



Hoogheemraadschap van
Rijnland

WATERKETENSTRATEGIE 2019-2023

De waterketen



Archimedesweg 1
postadres:
postbus 156
2300 AD Leiden
telefoon (071) 3 063 063
telefax (071) 5 123 916

CORSA nummer: 19.004119
versie: definitief
auteur: Paul Versteeg
oplage:
datum: 16 januari 2019
projectnummer:

Samenvatting

De VV heeft in 2012 het huidige Strategische ZuiveringsPlan (SZP) vastgesteld. In 2016 is er door de VV een besluit genomen over een set van strategische keuzes die tezamen richting geven aan de ontwikkeling van de organisatie van het zuiveringsbeheer(TOZ). Besloten is dat deze keuzes worden meegenomen in de actualisatie (en evaluatie) van het Strategisch ZuiveringsPlan. Daarnaast is er ook een evaluatie en actualisatie uitgevoerd van het Emissiebeheerplan Riolerig (vastgesteld in 2010). De voorliggende Waterketenstrategie vervangt beide plannen.

De belangrijkste conclusie uit de evaluaties is dat het grootste gedeelte van de gestelde opgaven zijn gehaald of op schema liggen om gehaald te worden. Aan 2 opgaven, goede effluentkwaliteit en 30% energiereductie wordt (nog) niet voldaan. De evaluatie leidt niet tot bestuurlijk te bekrachtigen aanpassingen van de strategie. Veel aanbevelingen zitten op uitvoeringsnivo.

Gedurende de looptijd van het strategisch zuiveringsplan zijn aanvullende of nieuwe bestuurlijke, strategische keuzes gemaakt; bijvoorbeeld over de slibstrategie, energieneutraliteit en Kijk op Waterkwaliteit. Deze keuzes zijn verwerkt in de actualisatie van de waterketenstrategie, waarmee de diverse (beleidsmatige) bestuurlijke keuzes zijn geborgd.

De waterketenstrategie is geactualiseerd voor de periode 2019-2023 en is opgebouwd de volgende thema's:

1. **Effluentkwaliteit.** De lozingseisen, opgenomen in het maatwerkbesluit vormen de basis. De AWZI's dragen in de huidige situatie vanwege de scherpe lozingseisen beperkt bij aan de vervuiling van het boezemwater. Daarom is in het lozingenbeleid besloten dat we de lozingen uit de AWZI pas op een langere termijn verder reduceren, in de pas met de verbetering van de kwaliteit van het boezemwater. De aanwezigheid van medicijnresten in het oppervlaktewater vraagt onze aandacht vanuit de eigen verantwoordelijkheid van het waterschap voor de waterkwaliteit.
2. **Uitvoeren van onze wettelijke taak.** Het doelmatig zuiveren van afvalwater is en blijft onze kerntaak. Dit doen we zo duurzaam mogelijk. Daarom hebben we ambities op het gebied van energieneutraliteit , CO2-neutraliteit en het sluiten van kringlopen. De continuïteit van de huidige bedrijfsvoering staat voorop en we benutten maximaal de restwaarde van onze assets. We realiseren ons ook dat de toekomst in hoge mate onvoorspelbaar is. Dit vraagt van ons dat we continu ontwikkelingen in de maatschappij volgen en dat we flexibiliteit inbouwen in onze assets en organisatie. Zo kunnen we adequaat op ontwikkelingen inspelen.
3. **Samenwerken in de waterketen.** Gemeenten, drinkwaterbedrijven en waterschappen dragen samen de verantwoordelijkheid voor een doelmatige afvalwaterketen, ieder vanuit zijn eigen verantwoordelijkheid. Bedrijven dragen voor deel bij aan de belasting van onze zuiveringen. Afstemming en samenwerking als partners in de afvalwaterketen is noodzakelijk voor het doelmatig uitvoeren van deze taken. We continueren de huidige aanpak
4. **Verwaarding van afvalwater.** Afvalwater bevat waardevolle componenten die kunnen bijdragen aan een circulaire economie. Het gaat om het sluiten van kringlopen van water en nutriënten en het (terug)winnen van grondstoffen en energie. In 2020 wordt naar verwachting fosfaat uit de as die overblijft na slibverbranding teruggewonnen, waardoor Rijnland voor 90% van het aangevoerde fosfaat de kringloop kan sluiten. Onze maatregelen om medicijnresten te verwijderen vergroten de mogelijkheid om effluent te hergebruiken.

De consequenties van onze ambities op bovengenoemde thema's zijn voor onze organisatie (ten aanzien van activiteiten, processen en competenties) zo veel mogelijk in kaart gebracht.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
Inleiding.....	4
1. Evaluatie Strategisch Zuiveringsplan 2012-2018.	5
1.1 Conclusies uit de evaluatie	5
1.2 Aandachtspunten	5
1.3 Aanbevelingen	6
2. Ontwikkelingen en tussentijdse bestuurlijke keuzes.	7
3. Waterketenstrategie Rijnland voor de periode 2019-2023.....	8
3.1 Thema effluentkwaliteit; Hoe ver zuiveren we het afvalwater?	10
3.2 Thema uitvoering wettelijke taak; Hoe zuiveren we het afvalwater?	12
3.3 Thema samenwerken in de waterketen; waar komt afvalwater vandaan?	14
3.4 Thema Verwaarden van afvalwater; Hoe winnen we wat van waarde is?	17
3.5 Gevolgen voor de organisatie.....	19
Bijlage 1. Visie op het Rijnlandse waterketenbeheer in 2030.....	21
Bijlage 2. Tabel voortgangsmonitor SZP en emissiebeheerplan riolering	22
Bijlage 3. Grafieken voortgang.....	26
Bijlage 4. Aanbevelingen uit evaluatie.....	29
Bijlage 5. Overzicht nieuwe ontwikkelingen	31
Bijlage 6. Overzicht lozingsnormen maatwerkbesluit (geldig vanaf 1-1-2019)	35
Bijlage 7. Toekomstscenario's	36

Inleiding

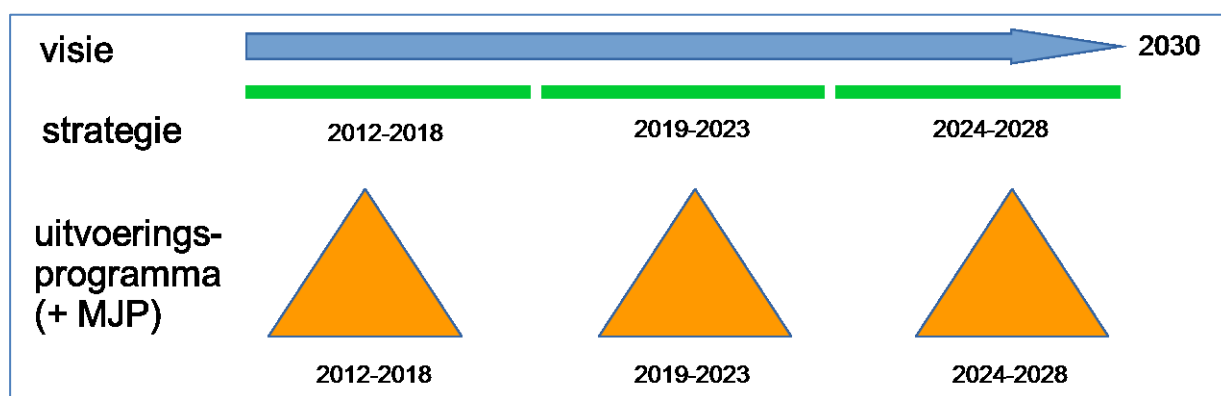
De VV heeft in 2012 het huidige Strategische ZuiveringsPlan (SZP) vastgesteld. Het SZP is de verbindende schakel tussen de Zuiveringsvisie 2030 (zie bijlage 1) en het Uitvoeringsprogramma Waterketen en kent een looptijd van 2012 t/m 2017. In 2015 zijn de hoofdlijnen uit het SZP overgenomen in het waterbeheerplan van Rijnland (WBP5).

In 2014 is een verkenning uitgevoerd naar organisatiescenario's voor de toekomstige organisatie van het zuiveringsbeheer (TOZ). In 2016 is er een intensief politiek-bestuurlijk debat gevoerd hierover wat uiteindelijk heeft geresulteerd in besluit over een set van strategische keuzes die tezamen richting geven aan de ontwikkeling van de organisatie van het zuiveringsbeheer. Besloten is dat deze keuzes worden meegenomen in de actualisatie van het Strategisch ZuiveringsPlan.

De wereld om ons heen verandert namelijk in hoog tempo. Verschillende uitdagingen komen op ons af. Voorbeelden van onderwerpen die ons raken zijn: de aanwezigheid van organische microverontreinigingen (waaronder medicijnresten) in het afvalwater, de klimaatverandering, de circulaire economie (kringloopsluiting en terugwinnen grondstoffen). Daarnaast ontstaan nieuwe mogelijkheden door nieuwe technologieën, door combinaties van data-analyse, modellering en procesautomatisering en door nieuwe samenwerkingsverbanden over de traditionele sectoren heen. Dit is bijvoorbeeld al terug te zien in de waterketenplannen van de vier samenwerkingsclusters.

Voldoende reden voor een evaluatie- en actualisatieslag. Hierbij zijn de besluiten van een aantal recent vastgestelde strategische studies zoals Kijk op waterkwaliteit (2018) en Slibstrategie (2018) meegenomen.

Daarnaast is er ook een evaluatie en actualisatie opgesteld van het Emissiebeheerplan Riolering (vastgesteld in 2010). Dit beleidsplan werd bestuurlijk en ambtelijk gebruikt om grip te houden op de kwantiteit en kwaliteit van het (door gemeenten) aangeleverde afvalwater dat door Rijnland verwerkt wordt. Beide plannen worden vanwege de samenhang (en deels overlap) samengevoegd en zullen voortgaan onder de naam Waterketenstrategie. De strategie wordt jaarlijks uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma en vertaald naar het MJP.



Figuur 1; Samenhang afvalwater visie, strategie en uitvoeringsprogramma

1. Evaluatie Strategisch Zuiveringsplan 2012-2018.

Het SZP is bestuurlijk en ambtelijk gebruikt om beargumenteerd richting te geven aan de benodigde toekomstige investeringen en werkzaamheden binnen de Waterketen. In dit hoofdstuk wordt teruggeblikt op wat er bereikt is gedurende de looptijd van het SZP (2012-2018). Daarnaast is er ook een evaluatie en actualisatie opgesteld van het Emissiebeheerplan Riolering (vastgesteld in 2010). Dit beleidsplan werd bestuurlijk en ambtelijk gebruikt om grip te houden op de kwantiteit en kwaliteit van het (door gemeenten) aangeleverde afvalwater dat door Rijnland verwerkt wordt.

Het SZP was opgebouwd uit de thema's, zuiveren in balans (kwaliteit lozingen), bedrijfsvoering zuiveringsbeheer en duurzaam ondernemen. Binnen de thema's was een verdere onderverdeling gemaakt.

Het emissiebeheerplan was opgebouwd uit de thema's; prognose toekomstige afvalwateraanvoer, verminderen aandeel schoon (hemel)water, ongerioleerde lozingen, riooloverstorten, samenwerking met gemeenten en gegevensbeheer en informatievoorziening.

In Bijlage 2 is in tabelvorm de voortgang van de verschillende ambities uit het SZP en het emissiebeheerplan riolering weergegeven..

1.1 Conclusies uit de evaluatie

Het grootste gedeelte van de gestelde opgaven (doelen) in het SZP zijn gehaald of liggen op schema om gehaald te worden (zie Bijlage 2). Aan 2 opgaven, goede effluentkwaliteit en 30% energiereductie wordt (nog) niet voldaan (zie bijlage 3, figuren 2 t/m 5 en 8). Daar liggen voor een groot deel dezelfde, elkaar versterkende oorzaken aan ten grondslag.

- 1) De noodzakelijke en vaak ingrijpende verbouwingen van de awzi's hadden op een aantal locaties direct of indirect een verstorend effect op de continuïteit van het zuiveringsproces en daarmee de effluentkwaliteit. Daarnaast zijn de benodigde en ingrijpende werkzaamheden voor veiligheid (ATEX eisen) van de vier Rijnlandse slibvergistingsinstallaties pas in 2017 afgerond. Twee installaties zijn gedurende lagere tijd uit bedrijf geweest, waardoor er minder biogas is geproduceerd waardoor de energiereductie lager uitviel. Verder is door capaciteitsgebrek geen vervolg gegeven aan het traject energiebesparing op eigen installaties. De
- 2) De professionaliseringsslag binnen de afdelingen zuiveren en onderhoud is weliswaar qua uitvoering afgerond (en scoort daarmee groen) maar kent in de praktijk nogal wat aanloopproblemen waardoor nog niet tot het gewenste effect is behaald. Dit legt een druk op de beschikbare menscapaciteit en vraagt (soms) om ander keuzes.

1.2 Aandachtspunten

Het Zuiveren in balans

- De prioritering van de renovaties van awzi's is vooral gebeurd vanuit assetmanagement-systematiek en basis op orde krijgen. Daardoor zijn de centraal gelegen awzi's nog niet (allemaal) gerenoveerd wat wel de voorkeur had vanuit waterkwaliteit.

