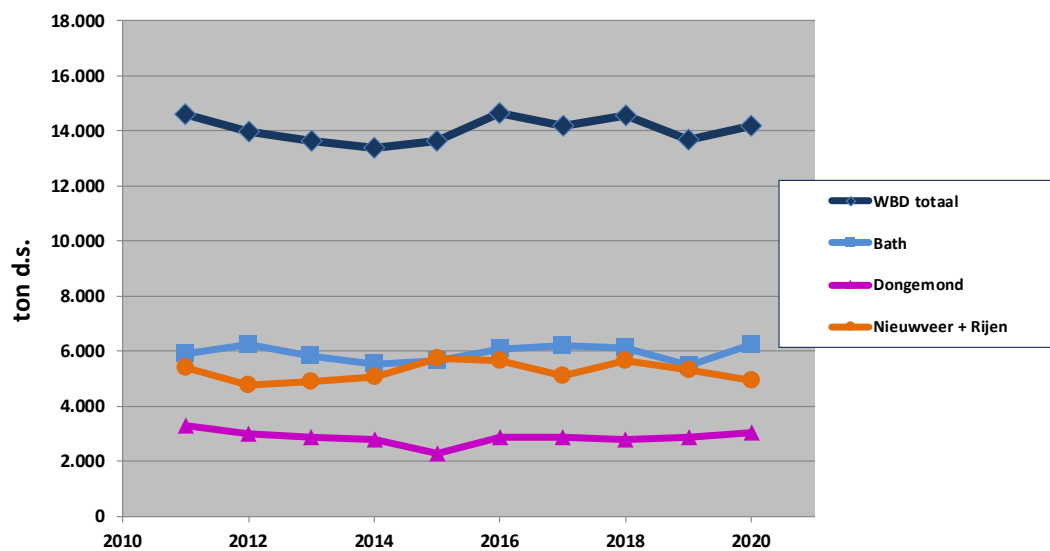
Onder andere door intensieve monitoring van de effluentkwaliteit door procesvoerders, ondersteund door de Verkeerstoren was slechts op één rwzi, namelijk Ossendrecht sprake van overtreding van de lozingseis voor fosfaat, mede veroorzaakt door problemen in de denitrificatie. Er is een tijdelijke ijzerchloride opslag- en doseerinstallatie geplaatst om in geval van nood aanvullend chemisch te kunnen defosfateren.

Het bovenstaande resulteert voor 2020, in een nalevingspercentage van 99,6%, een kengetal dat ook gebruikt wordt in de bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer. Doelstelling uit het jaarplan was minimaal 99% en dat is dus gehaald.

Slibverwerken

De totale slibproductie bedroeg in 2020 14.203 ton droge stof. In figuur 3.1. is de trend van de afgelopen 10 jaar te zien. De laatste 5 jaar lijkt de productie zich te stabiliseren rond de 14.000 ton d.s.. De gehele slibproductie is afgevoerd naar de slibverbrandingsinstallatie van SNB.

In 2020 is voor het eerst slib van Scheldestromen verwerkt op Bath. Dit bedroeg een hoeveelheid van ruim 160 ton droge stof (vóór gisting). Hiervan is naar schatting 30% omgezet en uiteindelijk 113 ton droge stof afgevoerd naar de SNB.



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

Onderhoud

De resultaten voor de technische betrouwbaarheid en het verlies aan technische beschikbaarheid van de installaties lijken het afgelopen jaar iets te zijn verbeterd. Voor proces Onderhouden is het instandhouden van oudere en hoog belaste installaties een belangrijk aandachtspunt voor de nabije toekomst. Nauwe afstemming tussen de processen Bedienen, Monitoren & Programmeren, Waterbeleid & Plannen en Onderhouden is nodig om de kans op falen van deze installaties klein te houden, door de juiste investeringen en innovaties te doen.

Wet- en regelgeving

In 2020 hebben diverse controlebezoeken door handhavers (bijvoorbeeld Waterwet en Wet Milieubeheer) op de installaties plaatsgevonden. De bijzonderheden die daarbij geconstateerd zijn worden in het proces opgepakt.

Naast de handhavingsbezoeken heeft het waterschap 13 december 2019 van de provincie een brief gekregen dat er een vergunning in kader van de Wet Natuurbeschermings (Wnb) aangevraagd moet worden voor Nieuwveer. Het waterschap heeft hiervoor een aanvraag ingediend in mei 2020. Tot op heden is daar nog geen vergunning voor verleend, ondanks herhaaldelijk overleg met bevoegd gezag. Verlening van deze vergunning is ook van belang voor verlening van de aangevraagde vergunning voor de thermofiele gisting op de rwzi Nieuwveer die eveneens in 2020 is ingediend.

In 2020 zijn er slechts 3 officiële klachten geregistreerd die betrekking hadden op de installaties van Waterketen. De overlastsituaties zijn kort na de meldingen opgelost.