Investeringen en heffing

- In de beginfase (2012-2014) is door projectvertragingen en capaciteitstekort aanzienlijk minder geïnvesteerd dan vooraf geraamd. We hebben met het ontwikkelen van Lange termijn assets planning (LTAP) thans goed in beeld wat er

qua investeringsprojecten moet gebeuren. De uitvoering van de LTAP vraagt nog wel de nodige aandacht.

Emissiebeheerplan Riolering

- Rijnland heeft in eerder stadium (voor 2008) voor een aantal gemeenten het beheer en onderhoud van IBA-systemen uitgevoerd. Door veranderingen in de waterwet was dit niet meer mogelijk, vandaar de opgave om deze werkzaamheden over te dragen aan de betreffende gemeenten. De onderhandelingen hierover zijn nagenoeg afgerond, de laatste IBA-systemen worden naar verwachting eind 2019 overgedragen. Daarnaast blijken meerdere IBA-installaties niet altijd voldoen aan de gestelde lozingseisen. Dit leidt niet tot een (lokaal) waterkwaliteitsprobleem maar is wel een aandachtspunt.
- De actualisatie van de prognoses van afvalwater in samenwerking met de gemeentes verloopt nog niet optimaal, zowel intern Rijnland als intern bij gemeenten (afstemming RO/rioleur).
- Op zich wordt voldaan aan de gestelde opgave. Aandachtspunt is dat het gegevenssysteem zelf en daarmee (veel van) de gegevens niet op orde of onvoldoende betrouwbaar zijn. De werkprocessen die nodig zijn om dit te regelen zijn onvolledig en er is onvoldoende (aandacht voor) een integrale aansturing. Hierdoor nemen de risico's van (verkeerde) investeringsbeslissingen toe, bijvoorbeeld te veel geïnstalleerde gemaalcapaciteit. Daarnaast leidt het tot inefficiënte werkprocessen door de extra benodigde (validatie)tijd om de correcte gegevens te genereren.

Een ander aandachtspunt betreft het ontbreken van een jaarlijkse voortgangsrapportage binnen de waterketen. Er bestaat een brede behoefte aan deze gegevens, die nu vaak op individueel verzoek gegenereerd worden, wat niet efficiënt is. afgesloten.

1.3 Aanbevelingen

De evaluatie leidt niet tot bestuurlijk te bekrachtigen aanpassingen van de strategie. Veel aanbevelingen zitten op uitvoeringsniveau. Deze zijn opgenomen in Bijlage 4, de belangrijkste zijn:.

- Er is meer aandacht nodig voor de continuïteit van de bedrijfsvoering om te voldoen aan lozingsnorm tijdens renovaties.
- Er is meer aandacht nodig voor een verdere energiebesparing op installaties.

Hiervoor is mogelijk aanvullende personele inzet nodig, wat bij het opstellen van het (jaarlijkse) uitvoeringsprogramma en MJP inzichtelijk wordt.

2. Ontwikkelingen en tussentijdse bestuurlijke keuzes.

Gedurende de looptijd van het strategisch zuiveringsplan zijn door voortschrijdende ontwikkelingen aanvullende of nieuwe bestuurlijke, strategische keuzes gemaakt. Onderstaand een overzicht;

- 1) Toekomst Organisatie Zuiveringsbeheer (uitwerking strategische keuzes); VV-besluit 2017
- 2) Kijk op Waterkwaliteit; VV-besluit 2018. Onder meer over nieuwe stoffen (microverontreinigingen en specifiek medicijnresten),
- 3) Energieneutraliteit; VV-besluit 2018
- 4) Implementatie Lozingenbeleid Rijnlandse awzi's en Maatwerkbesluit lozingsgrenswaarden awzi's voor stikstof en fosfaat.
- 5) Slibstrategie; VV-besluit 2018

Een korte samenvatting van de gemaakte keuzes per ontwikkeling is opgenomen in Bijlage 5.

Deze keuzes zijn verwerkt in de actualisatie van de waterketenstrategie, waarmee de diverse (beleidsmatige) bestuurlijke keuzes zijn geborgd.

3. Waterketenstrategie Rijnland voor de periode 2019-2023.

De waterketenstrategie is geactualiseerd voor de periode 2019-2023 met als uitgangspunt het lange termijn perspectief beschreven in de Rijnlandse zuiveringsvisie 2030 (zie bijlage 1). De strategie borduurt voort op de strategie uit het vorige Strategisch ZuiveringsPlan en is aangepast op of aangevuld met tussentijds gemaakte bestuurlijke keuzes. De waterketenstrategie is opgebouwd uit vier inhoudelijke thema's. Deze zijn in de volgende paragrafen verder uitgewerkt.

5. **Effluentkwaliteit.** De lozingseisen, opgenomen in het maatwerkbesluit (ingaaend per 01-01-2019 (zie bijlage 6), vormen de basis. De AWZI's dragen in de huidige situatie vanwege de scherpe Lozingseisen beperkt bij aan de vervuiling van het boezemwater. Het relatieve aandeel aan de totale belasting van Rijnland van de AWZI's is in de periode 2000-2015 gedaald van ca. 25% naar 15%. We verwachten dat de kwaliteit van het polder- en boezemwater de komende decennia vanwege de daling van de agrarische emissies langzaam zal verbeteren. Daarom is in het lozingenbeleid besloten dat we de lozingen uit de AWZI pas op een langere termijn verder reduceren, in de pas met de verbetering van de kwaliteit van het boezemwater. De aanwezigheid van medicijnresten en andere nieuwe stoffen in het oppervlaktewater vraagt onze aandacht vanuit de eigen verantwoordelijkheid van het waterschap voor de waterkwaliteit. We gaan minimaal op 2 zogeheten hotspot-locatie investeren in technologie om medicijnresten verdergaand te verwijderen. End-of-pipe oplossingen zijn noodzakelijk als aanvulling op bron-aanpak bij huishoudens, gemeenten en bedrijven. Hierdoor kunnen we onze zuiveringstaak doelmatig en duurzaam uitvoeren.
6. **Uitvoeren van onze wettelijke taak.** Het doelmatig zuiveren van afvalwater is en blijft onze kerntaak. Dit doen we zo duurzaam mogelijk. Daarom hebben we ambities op het gebied van energieneutraliteit, CO₂-neutraliteit en het sluiten van kringlopen. CO₂-neutraal betekent dat de organisatie geen CO₂-uitstoot of de uitstoot compenseert. Door het besluit om Nederlandse windstroom bij HVC in te kopen bereikt Rijnland in 2019, 90% CO₂-neutraliteit. We blijven in de reguliere bedrijfsvoering en het assetmanagement onverminderd inzetten op energie-efficiency.
We realiseren ons dat we handelen vanuit een bestaande situatie, waarbij onze assets (transportleidingen -gemalen en afvalwaterzuiveringen) voor een deel wel economisch, maar technisch nog niet afgeschreven zijn. Dit betekent dat we niet snel in kunnen spelen op veranderingen zonder structureel kapitaalverlies. Daarnaast staat continuïteit van de huidige bedrijfsvoering voorop en benutten we maximaal de restwaarde van onze assets.
We realiseren ons ook dat de toekomst in hoge mate onvoorspelbaar is. Dit vraagt van ons dat we continu ontwikkelingen in de maatschappij volgen en dat we flexibiliteit inbouwen in onze assets en organisatie. Zo kunnen we adequaat op ontwikkelingen inspelen.
7. **Samenwerken in de waterketen.** Gemeenten, drinkwaterbedrijven en waterschappen dragen samen de verantwoordelijkheid voor een doelmatige afvalwaterketen, ieder vanuit zijn eigen verantwoordelijkheid. Bedrijven dragen voor deel bij aan de belasting van onze zuiveringen. Afstemming en samenwerking als partners in de afvalwaterketen is noodzakelijk voor het doelmatig uitvoeren van deze taken. We continueren de huidige aanpak
8. **Verwaarding van afvalwater.** Afvalwater bevat waardevolle componenten die kunnen bijdragen aan een circulaire economie. Het gaat om het sluiten van kringlopen van water en nutriënten en het (terug)winnen van grondstoffen en energie. In 2020 wordt naar verwachting fosfaat uit de as die overblijft na slibverbranding teruggewonnen, waardoor Rijnland voor 90% van het aangevoerde

fosfaat de kringloop kan sluiten. Onze maatregelen om medicijnresten te verwijderen vergroten de mogelijkheid om effluent te hergebruiken.



Tenslotte.

De consequenties van onze ambities op bovengenoemde thema's zijn voor onze organisatie (ten aanzien van activiteiten, processen en competenties) zo veel mogelijk in kaart gebracht. Na duiding van de vier thema's sluit de waterketenstrategie hiermee af.

De ontwikkelingen voor de digitale transformatie en data-engineering gaan hard en kunnen grote gevolgen hebben. Ze rechtvaardigen op termijn daarmee wellicht een extra thema.

3.1 Thema effluentkwaliteit; Hoe ver zuiveren we het afvalwater?



Uitgangspunten

- De effluentkwaliteit die onze zuiveringen leveren, wordt bepaald door eisen en wensen vanuit de bestemming van het effluent; de benodigde kwaliteit van het oppervlaktewater. We hebben als waterschap een eigen verantwoordelijkheid vanuit de zorgplicht voor de oppervlaktewater-kwaliteit [A].
- Door verdere toename van het aantal inwoners zal de geloosde vracht van stoffen (zoals nutriënten) op de boezem toenemen, ook al voldoen de awzi's aan de lozingseisen (gebaseerd op concentraties).
- Rijnland neemt eigen verantwoordelijkheid voor het bereiken van oppervlaktewaterdoelen door zelf gepaste maatregelen te nemen. Rijnland stimuleert daarmee ook andere partijen, met name de landbouw om maatregelen te nemen [B].
- Door de belasting van het afvalwater met medicijnresten en andere nieuwe stoffen mede aan de bron aan te pakken, is minder vergaande end-of-pipe zuivering nodig. Wat er niet in komt hoeven we ook niet te verwijderen [C].
- Door slimme keuzes van technologie, kunnen we opgaves voor verschillende stofgroepen combineren. Dit beperkt het aantal (aanvullende) zuiveringsstappen [D].

Strategie/ bestuurlijke keuzes

- **Nutriënten:** De lozingseisen, opgenomen in het maatwerkbesluit (ingandend per 01-01-2019) en het activiteitenbesluit, vormen de basis. De AWZI's dragen in de huidige situatie vanwege de scherpe lozingseisen beperkt bij aan de vervuiling van het boezemwater. Verdere reductie van de effluentlozingen draagt beperkt bij aan de verbetering van de waterkwaliteit. We verwachten dat de kwaliteit van het

polder- en boezemwater de komende decennia vanwege de daling van de agrarische emissies langzaam zal verbeteren. Daarom is in het lozingenbeleid besloten dat we de lozingen uit de AWZI pas op een langere termijn verder reduceren, in lijn met de verbetering van de kwaliteit van het boezemwater. De normen uit het maatwerkbesluit worden elke 5 jaar herzien.

- **Keuzes** tussen de energieopgave en de waterkwaliteitsopgave kunnen conflicteren. De waterkwaliteit prevaleert dan.
- **Medicijnresten:** we gaan minimaal op 2 zogeheten hotspot-locaties gefaseerd investeren in technologie om medicijnresten verdergaand te verwijderen. Parallel hieraan zetten we in op bron-aanpak samen met maatschappelijke partners (zoals gemeenten, apothekers, ziekenhuizen, inwoners). We voeren vanaf 2019 een actieve lobby en dragen eventueel financieel bij aan maatregelen stroomopwaarts van de Rijnlandse inlaatpunten [E].
- Ten aanzien van de **overige nieuwe stoffen**, zoals organische microverontreinigingen (waaronder antibiotica), pathogenen en antibioticaresistentie (PAR) participeren we in **landelijk onderzoek** en **anticiperen we zo mogelijk bij de technologiekeuze** voor verwijdering van medicijnen.
- **Microplastics:** via koepelorganisaties richten we ons op landelijke afspraken over het toepassen van microplastics in onder andere tandpasta en cosmetica. Door te streven naar volledige **preventie** voorkomen we dat aanvullende zuiveringsstappen nodig zijn voor de verwijdering van microplastics.
- We streven naar het toepassen van **slimme combinaties van technologieën** voor de verwijdering van nutriënten, medicijnresten en andere 'nieuwe stoffen'. We combineren fysisch-chemische (zoals filtratie) en biologische zuiveringsmethoden. Toepassing van energiezuinige technologie draagt bij aan onze doelstelling energieneutraal te worden in 2025.

3.2 Thema uitvoering wettelijke taak; Hoe zuiveren we het afvalwater?



Uitgangspunten

- We voeren onze wettelijke taak doelmatig uit: Tegen lage kosten, en duurzaam: met een laag energieverbruik, laag gebruik van chemicaliën en een geringe productie van reststoffen die niet nuttig hergebruikt kunnen worden. We zorgen dat de basis van onze activiteiten op orde is en blijft, onder meer via assetmanagement [A].
- De installaties voldoen aan de gestelde wettelijke eisen.
- Onze awzi's zijn (vanuit economische overwegingen) ontworpen om vol te belasten. Daarom is weinig reserve zuiveringscapaciteit gerealiseerd. Het aanbod van toekomstig afvalwater is, zowel qua kwantiteit als kwaliteit, onzeker. Dit vereist flexibiliteit door anticiperen op ontwikkelingen en tijdig maatregelen nemen. Maar ook door onderzoek naar innovatieve technologie waarmee we de capaciteit zonder grote investeringen kunnen vergroten [B]. Het vraagt verder om goede samenwerking met bedrijven en gemeenten over verwachte toekomstige lozingen (prognoses; kwalitatief en kwantitatief).
- In het maatwerkbesluit (Rijnland) en activiteitenbesluit (Rijk) zijn de lozingsgrenswaarden voor onze awzi's vastgelegd. De grenswaarden blijven hoge eisen stellen aan de huidige installaties maar vragen nog geen aanvullende zuiveringstappen ten opzichte van de huidige installaties. De maatwerkbesluiten worden elke 5 jaar geactualiseerd. We streven naar het verbeteren van de efficiency van onze zuiveringen door optimalisatie [C].
- Bij het vervullen van onze opgaves maken we gebruik van de stand der techniek wat betreft innovatieve zuiveringstechnologie, databaseer, modellering, automatisering en bedrijfsvoering [D].
- De grote slagen in energie-efficiency zijn voor 2020 gemaakt. Verdergaande besparing door innovatieve technieken zijn rond 2020 in beeld. Daartegenover

staan ook energie verhogende ontwikkelingen zoals toename belasting awzi's (meer inwoners) en toepassing van technologie voor de verwijdering van medicijnresten. Dit leidt tot de verwachting dat het energieverbruik na 2020 niet veel verder zal dalen.

- Een aantal van onze awzi's en awtg'en staan de komende 5 jaar op de nominatie voor vervangingsinvesteringen om de huidige functie in stand te houden. Grootschalige vervanging van transportleidingen is zeker tot 2030 niet aan de orde. Bij renovatie-projecten vragen we tijdelijk een verruiming van de lozingseisen aan.
- Door te meten in het proces en data om te zetten in informatie, krijgen we inzicht in verbeterkansen van de capaciteit en de prestaties van de waterketen. Daarnaast ontstaan er nieuwe mogelijkheden door nieuwe technologieën en door combinaties van data-analyse en -engineering, modellering en procesautomatisering.
- We versterken de samenwerking binnen de watersector op het gebied van cybersecurity.

Strategie/bestuurlijke keuzes

- Bij renovaties **investeren** we in **maatregelen** om aan de wettelijke effluenteisen uit het Rijnlandse Maatwerkbesluit of Activiteitenbesluit milieubeheer te voldoen en onze assets maximaal te benutten. Hierbij maken we een integrale afweging tussen kwaliteit, kosten, energie en chemicaliën.
- We voeren **energiebesparingsmaatregelen** door als deze binnen vijf jaar worden terugverdiend. Dit is de wettelijke eis. We pakken gemiste besparingskansen (zoals energiebesparing in de dagelijkse bedrijfsvoering) alsnog op en continueren de energiebesparingsopgave van 2% per jaar.
- We gaan de **bedrijfsvoering flexibeler** [E] maken om met de bestaande assets beter in te spelen op variaties in aanbod; zowel ten aanzien van kwantiteit als kwaliteit. Hierbij denken we aan het scheiden van het aanbod van specifieke afvalwaterstromen (zoals afkoppelen hemelwater), aan- en afschakelen van delen van de zuivering en het aanpassen van de bedrijfsvoering op onderdelen – denk hierbij aan beluchting en dosering van chemicaliën.
- Gezamenlijk met gemeenten **verbeteren** we het **inzicht** in de praktische werking van het rioolstelsel, transportleidingen en awzi binnen een zuiveringskring, eventueel aangevuld met het inrichten van centrale rioolgemaalsturing (RTC). Het vergroten van het inzicht en RTC kan bijdragen aan het verminderen van de frequentie van de overstorten.
- We volgen en participeren in de ontwikkeling van **nieuwe technologieën** en combinaties van data-analyse (big data), modellering en verdere procesautomatisering. We **besparen** zoveel als mogelijk op het energiegebruik. Bij aanbestedingen laten we energiegebruik meewegen. Technologiekeuze voor (vergaand) zuiveren baseren we mede op energie- en hulpstoffengebruik (bijvoorbeeld bij de keuze tussen chemisch of biologisch defosfateren). De bestaande zuivering en bedrijfsvoering optimaliseren we op energiegebruik.

3.3 Thema samenwerken in de waterketen; waar komt afvalwater vandaan?



Uitgangspunten

- Gemeenten zijn onze natuurlijke partners in de afvalwaterketen. We hebben een gemeenschappelijk belang in het afvoeren en zuiveren van afvalwater. We zetten in op beïnvloeding van het gedrag van inwoners en bedrijven. We leggen bij hen de rekening van onze activiteiten. Met de introductie van de omgevingswet wordt een goede samenwerking en afstemming tussen betrokken partijen (gemeenten en drinkwaterbedrijven) steeds belangrijker. We haken aan bij initiatieven binnen de samenwerkingsclusters en bespreken de waterketenstrategie daarin [A].
- We streven naar een systeem van verrekening van kosten waarbij de kostenveroorzaker betaalt.
- Op de lange termijn (na 2030) verwachten we minder aanbod van afvalwater. Dit is het gevolg van het verder ontvlechten van hemelwater en vuilwater [C]. Voor een efficiënte werking van de zuivering willen we nu en in de toekomst zo min mogelijk aanbod van schoon water.
- Wij zien enkele initiatieven voor decentrale kleinschalige zuiveringen ontstaan. Wij treden deze positief tegemoet en zetten onze expertise in. We verwachten echter op een termijn van 10 – 15 jaar geen grootschalige impact hiervan op ons systeem. Op termijn verkennen we mogelijkheden voor het uitvoeren van (zuiverings)taken voor derden [D].
- In het verleden is gekozen voor relatief grootschalige zuiveringen vanuit de 'economy of scale' gedachte. De transitie naar een optimale en duurzame (kleinschaliger) inrichting van de afvalwaterketen, door ketenpartners, is beperkt mogelijk. Dit heeft te maken met de (rest)waarde van de huidige riool- en transportleidingen en zuiveringen.

- Het Bestuursakkoord Water heeft geleid tot een natuurlijke samenwerking met gemeenten en drinkwaterbedrijven in de clusters op het gebied van de kosten, de kwaliteit van dienstverlening en inrichting van de afvalwaterketen en de kwetsbaarheid van de gezamenlijke organisaties (zoals beschikbaarheid van personeel). Deze samenwerking wordt steeds verder uitgebouwd en verbreed naar andere thema's zoals waterkwaliteit, klimaatverandering en circulaire economie [E].
- Het aanbod van toekomstig afvalwater is, zowel qua kwantiteit als kwaliteit, onzeker. Dit vereist een goede en frequente afstemming over ruimtelijke ontwikkelingen met gemeenten en een goed ingeregeld proces om deze tijdig in beeld te hebben. Dit gaan we via de strategische samenwerkingsagenda's met gemeenten in beeld brengen.

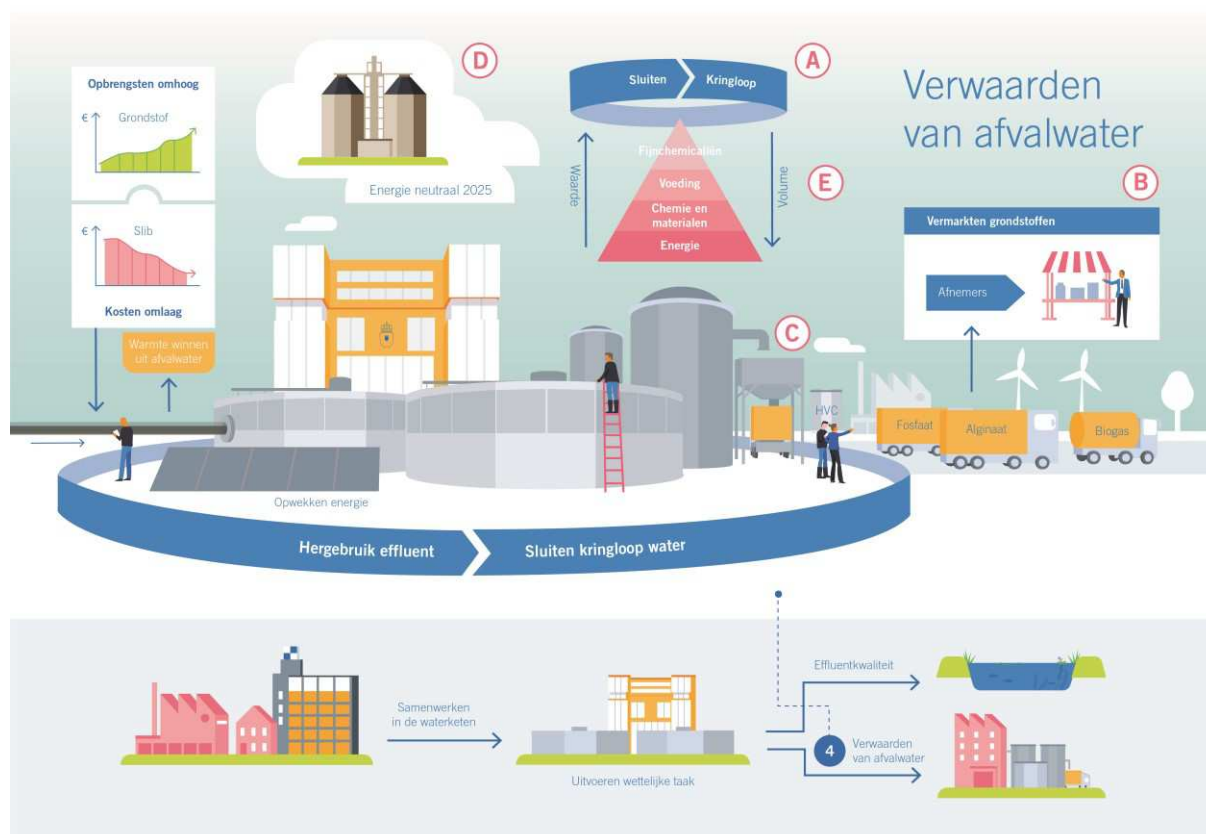
Strategie/, bestuurlijke keuzes

- We zetten in op continuering en verdere professionalisering van de **samenwerking met gemeenten en drinkwaterbedrijven**, waarbij we de afvalwaterketen als één geheel blijven beschouwen. We zetten in op het éénduidig blijven vastleggen van afnameafspraken met gemeenten.
- In samenwerking met onze partners in de afvalwaterketen verkennen we de mogelijkheden om te anticiperen op **variëaties in aanbod** van afvalwater (kwantiteit en kwaliteit). Zo kunnen we de prestaties van de zuiveringen verbeteren. Rijnland levert een financiële bijdrage aan het afkoppelen van hemelwater als lange termijn maatregel, indien daarmee een duidelijk knelpunt voor het watersysteem (ook in het licht van klimaatadaptatie) wordt aangepakt. De hoogte van een financiële bijdrage wordt per locatie bepaald.
- Door gezamenlijk **data te verzamelen**, te delen en om te zetten in informatie, krijgen we nog meer inzicht in het functioneren van het waterketensysteem. Dit biedt kansen voor optimalisatie van het beheer en op termijn van het sturen van de belasting en bedrijfsvoering van onze zuivering.
- We blijven met inwoners, gemeenten en bedrijven kijken hoe we de belasting van onze zuiveringen mede **aan de bron** kunnen verminderen. Voorbeelden zijn de vermindering van de hoeveelheid medicijnresten in het afvalwater en van de lozingen van schoon water op het riool.
- Bij ons streven om meer **duurzame energie** op te wekken zoeken we naar slimme samenwerkingsconstructies met andere overheden of door overheid gestuurde nutsbedrijven.
- We blijven actief aansluiten bij **bewustwordingscampagnes** van derden zoals "niet in het riool". Aanvullend benaderen we samen met de gemeenten de eigenaren van IBA's om bij hen de bewustwording van goed gebruik te vergroten[B]. Ook de recreatievaart benaderen we met een bewustwordings-campagne.
- We anticiperen op **lokale initiatieven** voor preventie en behandeling van huishoudelijk en industrieel afvalwater, door inzet van onze expertise. Hierbij respecteren we elkaars belangen en proberen wij zo mogelijk belangen te verbinden.
- We onderzoeken de mogelijkheden om met het ter plaatse van **overstorten** beter inrichten (verdiepen, helofytenfilter, actief vergroten zuurstofgehalte) en onderhouden (vaker baggeren) van watergangen de negatieve effecten worden beperkt (minder vissterfte, stank).
- Samen met Gemeenten brengen we de **kwetsbaarheid** van de eigen **infrastructuur** bij grote overstromingen (vanuit de zee, rivieren of het regionaal watersysteem) in beeld.
- We ontwikkelen een gezamenlijke visie op het gebruik en de ontsluiting van data, de benodigde (model)infrastructuur en de financiering. We onderzoeken of in de toekomst (verdergaande) samenwerking mogelijk is op het gebied van

informatievoorziening en gegevensbeheer binnen de processen van het waterketenbeheer.