Duurzaamheid

In 2020 is Waterschap Brabantse Delta gestart met het Programma Klimaat en Duurzaamheid. Vanuit het programma wordt er gewerkt aan vier deelsporen om de activiteiten en processen van Waterschap Brabantse Delta en de regio duurzamer, vitaler en meer circulair te maken richting de toekomst waar voldoende aandacht is voor klimaatadaptatie in samenwerking met onze partners. De vier deelsporen met bijbehorende ambities van het programma zijn:

- Een Klimaat neutrale regio
- Een Circulaire samenleving
- Klimaatadaptatie
- Een Vitale Leefomgeving

Het aspect energie valt binnen het spoor een klimaat neutrale regio van het programma Klimaat & duurzaamheid. In dit spoor wordt er breder gekeken naar CO₂-reductie binnen, waar energie een klein deel van uitmaakt. Voor nu worden voornamelijk de resultaten van energie besproken hoofdstuk 6. In de toekomst worden mogelijk meer CO₂ equivalenten weergegeven zoals Lachgas en Methaan welke eveneens broeikasgassen zijn en negatieve effecten hebben maar wel in aanzienlijke hoeveelheden vrij komen op de zuiveringen.

De energiedoelstellingen vanuit MJA3 en klimaatakkoord zijn:

Status WK 2020

- | | |
|--|------|
| 1. 30% energie-efficiënter werken tussen 2005 en 2020; | 36%* |
| 2. 40% zelfvoorzienend in 2020 door eigen duurzame energieproductie; | 40% |
| 3. 100% inkoop van hernieuwbare energie vanaf 2015; | 99% |
| 4. 30% minder broeikasgassen tussen 1990 en 2020 a.g.v. energieverbruik. | 70% |

Bovenstaand is de status weergegeven per doelstelling. De conclusie is dat Waterketen op koers ligt ten aanzien van de MJA3 en klimaatakkoord doelstellingen. De MJA3 loopt af in 2022 en voorsnog zal deze opgevolgd worden door de CO₂-prestatieladder. Met deze methodiek kan de CO₂-uitstoot van het bedrijf verder inzichtelijk worden gemaakt samen met de monitoring van de CO₂-uitstoot en dient deze tegelijkertijd als tool om de Energie-reductiemaatregelen te monitoren.

Innovatie

Algemeen

Om de verschillende programmadoelstellingen te halen is het noodzakelijk dat er voldoende aandacht besteed wordt aan innovaties op alle niveaus. Niet alleen de strategische doelen van het programma waterketen hebben invloed op de innovaties/onderzoeken die wij uit voeren. Zo hebben de strategische doelstelling van de programma's klimaat en duurzaam en waterkwaliteit een groot invloed op de innovatie/onderzoeken die wij doen.

Zo speelt er bij waterkwaliteit de KRW doelstelling een hele belangrijk rol. Vanuit klimaat en duurzaamheid zit meer de focus op grondstof terugwinning en klimaat neutraal. Bij veel van deze onderzoeken/innovatie gaat het over langer termijn oplossingen, waarmee vaak grote investeringen gemoeid zijn.

Naast de innovaties/onderzoeken die gedaan worden in het kader van de strategische doelstellingen hebben we ook nog innovaties/onderzoeken die het zuiveringsproces verbeteren. Hierbij gaat het vaak om vernieuwingen die niet erg ingrijpend zijn, maar wel zorgen voor verandering. Deze innovaties hebben minder doorlooptijd nodig om geïnstalleerd te worden. Voorbeelden hiervan zijn het tegen drukklep rioolgemaal Zegge of het Kando-project.

Binnen buiten gewoon doen is er ook veel ruimte voor de Sociale innovatie. Deze is namelijk nodig om de bovenstaande onderzoeken/innovaties te doen slagen. Binnen buiten gewoon doen is er meer aandacht gekomen voor innovatie op alle niveau.

Voortgang innovaties

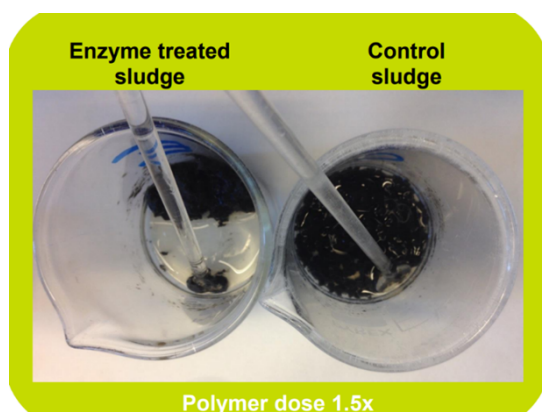
Aan onderstaande onderwerpen is in 2020 gewerkt en is voortgang geboekt. Voor verdere informatie over de diverse onderwerpen zie Hoofdstuk 7.

- **Praktijkproef met Drylet**

Toevoeging van een product aan het zuiveringsproces om de slibproductie te verminderen en de slibeigenschappen te verbeteren. Uitgevoerd op de rwzi's Halsteren en Baarle-Nassau.

- **Drylet in de gisting op Bath**

Toevoeging van een product (slib-op-drager) aan de gisting, met het doel de ds-afbraak en de gasproductie te verbeteren.