- We committeren ons aan de afspraken uit het Bestuursakkoord Water 2018.

3.4 Thema Verwaarden van afvalwater; Hoe winnen we wat van waarde is?



Uitgangspunten

- Met het terugwinnen van water, energie (biogas, warmte) en grondstoffen levert Rijnland een bijdrage aan de circulaire economie. Rijnland streeft er naar kringlopen van water en nutriënten te sluiten [A].
- Rijnland wint alleen water, energie en grondstoffen terug als er voldoende perspectief is op een sluitende business case, hierbij gaat het niet alleen om financiële opbrengsten maar ook om maatschappelijke meerwaarde. Vooral nog zijn de inkomsten van deze activiteiten, door de beperkte afzetmogelijkheden van de grondstoffen, beperkt. De grootste winst zit in het reduceren van de hoeveelheid zuiveringsslib die tegen relatief hoge kosten moet worden verbrand. Bij het winnen en afzetten van grondstoffen zoeken we samenwerking met marktpartijen om de potentie verder te ontwikkelen [B].
- Rijnland focust voornamelijk op het terugwinnen van fosfaat, warmte (thermische energie TEA), (zoet) water en biogas uit afvalwater [C].
- Rijnland streeft er naar om in 2025 energieneutraal te zijn. Binnen de waterketen zetten we naast energiebesparing maximaal in op het terugwinnen van energie uit afvalwater zodat de hoeveelheid gewonnen energie gelijk is aan de hoeveelheid gebruikte energie. We continueren waar mogelijk de realisatie van zonne-energie op onze terreinen [D].
- Bij het verwaarden van afvalwater en biomassa hanteren we de 'waarde-piramide', waarbij grondstoffen zo hoogwaardig mogelijk worden ingezet. Energiewinning scoort als laagste in de piramide, en gebeurt dan ook bij voorkeur uit de reststroom van de terugwinning van hoogwaardigere grondstoffen. Biogas en fosfaat scoren hoger in de piramide omdat ze als grondstof voor andere producten kunnen worden gebruikt [E].
- Rijnland draagt bij aan het wegnemen van de oorzaken van klimaatverandering zoals vermindering van de uitstoot van broeikasgassen.

Strategie/bestuurlijke keuzes

- **Onze rol in de verwaardingsketen** wordt per grondstof afgewogen op basis van de business case, stand van de techniek en kennis van de toepassingsmogelijkheden. Specialistische partijen worden ingezet voor het vermarkten van grondstoffen, mede om voldoende aanbod te genereren
- We blijven **ontwikkelingen volgen voor het produceren van nieuwe grondstoffen** zoals bioplastics en alginaat. Hierbij laten we de technologische ontwikkeling parallel lopen aan de verkenning van de marktkansen binnen ons eigen gebied. We werken hierin samen met andere waterschappen en marktpartijen.
- We blijven de mogelijkheden **verkennen** voor het **sluiten** van de **waterkringloop**, door het leveren van vergaand gezuiverd effluent als proceswater, irrigatiewater of voor bestrijding van verdroging (zoals we eerder hebben gedaan met Delfland, Dunea en Evides).
- We **Participeren in de gezamenlijke ontwikkeling** van superkritisch vergassen om maximaal energie uit het restslib terug te winnen. We verkennen mogelijkheden om energie uit andere (organische) afvalstromen te winnen.
- Door het aandeelhouderschap bij HVC te continueren kunnen we een in flink aandeel van de eigen **Duurzame energie opwekking** voorzien door de mogelijkheid om te participeren in hun windparken. We gaan ook zelf investeren in het opwekken van duurzame energie bijvoorbeeld met de energiefabriek op de awzi Haarlem Waarderpolder die volgens de planning gerealiseerd wordt rond 2023 en continueren de aanleg van zonneweides op eigen (awzi)terrein. We zetten samen met gemeenten in op het winnen van thermische energie uit afvalwater (TEA).
- Door het besluit om Nederlandse windstroom bij HVC in te kopen bereikt Rijnland in 2019, 90% **CO2-neutraliteit**. We gaan de uitstoot van broeikasgassen (lachgas, CO2) uit de awzi's onderzoeken op mogelijke consequenties.
- We zetten in op verdere **verwaarding van biogas en thermische energie**. Samen met marktpartijen en collega waterschappen vergroten we de afzetmarkt door het leveren van de vereiste kwaliteit en het vereiste productievolume.

3.5 Gevolgen voor de organisatie



Aandachtspunten

- We hebben grote moeite om onze kerntaak adequaat uit te voeren (bijvoorbeeld het voldoen aan de lozingseisen. Alle aanvullende ambities komen daar bovenop.
- Nieuwe taken en ambities stellen nieuwe eisen aan de processen in de organisatie en aan de kennis en competenties van onze medewerkers [A].
- In de afvalwaterketen stellen we ons meer en meer op als kennisleverancier en dienstverlener. We willen de taken in de afvalwaterketen steeds meer onder gezamenlijke verantwoordelijkheid met partners uitvoeren. Hiervoor maken we afspraken in samenwerkingsclusters van het waterschap met gemeentes en drinkwaterbedrijven in het gebied (waterketenplannen) [B].
- Bij het verwaarden van afvalwater krijgen we een nieuwe rol als leverancier van energie, grondstoffen en schoon water. Contracten met afnemers zijn maatwerk. Waar marktpartijen dit beter kunnen dan wij, laten we het aan de markt over. Het waterschap heeft een rol bij het initiëren van nieuwe initiatieven en het trekken van de kar totdat de markt er rijp voor is [C].
- We vergroten en borgen de flexibiliteit in de taakuitvoering, met behoud van voldoende eigen deskundigheid, ook op het vlak van opdrachtgeverschap.
- We zien het verwaarden van afvalwater in de vorm van winnen van energie en terugwinnen van grondstoffen als onderdeel van het primaire proces. Overdracht en inpassing van nieuwe activiteiten vanuit innovatieprojecten naar de reguliere bedrijfsvoering verdient hierbij bijzondere aandacht. Aandachtspunten zijn hierbij: opleiding, bedrijfsvoering, veiligheid en keuringen. De introductie van nieuwe technologie stelt aanvullende eisen aan ARBO en veiligheid [D].
- Doelstellingen op verschillende thema's zijn steeds vaker conflicterend. Structurele verbetering van de effluentkwaliteit leidt bijvoorbeeld tot een verhoging van de zuiveringsheffing en een verhoging van het energiegebruik. Dit

maakt een zorgvuldige inventarisatie van consequenties en het maken van integrale bestuurlijke keuzes noodzakelijk [E].

Consequenties

- Kansen voor het verbeteren van de effluentkwaliteit, het terugwinnen van water, energie en grondstoffen, combineren we waar mogelijk met noodzakelijke renovaties. Hiervoor is aanvullende **personele inzet** nodig.
- We zetten in op **ontwikkeling en ontsluiting van kennis en innovatie** om onze ambities waar te kunnen maken.
- **Dataverzameling**, -analyse en procesautomatisering worden steeds belangrijker om onze doelen te realiseren.
- **We werken samen** met collega waterschappen, kennisinstituten, marktpartijen en andere sectoren wanneer dat bijdraagt aan het realiseren van onze doelen.
- We sluiten aan bij **kansen in de omgeving**, zoals initiatieven van bedrijven en particulieren.
- We geven structureel aandacht aan het tijdig **opleiden** van huidige medewerkers en het aantrekken van voldoende geschoolde vakspecialisten.
- We bouwen de **samenwerking met gemeenten** verder uit zoals dat nu in de samenwerkingsclusters gebeurt.
- We blijven werken aan **bewustwording van derden** (huishoudens en bedrijven) om onze doelen te realiseren, bijvoorbeeld het continueren bewustwordingsacties als "Niet in het riool".
- Het uitvoeren van nieuwe activiteiten betekent dat **nieuwe rollen en processen** vorm moeten krijgen op het gebied van contractbeheer, accountmanagement bedrijven en marketing. Dat zal leiden tot een andere bedrijfsvoering en andere (extra) personele inzet.
- We committeren ons aan de afspraken uit het Bestuursakkoord Water 2018
- Iedere vijf jaar maken we een update van de waterketenstrategie.

Bijlage 1. Visie op het Rijnlandse waterketenbeheer in 2030

Het effluent heeft een dusdanig goede kwaliteit dat het bereiken van de EU-normen (KRW) voor oppervlaktewater niet wordt belemmerd.

Er is een optimale schaalgrootte voor awzi's bereikt op basis van bedrijfsmatigheid.

Het beheer van de awzi is geïntegreerd met het beheer van de riolering: integraal afvalwaterketenbeheer. Het afvalwater is geconcentreerder geworden doordat er minder hemelwater en rioolvreemd water bijkomt.

Riooloverstorten komen nauwelijks meer voor.

De awzi's en gemalen worden vanuit regionale regiekamers aangestuurd. Er vindt sturing plaats op de kwaliteit (samenstelling) en kwantiteit van het aangevoerde afvalwater, bijvoorbeeld via centrale aansturing van (riool)pompen waardoor de bergingscapaciteit in het riool optimaal wordt benut. Onderhoud en beheer is geënt op asset-management.

Bedrijfsmatig en efficiënt

Rijnland beschikt over goed functionerende afvalwaterzuiveringen, die zorgen voor een adequate behandeling van afvalwater, optimale waterkwaliteit, minimale wateroverlast en beheersbare risico's. Rijnland borgt deze prestaties ook. We zien het zuiveren van afvalwater als kerntaak, waarvoor we zelf de regie houden (= verantwoordelijkheid dragen) en expertise in huis hebben om slagvaardig te kunnen handelen bij eventuele calamiteiten. Onze kerntaak voeren we bedrijfsmatig (slim kosten beheersen), flexibel en toekomstgericht uit. Verdienkansen, bijvoorbeeld door de verkoop van energie (electriciteit, warmte, biogas) of halffabricaten (effluent, fosfaatrijk-slib) aan marktpartijen pakken we op. Activiteiten die verder van onze kerntaak af liggen besteden we uit indien daarmee besparingen zijn te realiseren. Maatschappelijke winst vinden we belangrijker dan eigen winst.

Duurzaam ondernemen

Wij voeren het zuiveren van afvalwater uit tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten (Profit), waarbij we zo min mogelijk afwentelen naar andere milieucompartimenten (zoals broeikasgassen naar de lucht, of chemische additieven naar het oppervlaktewater) of de toekomst (Planet) en we doen dit op een maatschappelijk geaccepteerde manier (geen overlast naar de omgeving) (People).

We volgen actief trends voor duurzame technologie maar zullen vooral meegaan met betrouwbare en bewezen duurzame oplossingen die dicht bij onze kerntaak en deskundigheid liggen. Kostenbesparing speelt mee in de overweging. We gaan niet zelf windmolens of zonnecellen beheren, we stellen wel ruimte beschikbaar. Onze inkoop is 100% duurzaam. We beschouwen afvalwater niet meer als restproduct, maar als grondstof voor de productie van schoon water, energie en nutriënten. Door warmtewinning uit afvalwater en meer eigen duurzame energieopwekking worden onze awzi's zo veel mogelijk energieneutraal bedreven.

Slib wordt zoveel mogelijk centraal verwerkt. De focus ligt daarbij op maximale energiebenutting uit het slib/afvalwater. Centrale slibverwerking biedt ons de mogelijkheid tot nutriëntwinning om waardevolle grondstoffen te kunnen hergebruiken. We zien nieuwe sanitatie (urinescheiding) als een potentiële kans om anders om te gaan met de (afval)water en energievoorziening en de afvalproblematiek in stedelijke gebied. We participeren alleen in projecten op dat schaalnivo. Lokale mogelijkheden die zich voordoen bij verzorgingstehuizen en ziekenhuizen ondersteunen we om de emissie van prioritaire stoffen te verminderen. De kwaliteit van het effluent is zodanig goed dat hergebruik mogelijk is. Door de toegenomen verzilting is het effluent van de awzi's (met name 's zomers) een belangrijke zoetwaterbron geworden, welke we zo min mogelijk willen onttrekken uit het watersysteem. Rijnland faciliteert en stimuleert de inzet van effluent als zoetwaterbron maar zal dat vooral via het natuurlijke distributiesysteem (de boezem) willen aanbieden. We gaan niet zelf "water op maat" leveren maar laten dat over aan marktpartijen

Innovatief

Innovatie vinden we belangrijk vanwege een positief effect op ons imago (aantrekkelijk werkgever, creëren extern draagvlak) en om expertise te kunnen behouden. We willen leren en vernieuwen bijvoorbeeld door nauwer te gaan samenwerken met kennisinstituten en onderzoeksinstituten of door "shared innovation". We zijn goed aangesloten op innovatief onderzoek mits het dicht bij onze kerntaak en deskundigheid ligt. We faciliteren onderzoekspilots voor veelbelovende technieken om afbreukrisico's zoveel mogelijk te beperken. Waar mogelijk passen we innovatieve methoden en technieken in de praktijk toe.

Samenwerken met de omgeving

Het functioneren van de afvalwaterketen is een gedeelde verantwoordelijkheid tussen gemeente en waterschap. Het belang van een duurzame, constructieve samenwerking met de ketenpartner is evident en zal actief worden nagestreefd. Daarnaast is sprake van een goede relatie met onze omgeving, waarbij uitwisseling of gebruikmaking van knowhow met bedrijven of kennisinstituten in de regio wordt nagestreefd. Door samenwerking met dergelijke partijen kan het zuiveringsbeheer worden geoptimaliseerd, de kansen hiervoor worden continu opgezocht en indien mogelijk benut.

Bijlage 2. Tabel voortgangsmonitor SZP en emissiebeheerplan riolering

Tabel 1; voortgangsmonitor SZP (groen=goed, geel=aandachtspunt, rood=niet goed).

Zuiveren in balans		Toelichting
<i>2.1 Goede effluentkwaliteit: We verhogen de kwaliteit van het effluent zodanig dat we daarmee het bereiken van de KRW-doelstellingen mogelijk maken</i>		Zie ook figuur 2 t/m 5 (bijlage 3) Dalende trend voor % voldoen aan lozingsnorm Trendbreuk; geloosde effluentvracht stikstof en fosfaat neemt toe in 2017. Voor Toelichting wordt verwezen naar de effectmonitor 2017 en buraps 2018.
<i>2.2 Tempo kwaliteitsverbetering We verbeteren de zuiveringsprestaties van de awzi's in lijn met de ontwikkeling van de kwaliteit van het boezemwater.</i>		Geactualiseerd Lozingenbeleid is vastgesteld, lozingsnormen zijn opgenomen in een maatwerkbesluit, deze zijn in lijn met de ontwikkeling van het boezemwater.
<i>2.3 Prioriteit emissiereductie bij centraal gelegen awzi's</i> <i>Vooralsnog geen maatregelen op awzi's om microverontreinigingen te verwijderen</i>		Renovaties awzi zijn met name conform prioritering vanuit assetmanagement/basis op orde gedaan en nauwelijks vanuit Waterkwaliteit. In 2018 besluit genomen voor pilot-onderzoek op 1 of 2 lokaties met technologie om geneesmiddelen te verwijderen
Bedrijfsvoering zuiveringsbeheer		Toelichting
<i>De komende jaren investeren we voornamelijk in het moderniseren van bestaande ztw en gaan we beperkt centraliseren</i>		Centraal gelegen kleine matig presterende awzi's zijn allemaal geamoveerd. Awzi's Leimuiden, Rijsenhout, Aalsmeer en Heemstede worden geamoveerd (2021) Awzi's Velsen, Zwaanshoek, Zwanenburg en Haarlem Waarderpolder zijn bijna of worden gerenoveerd Renovatie Leiden ZW is afgerond. De belastinggraad de laatste jaren gestegen van 77% (2010) tot 95% (2015). Zie grafiek 6 in bijlage 3)
<i>Vanuit oogpunt van optimale flexibiliteit afgezet tegen gunstige exploitatiekosten zullen we elke 5 jaar onze koers op het gebied van moderniseren en centraliseren heroverwegen.</i>		Regiostudie Haarlemmermeer is afgerond (2013) Regiostudie Zuid-Oost start in 2019; Awzi's Bodegraven, Alphen N, Alphen K&Z, Gouda
<i>In de afvalwaterketen gaan we intensief samenwerken met gemeenten en eventueel drinkwaterbedrijven. Dit doen we volgens het al ingezette spoor in de clusters.</i>		De intentieovereenkomsten met de samenwerkingsclusters zijn uitgevoerd, de voortgang van de samenwerking is door de Visitatiecommissie "Peijs" als zeer positief bestempeld. Zie figuur 7 in bijlage 3. In 2014 zijn nieuwe samenwerkingsovereenkomsten opgesteld nu met de drinkwaterbedrijven, wat heeft geleid tot integrale waterketenplannen binnen de clusters, incl. een uitvoeringsprogramma
<i>We implementeren assetmanagement</i>		Per 1 januari 2014 is het programma officieel ingevoerd.
<i>Binnen 5-10 jaar vervangen we de procesautomatisering van awzi's en awtg en gaan we centrale proceskamer inrichten.</i> <i>In 2010 zijn we in het zuiveringsbeheer begonnen met een professionaliseringstraject. Dit traject duurt minimaal drie tot vijf jaar.</i>		In de loop van 2019 is op alle zuiveringen en rioolgemalen de procesautomatisering vernieuwd en zijn ze op de CPK aangesloten. Begin 2017 is de afdeling Zuiveren gaan werken volgens een andere organisatie-inrichting waarbij sturen op afstand en het werken met 3 teams; beheren, bedienen, bedrijfsbureau centraal staat.
<i>Voor innovatie benutten we locaties voor experimenten of early adoption. We zetten nauwere samenwerkingsverbanden op met bedrijven, kennisinstituten en onderzoeksinstellingen.</i>		Er zijn (in samenwerking met derden) verschillende innovaties onderzocht of in onderzoek zoals het EssDe proces (awzi Velsen) de continu Nereda technologie (met Delfland). De continuïteit van onderzoek (innovatieklimaat) is een aandachtspunt

Tabel 1-vervolg ; voortgangsmonitor SZP

Duurzaam ondernemen		Toelichting
Energie; energiereductie van 2% per jaar tussen 2005 en 2020 (in totaal 30%) 40% eigen energie opwekking in 2020 in 2050 energieneutraal		Zie ook figuur 8 (bijlage 3) Energiegebruik bedroeg in 2017 475 TJ/jr, de streefwaarde in 2020 is 385 TJ/jr In 2017 werd voor 42,9% aan eigen energie opgewekt, vooral door het aandeel uit het windpark van HVC. De lager energiereductie komt o.a. doordat pas in 2017 de werkzaamheden voor veiligheid (ATEX eisen) van de vier Rijnlandse slibvergistingsinstallaties werden afgerond. Hierdoor werd minder slib vergist dan gepland. Verder is geen vervolg gegeven aan het traject energiebesparing op eigen installaties Doordat de slibvergistingsinstallaties weer op orde zijn en door meer prioriteit te geven aan energiebesparing op eigen installaties verwachten we de dalende trend in energiegebruik verder vervolg te geven.
Chemicaliënverbruik; We gaan bij voorkeur biologische defosfatering toepassen op alle awzis		Op awzi Katwijk is de chemische- vervangen door biologische defosfatering.
Energie en fosfaat terugwinning uit slib; Keuze maken op welke locatie slib vergist gaat worden en met welke partners samenwerken Toepassen wkk op andere locaties met gisting totdat slibvergisting centraal plaats vindt. Via het aandeelhouderschap aansturen op fosfaat terugwinning uit de slibverbranding-as bij de slibeindverwerker (HVC)		De WKK's op Leiden Noord en Leiden Zuidwest zijn in 2013 in bedrijf genomen. De WKK op Alphen Noord is komen te vervallen. Na onderzoek met HVC en waternet is in 2018 besloten om awzi Haarlem Waarderpolder in te richten als locatie met centrale slibvergisting. HVC heeft in 2014 een contract ondertekend met een marktpartij om fosfaat uit de verbrandingsas van de slibverbrander in Dordrecht terug te winnen. De realisatie staat gepland in 2020
We zullen awzi terreinen op korte termijn gaan gebruiken voor energie-opwekking door wind en zon		Op awzi Katwijk is in 2018 de eerste zonneweide gerealiseerd. Op 2 lokaties is TEA (thermische energie uit afvalwater) gerealiseerd
We zetten effluent in voor hergebruik (zoet water)		Er is met Dunea onderzoek verricht naar toepassing van effluent als mogelijke infiltratiebron voor de duinen. Uitkomst is positief, maar wordt voorlopig niet toegepast
Midden in de maatschappij		We sluiten actief aan bij initiatieven van derden (vooral gemeenten), zoals "Steenbreek Haarlem", "Waterproof Haarlemmermeer", "actie regenton.nl", "niet in het riool", en "was op maat" met Oasen".

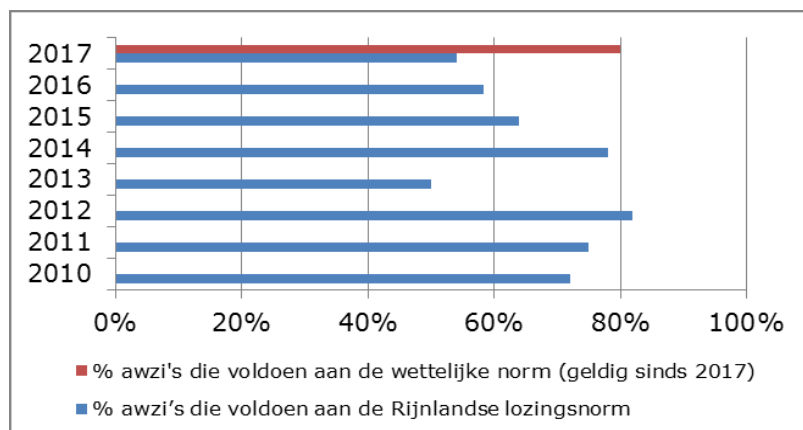
Tabel 1-vervolg ; voortgangsmontor SZP

Investerings en heffing	Toelichting																					
Investeringsprognose Voor alle vervangingen (inclusief proces-automatisering) wordt in het MJP een vast bedrag geraamd van 30-35 mln euro/jaar.	Ontwikkeling Investeringskosten <table><thead><tr><th>Jaar</th><th>Investeringen begroot</th><th>Investeringen werkelijk</th></tr></thead><tbody><tr><td>2012</td><td>28,0</td><td>24,0</td></tr><tr><td>2013</td><td>38,0</td><td>28,0</td></tr><tr><td>2014</td><td>38,0</td><td>36,0</td></tr><tr><td>2015</td><td>38,0</td><td>40,0</td></tr><tr><td>2016</td><td>52,0</td><td>44,0</td></tr><tr><td>2017</td><td>46,0</td><td>56,0</td></tr></tbody></table> Er is tussen 2012 en 2015 minder geïnvesteerd dan geraamd	Jaar	Investeringen begroot	Investeringen werkelijk	2012	28,0	24,0	2013	38,0	28,0	2014	38,0	36,0	2015	38,0	40,0	2016	52,0	44,0	2017	46,0	56,0
Jaar	Investeringen begroot	Investeringen werkelijk																				
2012	28,0	24,0																				
2013	38,0	28,0																				
2014	38,0	36,0																				
2015	38,0	40,0																				
2016	52,0	44,0																				
2017	46,0	56,0																				
Exploitatielasten Exploitatielasten zijn lager dan oorspronkelijk geprognosticeerd. De behaalde structurele besparingen door samenwerking met gemeenten hebben hier onder meer aan bijgedragen	Ontwikkeling Exploitatielasten <table><thead><tr><th>Jaar</th><th>Exploitatie begroot</th><th>Exploitatie werkelijk</th></tr></thead><tbody><tr><td>2012</td><td>78,0</td><td>76,0</td></tr><tr><td>2013</td><td>75,0</td><td>74,0</td></tr><tr><td>2014</td><td>74,0</td><td>73,0</td></tr><tr><td>2015</td><td>75,0</td><td>73,0</td></tr><tr><td>2016</td><td>67,0</td><td>68,0</td></tr><tr><td>2017</td><td>71,0</td><td>70,0</td></tr></tbody></table> Exploitatielasten zijn lager dan oorspronkelijk geprognosticeerd. De behaalde structurele besparingen door samenwerking met gemeenten hebben hier onder meer aan bijgedragen	Jaar	Exploitatie begroot	Exploitatie werkelijk	2012	78,0	76,0	2013	75,0	74,0	2014	74,0	73,0	2015	75,0	73,0	2016	67,0	68,0	2017	71,0	70,0
Jaar	Exploitatie begroot	Exploitatie werkelijk																				
2012	78,0	76,0																				
2013	75,0	74,0																				
2014	74,0	73,0																				
2015	75,0	73,0																				
2016	67,0	68,0																				
2017	71,0	70,0																				
Zuiveringsheffing WBP5; maximale stijging tot euro 66,- in 2020	Ontwikkeling zuiveringsheffing De heffing blijft onder de oorspronkelijk afgesproken waarde																					

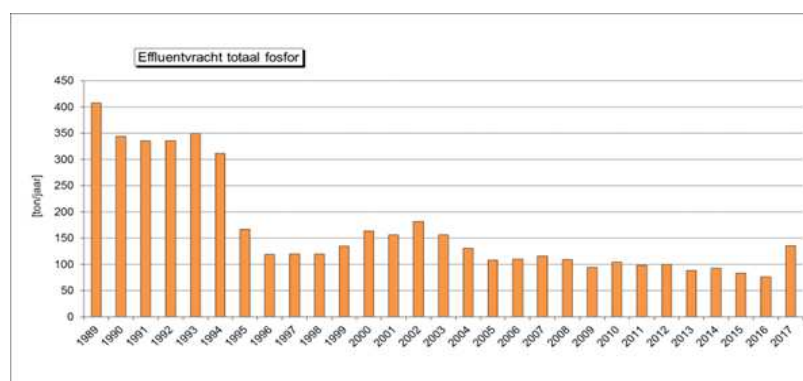
Tabel 2 ; voortgangsmonitor emissiebeheerplan riolering