- **Praktijkproef met BioSec op rwzi Bath**

Toevoeging van enzymen aan het uitgegiste slib ter verlaging van de PE-dosering bij de slibontwatering. Getest op de zeefbandpersen van rwzi Bath.

- **Kando-project zuiveringskring Lage Zwaluwe en Ossendrecht**

Monitoring van de aanvoer naar rwzi's om eventuele versturende invloeden of bijzondere lozingen (tijdig) op te sporen. Getest op de zuiveringskringen Ossendrecht en Lage Zwaluwe.

Op dit moment wordt een plan uitgewerkt om na te gaan wat dit systeem betekent voor het AWP-systeem.

- **Tegendrukklep rioolgemaal Zegge**

Proef met een tegendrukklep op rioolgemaal Zegge om de daar al sinds jaar en dag optredende stankoverlast tegen te gaan. Op deze manier is een gesloten systeem ontstaan waaruit geen (verontreinigde)lucht meer kan ontsnappen. Vanwege het succes van de proef worden momenteel de voorzieningen definitief gemaakt.

- Thermofiele gisting

De technische aanpassingen (met name aanpassing van de warmtewisselaar) voor het kunnen bedrijven van de gistingstank op 55°C zijn eind 2019 afgerond. Opstart stond gepland voor begin 2020, echter de problematiek rond het stikstofbeleid en de daarvoor benodigde Wet Natuurbeschermings vergunning heeft voor vertraging gezorgd. De verwachting is dat opstart pas de tweede helft van 2021 plaats zal vinden.

- Waterharmonica Nieuw-Vossemeer

Op de rwzi Nieuw-Vossemeer is een zogenaamde waterharmonica in bedrijf genomen. Dit is een natuurlijk zuiveringssysteem, waarmee de ecologische waarden van het effluent verbeterd worden voordat het op de Rietkreek geloosd wordt. Het systeem is begin van het jaar aangelegd en in gebruik genomen. Zie ook figuur 2.6.

- Koude Anammox (Mainstream Demon)

Na enige vertraging (o.a. door Corona) is het project in augustus weer herstart. In de laatste maanden van het jaar is aangetoond dat de installatie geen obstakel meer is om de theorie rondom MSD te bewijzen. Binnen 2020 is er een STOWA begeleidingscommissie waarin de volgende stappen worden bepaald.

- Fosfaat terug winning

Fosfaat is een eindige grondstof en noodzakelijk voor ons voorbestaan. Binnen het waterschap is het afgelopen jaar onderzocht om fosfaat terug te winnen via de Vivianiet route en de as route via SNB. In 2019 is aangetoond dat via de vivianiet-route terugwinning van fosfaat uit slib heel goed mogelijk is. In 2020 is onderzocht of verdere opschaling haalbaar is. De plannen worden begin 2021 verder uitgewerkt.

SNB is vorig jaar samen met HVC en de waterschappen een project gestart om te kijken wat de mogelijkheden zijn om fosfaat terug te winnen uit as en wat er voor nodig is om hiervoor een installatie te bouwen.

- Project HerCauWer

Project met vijf drinkwaterbedrijven en Waterschap Brabantse Delta waarin gekeken wordt naar een nuttige toepassing voor het ijzerwater (ijzerhoudend drinkwaterslib) dat vrijkomt bij de drinkwaterbereiding. In 2020 is besloten een commerciële partij te benaderen coagulant te maken uit waterijzer, waarmee praktijktesten uitgevoerd kunnen gaan worden in 2021.

- Waterkwaliteit meten in de singels Breda

Waterschap Brabantse Delta en gemeente Breda gaan de waterkwaliteit in de singels meten. Aan de hand van de meetgegevens kunnen mensen volgend jaar via een app zien wanneer het veilig is om op en in het water te zijn.

- Hergebruik effluent rwzi Bath

Met Evides Industriewater (EIW) werken we samen aan hergebruik van effluent. Daartoe is in het najaar 2020 een onderzoek gestart met een pilot-installatie op de rwzi Bath. Bij goed resultaat zal de samenwerking worden voortgezet met als doel full-scale effluenthergebruik en 'verwaardiging' van ons effluent.

- Bioplastic uit afvalwater

In september hebben Vijf waterschappen, STOWA, Paques en HVC een overeenkomst getekend om in Dordrecht een proeffabriek te bouwen voor de productie van een volledig afbreekbaar en duurzaam bioplastic (PHBV). De proeffabriek komt bij de slibverwerkingsinstallatie van HVC in Dordrecht te staan. Naar verwachting wordt deze eind 2021 geopend.

- Biomassavergister

Een verkenning is uitgevoerd naar de haalbaarheid van een hogedrukvergisting met biogas van aardgaskwaliteit (ADHP) voor de rwzi Rijen. De conclusie was dat vanwege het innovatieve karakter het risico te groot is voor een full scale installatie. Momenteel worden met het bedrijf Bareau de kansen verkend voor een dergelijke installatie op Nieuwveer.