Emissiebeheer riolering		Toelichting
<i>Afkoppelen hemelwater + verminderen aandeel Rioolvreemd water; We gaan zo veel mogelijk gezamenlijk met gemeenten rioolvreemd water in kaart brengen en een plan maken om dit water terug te dringen of te voorkomen om onze zuiveringstechnische werken zo optimaal mogelijk te laten functioneren</i>		We stimuleren gemeenten om afkoppelmaatregelen te treffen of om gebruik te maken van wettelijk instrumentarium om afvoer hemelwater te verminderen (verordening, maatwerkvoorschrift). Dit doen we in de integrale waterketenplannen (IWKP). De afgelopen jaren zijn verschillende studies uitgevoerd met betrekking tot rioolvreemd water (DWAAS/HAAS) Er is geen structureel overzicht van de voortgang in afkoppelen. Relatie met kerngegevensbeheer en waterketenrapportage
<i>Aansluitvergunning verdwijnt; afspraken vastleggen in afvalwaterakkoorden</i>		De Rijnlandse Aansluitverordening is in 2017 opgetrokken. We leggen afspraken met gemeenten en drinkwaterbedrijven vast in integrale waterketenplannen. Met grensoverschrijdende gemeenten (af-aanvoer naar buur waterschappen) en buur-waterschappen leggen we afspraken vast in afvalwaterakkoorden. Prognose-afspraken leggen we vast in prognosebrieven.
<i>Ongerioleerde en nieuwe lozingen; Het Rijnlandse beleid voor ongerioleerde lozingen (IBA's) is in 2016 geactualiseerd; nieuwe lozingen bij voorkeur op de riolering of anders voorzien van een verbeterde septictank. Rijnland stopt met het beheer en onderhoud van IBA's (op eigen budget) voor een aantal gemeenten.</i>		De onderhandelingen over de overdracht van beheer en onderhoud van IBA-systemen zijn nagenoeg afgerond. De laatste IBA-systemen worden naar verwachting eind 2019 overgedragen. IBA-lozingen moeten voldoen aan de gestelde lozingseisen. In 2015 voldoen 5 van de 14 (36%) van de IBA's, op basis van een random selectie. In 2019 wordt een 5-jarig samenwerkingstraject met Waternet afgesloten waardoor ca 125 woonboten in de gemeente Amsterdam op de riolering zijn aangesloten.
<i>Prognoses, afnameplicht en indirecte lozingen;</i>		De actualisatie van de prognoses van afvalwater in samenwerking met de gemeentes verloopt nog niet optimaal, zowel intern als bij gemeenten (afstemming RO/rioleur). Het voldoen aan de afnameverplichting is in 2012 voor het laatst getoetst, Rijnland voldeed toen 96,7%, het doel is 100%.
<i>Waterkwaliteitsspoor en overstorten; (Nieuwe) knelpunten met overstorten zal Rijnland in nauwe samenwerking met gemeenten gaan oplossen. Rijnland zal de rekenmethodiek waterkwaliteitsspoor evalueren en bijstellen.</i>		Bijstelling rekenmethodiek (2015) heeft geleid tot de procedure (smalle) waterkwaliteitstoets welke onderdeel is van de gezamenlijke beleidsparagraaf in integrale waterketenplannen.
<i>Gegevensbeheer, Basiszuiveringsplannen; Rijnland gaat een beheerregister voor de waterketen opzetten. Daarnaast zal er meer uitwisseling van gegevens plaatsvinden met gemeenten.</i>		Het gegevensbeheer van de afvalwaterketen is georganiseerd in het kerngegevensbeheerteam afvalwaterketen. In 2015 is samen met gemeenten een meetprogramma opgesteld voor de waterketen, met daarin een overzicht van de gezamenlijke meetdoelen, de informatiebehoefte en de werkwijze. Het doel van het meetprogramma is om inzicht te krijgen in het werkelijk functioneren van het afvalwatersysteem. Tussen 2015 en 2018 zijn de basiszuiveringsplannen geactualiseerd.
<i>De basiszuiveringsplannen worden periodiek geactualiseerd Elke twee jaar stellen we de rapportage Maatlat Riolering op. Hiermee evalueren we de voortgang van de planvorming, de uitvoering en ons beleid.</i>		De Maatlat riolering is in 2015 opgegaan in de waterketenrapportage. Deze is in 2016 stop gezet.

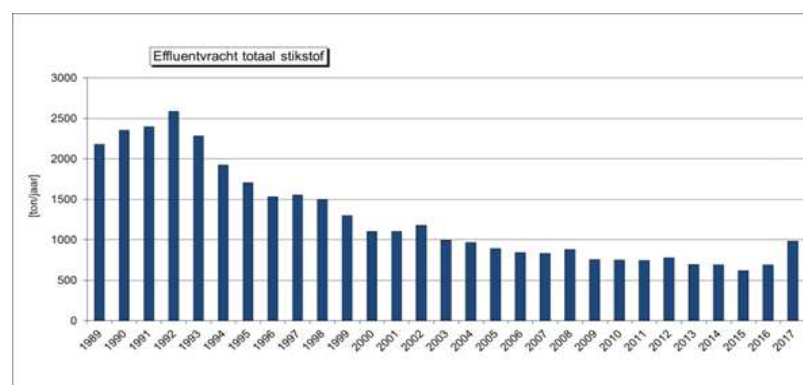
Bijlage 3. Grafieken voortgang



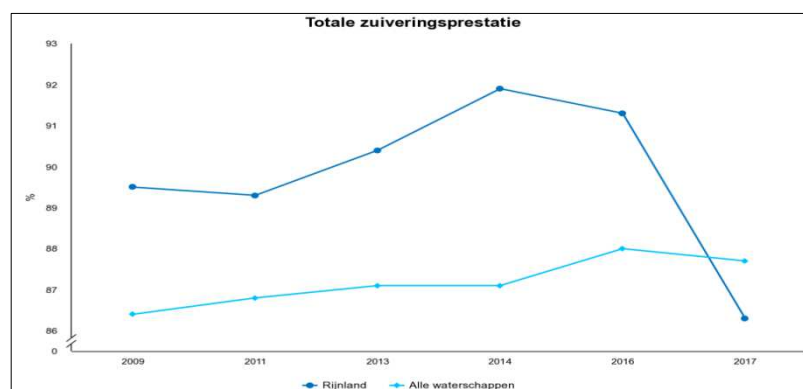
Figuur 2; % awzi's dat voldoet aan norm



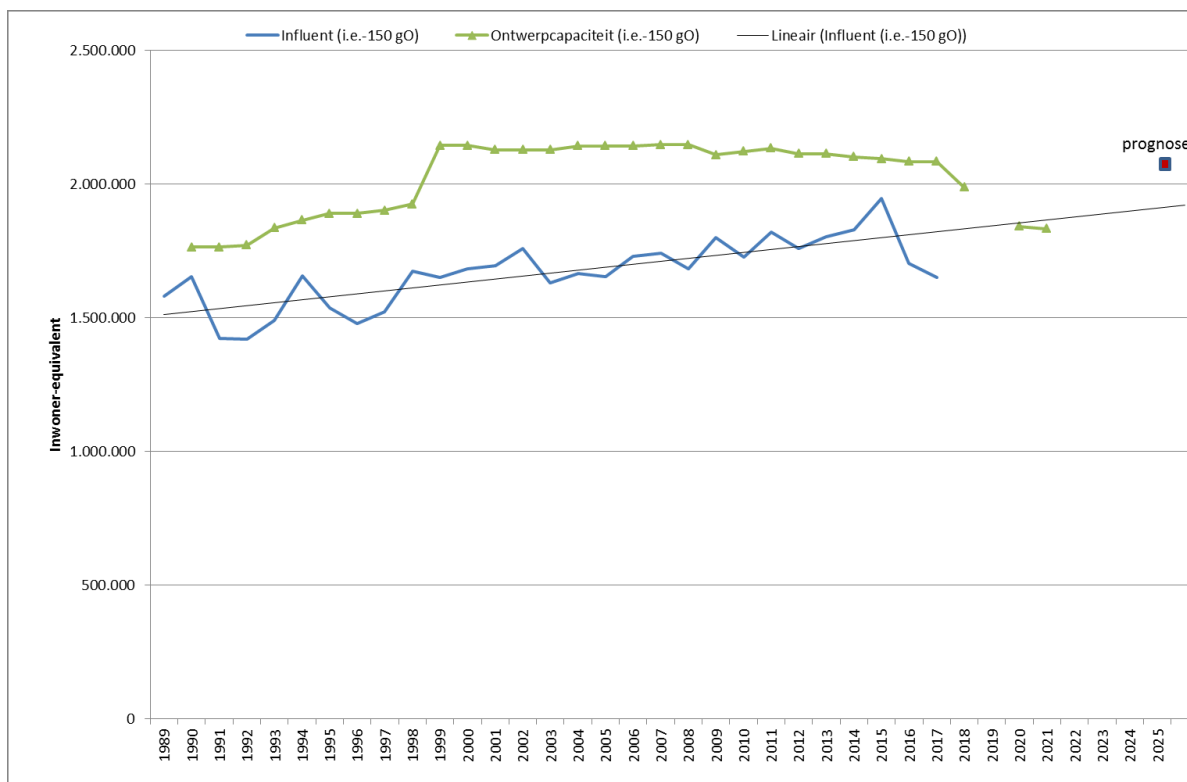
Figuur 3; Effluentvrucht geloosd fosaat



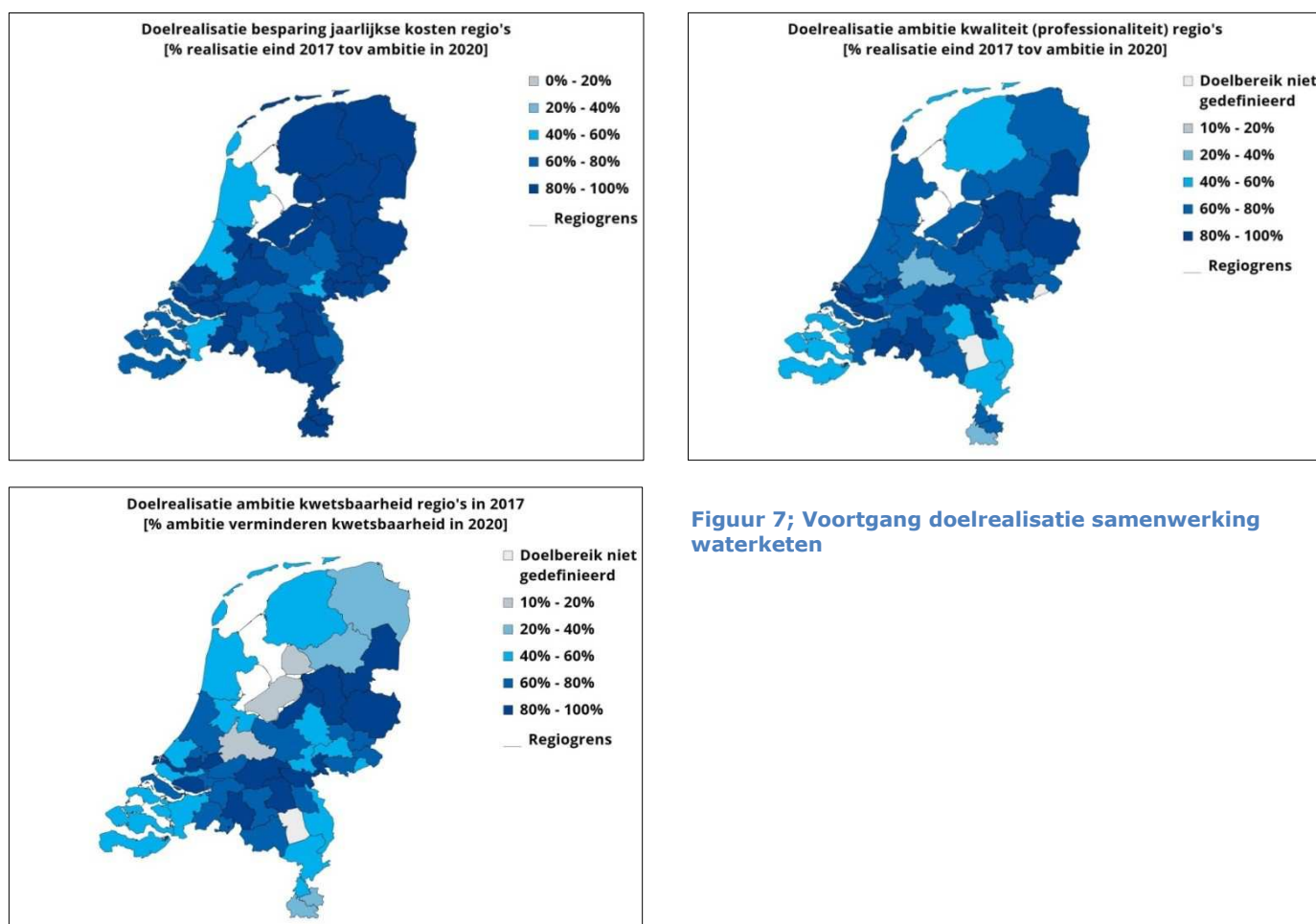
Figuur 4; Effluentvrucht geloosd stikstof



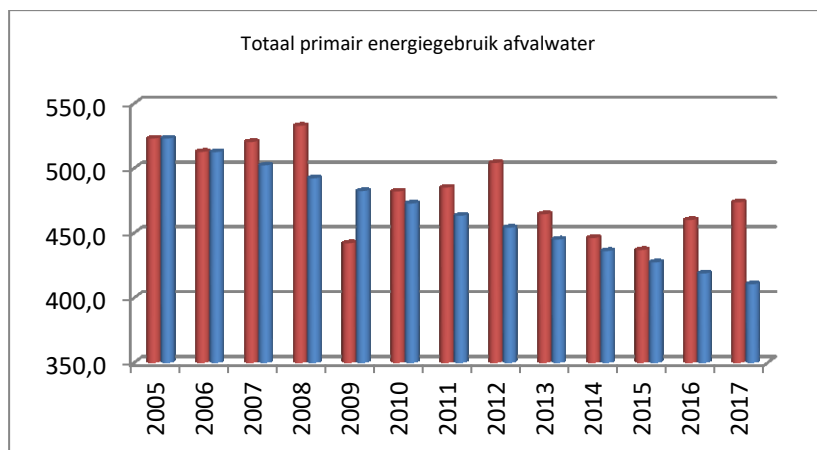
Figuur 5; Totale zuiveringsprestatie Rijnland



Figuur 6; Ontwikkeling i.e. vracht en capaciteit awzi's



Figuur 7; Voortgang doelrealisatie samenwerking waterketen



Figuur 8; Totaal primair energiegebruik afvalwater

Bijlage 4. Aanbevelingen uit evaluatie

Algemeen

Implementatie/inbedding in (uitvoerings) organisatie liep voorheen via de programma-manager en asset-manager. Door tussentijdse wijzigingen qua invulling en organisatie van het programmamangement is deze implementatie onvoldoende geweest. Inmiddels is de organisatie gewijzigd en vindt implementatie plaats via de resultaatmanager teamleiders en assetmanager.

Zuiveren in balans:

Het lozingenbeleid is geactualiseerd waarbij de (toekomstige) effluentnormen zijn vastgelegd in een maatwerkbesluit. Deze normen zijn in tegenstelling tot de eerder verwachtingen in het SZP, vooralsnog niet veel strenger geworden vanwege de langzame ontwikkeling van de kwaliteit van het boezemwater.

- Vanaf 1-1-2019 gelden de normen uit het maatwerkbesluit, deze worden 5 jaarlijks herzien. In Bijlage 6 zijn de normen weergegeven
- Meer aandacht voor continuïteit van de bedrijfsvoering om te voldoen aan lozingsnorm tijdens renovaties meer aandacht te geven aan de energiebesparing op installaties; Hiervoor is mogelijk aanvullende personele inzet nodig, wat bij het opstellen van het (jaarlijkse) uitvoeringsprogramma en MJP inzichtelijk wordt.
- Bij prioritering (LTAP) renovaties voorkeursvolgorde "waterkwaliteit" meer meenemen

Bedrijfsvoering

- Voortzetten Assetmanagement. Renovaties en groot onderhoud o.b.v. LTAP zijn al opgenomen in het MJP (2019-2022); Er wordt een Risicobeleid ontwikkeld
- Professionalisering zuiveringsbeheer; alle geplande organisatieveranderingen zijn uitgevoerd. De werking in de praktijk moet zich nog bewijzen en beïnvloedt daardoor de bedrijfsvoering (prestaties in het algemeen). Er zit spanning op de beschikbare tijd voor bijvoorbeeld innovaties of energiebesparing.
- De procesautomatiseringsslag wordt in 2019 afgerond. Er is nog wel een verbetering nodig voor data- en informatiebeheer, ook om te kunnen voldoen aan de opgave zoals die is neergelegd in de koepelafspraak Bestuursakkoord Water-2 (addendum)
- Innoveren; Proces is gaandeweg geoptimaliseerd door het programmeren van onderzoek(boink-lijst) en het specifiek alloceren van financiën. De evaluatie leert dat er een verdere verbetering van het innovatieklimaat nodig is om de kans op succes te vergroten. Het gaat dan ondermeer over het vergroten van de inzet voor lokale ondersteuning (bedrijfsvoering pilot-onderzoek, hand en span-diensten). Opties hiervoor kunnen zijn (extra) capaciteit de afdeling Zuiveren, aanwijzen/inrichten van 1 locatie voor meerdere onderzoeken, inrichten van structurele trainee/stagiairepool bijvoorbeeld door meer samenwerking met universiteiten of hogescholen.
- Samenwerking met gemeenten
 - Continueren spoor van gezamenlijk opstellen en uitvoeren van de integrale waterketenplannen.
 - Kernpunten uit de beleidsmodule (laten) verankeren in de omgevingsvisie van gemeenten. Hierin ook de samenhang/maatregelen tussen klimaatadaptatie en inrichting ondergrondse ruimte meenemen. De gemeente gaat over de riolering maar als watersysteembeheerder voelen wij ook een verantwoordelijkheid om "water op straat" of grondwateroverlast te voorkomen.
 - Voortgang afvalwaterakkoorden en -plannen monitoren door meer gebruik te maken van de bestaande monitor in de samenwerking met gemeenten (BAW-W- monitor).

-
- Waterketenstrategie communiceren met de gemeenten.
 - Aandachtspunt betreft de onvoldoende inzet/capaciteit voor OAS studies. Overwogen om dit anders te gaan organiseren → Projecten?

Duurzaam ondernemen

- Meer aandacht hebben voor structurele energiebesparing bij de bedrijfsvoering, uitvoeren van de eerder geplande uitnutstudies op alle awzi's. Hiervoor is mogelijk aanvullende personele inzet nodig

Emissiebeheer Riolering

- Voorstel om jaarlijkse waterketenrapportage weer te gaan opstellen per 1-1-2019.
- Medio 2019 staat de afronding gepland van de overdracht beheer IBA's aan gemeenten. Er ligt een voorstel voor collectieve aanbesteding beheer en onderhoud. Aandachtspunt is de onvoldoende kwaliteit van de IBA-lozingen voorstel om deze in overleg met waterkwaliteit en handhaving op te pakken.

Voortgang afkoppelen door gemeente is niet inzichtelijk. Meenemen bij een eventuele uitwerking van de monitoring voortgang samenwerking met gemeenten (BAW-W-monitor).

Bijlage 5. Overzicht nieuwe ontwikkelingen

Toekomst Organisatie Zuiveringsbeheer (TOZ)

Nadat in 2014 in opdracht van het vorige bestuur een verkenning is uitgevoerd naar een zestal alternatieve organisatiescenario's voor de toekomstige organisatie van het zuiveringsbeheer, heeft het huidige bestuur in 2016 een intensief bestuurlijk debat gevoerd hierover. Hoofdpijnen uit dit debat zijn:

- Bij het zuiveringsbeheer gaat het in de kern om de bescherming van volksgezondheid en milieu. Dat is een publieke verantwoordelijkheid. Rijnland wil te allen tijde voldoende kennis, kunde en slagkracht in eigen huis houden om deze verantwoordelijkheid goed te kunnen nemen.
- Rijnland wil met het oog op de 3 K's (kwaliteit, kwetsbaarheid en kosten) de taken die volgen uit haar publieke verantwoordelijkheid uitvoeren in nauwe samenwerking met de andere publieke partijen in de waterketen, te weten gemeenten en drinkwaterbedrijven.
- Rijnland wil, zoveel als mogelijk binnen beide voorgaande uitgangspunten, bij haar taakuitvoering gebruik maken van de kracht van de markt.

In het debat heeft het nieuwe bestuur een andere kijk ontwikkeld op de eisen die aan de organisatie van het zuiveringsbeheer gesteld moeten worden. Het bestuur heeft geconstateerd dat er een grote dynamiek is in dit taakveld. De ontwikkelingen kunnen de komende jaren in de richting van sterk uiteenlopende toekomstscenario's (zie bijlage 7) gaan, die heel verschillende eisen stellen aan de infrastructuur en organisatie in de waterketen. Het bestuur heeft daaruit de conclusie getrokken dat het is beter om een strategie te volgen die de organisatie in de gewenste richting stuurt en die tegelijkertijd het adaptief vermogen van de organisatie vergroot. Deze gedachtengang heeft geleid tot het volgende voorstel:

"Het zuiveren van het afvalwater te zien als publieke verantwoordelijkheid en dit als publieke organisatie op een zo efficiënt en duurzaam mogelijke wijze uit te voeren, met ruimte voor samenwerking met marktpartijen, en vanuit deze taakopvatting, als richting, in te zetten op:

- a) ketensamenwerking en -optimalisatie; en daartoe doelgericht te komen tot verdergaande samenwerking met onze (overheids)partners in de waterketen;
- b) terugwinning van grondstoffen en energie; en daartoe de kracht van de brede markt, kennisinstituten en (burger)initiatieven te verkennen, de mogelijkheden te onderzoeken en te beproeven door het uitvoeren van pilots in de sliblijn;
- c) het positief tegemoet treden van initiatieven tot decentrale kleinschalige zuivering; en ons zo te prepareren op een groter aandeel decentrale verwerking van afvalwater;
- d) het vergroten en borgen van de flexibiliteit in de taakuitvoering, met behoud van voldoende eigen deskundigheid, ook op het vlak van opdrachtgeverschap."

Kijk op Waterkwaliteit (KOWK)

Waterkwaliteit en ecologie blijken inhoudelijk ingewikkelde onderwerpen te zijn, en Rijnland kan de problemen niet alleen oplossen. De VV heeft in 2017 een proces doorlopen met als doel het vergroten van overzicht, inzicht en kennis. Dat proces heeft geleid tot een notitie met strategische keuzes. Eén van de gemaakte keuzes betreft de verwijdering van medicijnresten op awzi's.

"Medicijnresten en overige stoffen leiden in toenemende mate tot zorg, zowel bij de (collega) waterbeheerders als in de VV. De voorgestelde fullscale installaties op één of twee van onze zuiveringen gaan daadwerkelijk medicijnresten en overige ongewenste stoffen verwijderen én zijn tevens een belangrijke bijdrage aan het leer- en ontwikkelproces waar we landelijk mee bezig zijn. We zetten daarbij extra in op

samenwerking met anderen, zoals zorginstellingen en farmaceuten. We overwegen om landelijk de lobby over de normstelling in te zetten. "

Bij de integrale besluitvorming in kader van het MJP 2019 – 2022 (VV juli 2018) is de keuze voor fullscale installaties op één of twee van onze zuiveringen om medicijnresten te verwijderen bekrachtigd. Er is besloten om de 2 full-scale-installaties gefaseerd in de tijd te realiseren.

Daarnaast zijn volgende strategische opties in het Kijk op Waterkwaliteit proces in beeld gekomen, waarbij Rijnland inzet op het verder terugdringen van de belasting van het watersysteem met medicijnresten:

- We voeren vanaf 2019 een actieve lobby en dragen eventueel financieel bij aan maatregelen stroomopwaarts van de Rijnlandse inlaatpunten.
- Op grond van de uitgevoerde analyse is voor het verbeteren van het totale westelijk deel van ons beheergebied het realiseren van additionele zuivering op awzi's Haarlem Waarderpolder, Noordwijk en eventueel Zwaanshoek noodzakelijk. De additionele zuivering op deze 3 awzi's zou gerealiseerd kunnen zijn voor 2025.
- We gaan, in lijn met het (concept)uitvoeringsprogramma van de "Ketenaanpak Medicijnresten uit Water", actief bronmaatregelen stimuleren bij zorginstellingen en actief lobbyen (o.m. met de Green Deal partners) voor een optimale farmacotherapie (=voorgeschreven hoeveelheid medicatie) én beter afbreekbare medicatie. Rijnland gaat een stimuleringsbijdrage inzetten om toepassing van plaszakken door zorginstellingen te vergemakkelijken. De genoemde lobby vindt plaats vanaf 2019.

Andere strategische keuzes richtten zich op terugdringen effecten van diffuse lozingen zoals iba's en overstorten. En het stimuleren van afkoppelen

- Rijnland levert een financiële bijdrage aan het afkoppelen van hemelwater als lange termijn maatregel, indien daarmee een duidelijk knelpunt voor het watersysteem (ook in het licht van klimaatadaptatie) wordt aangepakt. De hoogte van een financiële bijdrage moet nader worden bepaald en is locatie specifiek
- Gezamenlijk met gemeenten verbeteren we het inzicht in de praktische werking van het rioolstelsel, transportleidingen en awzi binnen een zuiveringskring , eventueel aangevuld met het inrichten van centrale rioolgemaalsturing (RTC). Het vergroten van het inzicht en RTC kan bijdragen aan het verminderen van de frequentie van de overstorten. De financiële en organisatorische effecten van deze optie zijn of worden meegenomen in de Integrale Waterketenplannen.
- We onderzoeken in 2019 de mogelijkheden om met het ter plaatse beter inrichten (verdiepen, helofytenfilter, actief vergroten zuurstofgehalte) en onderhouden (vaker baggeren) van watergangen de negatieve effecten worden beperkt (minder vissterfte, stank). Daarbij brengen we eveneens kosten, kostenverdeling en inzet in beeld.
- Aanvullend op de lopende procedure Ongerioleerde lozingen benaderen we in 2019 samen met de gemeenten de eigenaren van IBA's en maken hen verder bewust van goed gebruik. Ook de recreatievaart benaderen we met een bewustwordingscampagne.

Energieneutraliteit

De VV heeft besloten te streven naar een energieneutraal Rijnland in 2025. Hiermee levert Rijnland een belangrijke bijdrage aan duurzaamheid in ons beheergebied. Verduurzaming is essentieel om te kunnen blijven wonen, werken en recreëren in onze delta. De opgave om energieneutraliteit te bereiken is vastgesteld op 226 TJp opwekking. Daarbij is gekozen voor een mix van bewezen technieken en innovaties die aan de waterschapstaken zijn gekoppeld. Naast de nieuwe maatregelen, blijven we in de reguliere bedrijfsvoering en het assetmanagement onverminderd inzetten op energie-

efficiency, duurzame en CO₂-neutrale inkoop. Recent is ook de uitstoot van broeikasgas uit de awzi's onder de aandacht gekomen. Dit onderwerp wordt separaat onderzocht.

Implementatie Lozingenbeleid Rijnlandse awzi's en maatwerkbesluit lozingsgrenswaarden awzi's voor stikstof en fosfaat.

Het "lozingenbeleid AWZI" stemt de lozingseisen voor stikstof en fosfor van de Rijnlandse Awzi's binnen het eigen beheergebied af op de waterkwaliteitsnormen van de KRW. De VV stelde het lozingenbeleid in 2012 vast als onderdeel van het Strategische Zuiveringsplan. Het implementatie-document vertaalt het lozingenbeleid per awzi door naar lozingseisen voor de korte- en de lange termijn.

De awzi's dragen in de huidige situatie vanwege de scherpe lozingseisen beperkt bij aan de vervuiling van het boezemwater. Een verdere reductie van de lozingen uit de awzi's is daarom nu niet kosteneffectief. We verwachten dat de kwaliteit van het polder- en boezemwater de komende decennia vanwege de daling van de agrarische emissies langzaam zal verbeteren.

Implementatie lozingenbeleid: lozingseisen voor de korte termijn

lozingseisen voor de korte termijn moeten voldoen aan de volgende eisen:

- 1) Beste Beschikbare Techniek: de minimale effluenteisen uit het Activiteitenbesluit.
- 2) Immissietoets: concentraties in het oppervlaktewater mogen vanwege de lozing beperkt stijgen.
- 3) Het effluent hoeft niet schoner te zijn dan het ontvangende water.
- 4) Geen achteruitgang van de waterkwaliteit of normopvulling.

Implementatie lozingenbeleid: lozingseisen voor de lange termijn

Als de komende decennia de kwaliteit van het boezemwater verbetert wordt het nodig de lozingseisen af te stemmen op de eutrofiëringsgevoelige boezemmeren en op de kleine kanalen/sloten. Rond 2030 zijn de lozingen van AWZI Noordwijk (stikstof) en AWZI Leiden Zuidwest (stikstof en fosfor) significant, waardoor aanpassing van de lozingseisen van toepassing is. De grootste opgave bij de lange termijn lozingseisen ligt bij fosfor. Daar moeten 9 awzi's van een verdere defosfatering voorzien worden.

Met de inwerkingtreding van de wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer is dit besluit sindsdien ook van toepassing op de behandeling van stedelijk afvalwater in afvalwaterzuiveringsinstallaties. In het activiteitenbesluit zijn algemene lozingsgrenswaarden opgenomen.

Vanwege deze wettelijke veranderingen moesten voor 1 maart 2017 maatwerkbesluiten voor alle lozingen opgesteld worden. De lozingseisen in de maatwerkbesluiten kunnen op basis van nieuwe inzichten, ontwikkelingen of locatie specifieke afwegingen onderbouwd afwijken van de waarden in het implementatie-document. Ook kijkt het maatwerkbesluit naar de doelmatigheid van eventueel benodigde extra inspanningen. De maatwerkbesluiten worden elke 5 jaar geactualiseerd.

De lozingsgrenswaarden voor fosfor (P), stikstof (N), onopgeloste stof (OS), biologisch zuurstofverbruik (BZV) zijn alle Rijnlandse awzi's afgeleid en door de VV vastgesteld. Ze staan weergegeven in Bijlage 6.

Slibstrategie

Bij het zuiveren van afvalwater blijft slib over. Vergisten van dit slib levert biogas op en het verbranden van dat biogas in een WKK (Warmte-Kracht-Koppeling) levert elektriciteit op. Rijnland vergist ongeveer de helft van het slib op vier locaties: Leiden-Zuidwest, Leiden-Noord, Velsen, en Haarlem Waarderpolder. De andere helft gaat onvergist naar de verbrandingsovens van HVC wegens gebrek aan capaciteit op onze vergistingsinstallaties. Een enorm potentieel aan biogas en dus energie gaat hiermee verloren.

Met andere waterschappen en marktpartijen is daarom onderzocht hoe we in de toekomst het best het slib kunnen verwerken. De belangrijkste conclusie luidt dat het door Rijnland zelf vergisten op Haarlem WP de beste optie is. De VV heeft in 2018 het besluit genomen awzi Haarlem Waarderpolder aan te wijzen als centrale slibvergistingslocatie voor al het Rijnlandse zuiveringsslib, exclusief de awzi's Leiden-Zuidwest, Leiden-Noord en Velsen

Bijlage 6. Overzicht lozingsnormen maatwerkbesluit (geldig vanaf 1-1-2019)

AWZI	Maximaal debiet in m ³ /h.	Ontwerp-capaciteit in i.e. (150 g O ₂ /i.e.)	Grenswaarde **** als voortschrijdend jaargemiddelde in mg/l	
			Stikstof	Fosfor
Alphen Kerk en Zanen	2.250	95.000	6	0,5 ²
Alphen Noord ⁴	2.400	70.000	4	0,5 ³
Bodegraven	2.400	76.000	6	0,6
Haarlem Schalkwijk	3.000	102.000	6	0,6
Haarlem Waarderpolder	8.010	203.000	6	0,6
Heemstede	1600	44.000	15 (9 ¹)	0,6
Katwijk	6.400	203.000	6	0,6
Leiden Noord ⁴	5.200	140.000	4	0,4
Leiden Zuidwest	5.900	114.000	6 ³	0,6 ³
Leimuiden	285	9.500	6	0,6
Lisse	2.500	44.000	6	0,6
Nieuwe Wetering	800	32.000	6	0,6
Nieuwveen	1.000	41.000	6	0,6
Noordwijk	3.500	100.000	6	0,6
Waddinxveen Randenburg	1.600	65.000	6	0,6
Zwaanshoek	5.500	203.000	6 ³	0,6 ³
Zwanenburg	6.000 10.500 ²	228.000	8 6 ³	0,6
AWZI's door RWS				
Gouda	4.350	127.000	8	0,5
Velsen	3.700	121.000	10	1,0

Voetnoten:

- ¹ vanaf 1 januari 2022
- ² vanaf een jaar na het onherroepelijk worden van het maatwerkbesluit tot die tijd normen uit het Activiteitenbesluit:
- ³ vanaf een jaar na het opleveren van de aangepaste installatie c.q. omschakeling van bio-P naar chemisch-P of van chemisch-P naar bio-P verwijdering
- ⁴ zandfilter aanwezig

**** normen gaan in per 1 januari 2019 en de toetsing gebeurt op de meetreeks van het afgelopen jaar. Overschrijding is een overtreding (geen afronding)
 Voor de overige 3 parameters nl. BZV, CZV en onopgeloste bestanddelen (OB) worden geen maatwerknormen vast gesteld en dat betekent dat voor deze parameters de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit gelden: resp. 20, 125, en 30 mg/l.
 Voor BZV, CZV en OB geldt een maximale grenswaarde met een maximaal aantal toegestane overschrijdingen van de grenswaarde per kalenderjaar. Voor OB is er sprake van een overtreding als er een overschrijding is van meer dan 150% (> 75 mg/l) van de grenswaarde. Voor BZV en CZV is dat meer dan 100% (> 40 resp. 250 mg/l).

Bijlage 7. Toekomstscenario's

(uit Toekomstverkenning organisatie zuiveringsbeheer)

1. Marktwerving in de watersector

De overheid heeft zich ten opzichte van de huidige situatie vergaand teruggetrokken uit de uitvoering in de watersector en laat meer over aan de markt en de burger. Waterschappen zijn nog steeds verantwoordelijk voor de afvalwaterzuivering, maar besteden de uitvoering daarvan mede onder druk van de economische omstandigheden volledig uit aan professionele marktpartijen. Burgers en bedrijven zijn vrij in de keuze om hun afvalwater aan te bieden aan de gemeente en het waterschap of om het zelf, bijvoorbeeld op wijkniveau, te verwerken. In dat laatste geval hoeft minder rioolheffing en geen zuiveringsheffing meer betaald te worden aan het waterschap. De waterschappen en gemeenten ondervinden druk op de tarieven. De marktwerving helpt om het zuiveringsbeheer efficiënter uit te voeren. Energie en grondstoffen worden met nieuwe technieken en innovatieve combinaties van reststromen uit andere sectoren nagenoeg volledig uit het afvalwater teruggewonnen. Dat gebeurt veelal in grootschalige installaties, die zo goed mogelijk benut worden. Het waterschap kiest alleen voor nieuwe investeringen als de business case positief is, en laat daarbij zoveel mogelijk over aan de markt. Het waterschap heeft zich vergaand ontwikkeld tot een regioorganisatie. Een onafhankelijke toezichthouder bewaakt de kwaliteit en kosten van het zuiveringsbeheer.



2. Integraal waterbeheer

De overheid neemt zijn publieke taak onder invloed van 'new public spirit' in de watersector zeer serieus. Ze verzorgt de volledige watercyclus: van grond- en oppervlaktewaterbeheer, drinkwatervoorziening, rioolbeheer, transport van afvalwater tot en met het zuiveringsbeheer. De relatie met de openbare ruimte in het stedelijk gebied en ruimtelijke kwaliteit van de watersystemen op regionale schaal zijn bij de overheid geborgd. Door de gunstige economische ontwikkeling heeft de overheid ruim voldoende investeringsruimte. Publieke watercyclusorganen investeren in de duurzaamheid van grootschalige afvalwaterverwerking, die nu efficiënte energie- en grondstoffenfabrieken zijn. De opbrengsten hiervan creëren nieuwe ruimte voor investeringen en drukken de lasten voor de burger.



3. Circulaire economie op wijkniveau

Huishoudens implementeren het principe cradle to cradle volledig. Afvalstromen worden bij de bron gescheiden en weer verwerkt tot nieuwe producten. Kringlopen zijn op wijkniveau volledig gesloten. De burger is milieubewust en duurzaam bezig en wordt daarbij gefaciliteerd door de (lokale) overheden. Door technologische ontwikkelingen zijn technieken beschikbaar voor steeds kleinere zuiveringseenheden. Er is sprake van betaalbare en betrouwbare systemen op wijk-, blok- of huishoudniveau. De investeringen verdienen zich vergaand terug door energiewinning en hergebruik water en organisch materiaal. Gemeenten en waterschappen houden toezicht op de werking van de (gecertificeerde) systemen vanuit hun verantwoordelijkheid voor volksgezondheid en milieu (met name de oppervlaktewaterkwaliteit) en op het juiste gebruik van deze systemen. Door een effectieve bronaanpak in combinatie met hoogwaardige technologie wordt milieubelasting door medicijnresten en zware metalen effectief voorkomen.



4. Circulaire markteconomie

Terugwinning van energie en grondstoffen uit afval heeft na de grote klimaatconferenties van Parijs (2015) en Tunis (2019) een grote vlucht genomen. Gestimuleerd door een combinatie van slim beleid, stimuleringsfondsen en regelgeving is een bloeiende, innovatieve afvalbranche ontstaan van gespecialiseerde high tech bedrijven die wisselende combinaties van afvalstromen omzetten in hoogwaardige grondstoffen en energie. Kringlopen zijn vrijwel volledig gesloten, er is nagenoeg geen afval meer. Zuivering van stedelijk afvalwater gebeurt vanwege schaalvoordelen nog altijd in grootschalige communale systemen die met het oog op volksgezondheid en milieu nog steeds onder publiek bestuur vallen. Voor verwerking van zuiveringsslib wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de kracht van de markt, waarbij de overheid innovatie stimuleert onder meer als 'launching customer'. Bedrijven verwerken zuiveringsslib veelal in combinatie met reststromen uit de agro-industrie. Doordat ook dierlijke mest in toenemende mate hoogwaardig wordt verwerkt, is de nutriëntenproblematiek grotendeels opgelost.

