

## Waterzuivering: deskundig en kostenbewust

# Onderzoek naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van het waterzuiveringsbeleid van Waterschap Hollandse Delta



# Bestuurlijke nota: conclusies, observaties en aanbevelingen

## A. Inleiding

De rekenkamercommissie (RKC) van waterschap Hollandse Delta (WSHD) heeft onderzoek uitgevoerd naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van de waterzuivering. Dit onderzoek kan in samenhang beschouwd worden met een eerder onderzoek van de RKC naar de samenwerking in de afvalwaterketen<sup>1</sup>.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- a. Vaststellen in hoeverre de beschikbare middelen voor waterzuivering op een effectieve en efficiënte wijze worden ingezet om de gestelde doelen aan en beoogde kwaliteit van de waterzuivering te realiseren.
- b. Vaststellen of de Verenigde Vergadering (VV) op het gebied van waterzuivering voldoende in staat wordt gesteld om zijn kaderstellende en controlerende rol te vervullen.

Het achterliggende doel van onderzoeken van de RKC is om het waterschap leer- en verbeterpunten aan te reiken.

De onderzoeksvragen voor het onderzoek zijn door de RKC als volgt geformuleerd:

1. Is er - te beoordelen op basis van benchmarking bij een aantal regionale waterzuiveringsinstallaties (rwzi's) - sprake van een efficiënte middeleninzet?
2. Wordt in de huidige situatie van WSHD een optimum bereikt met betrekking tot het kwaliteitsdoel 'schoon water'?
3. Is er, bij een aantal te selecteren rwzi's, ook met het oog op de toekomst, sprake van een optimaal georganiseerde waterketen en zuiveringsrendement?
4. Is de VV met de verstrekte informatie over beheer en ontwikkelingen op het gebied van waterzuivering in staat om op adequate wijze de kaderstellende en controlerende rol te vervullen?

De RKC heeft de uitvoering van het onderzoek uitbesteed aan de bureaucombinatie PublicStuff (Margot Gerritsen) en Welldra (Hans van der Eem). De onderzoekers hebben een prettige samenwerking ervaren met de deelnemers aan het onderzoek, wat heeft bijgedragen aan een korte doorlooptijd van het onderzoek. De bevindingen die voortkomen uit het onderzoek zijn opgenomen in de bijgevoegde Nota van Bevindingen, welke op feitelijke juistheid is getoetst door de ambtelijke organisatie. Op basis van de bevindingen heeft de RKC vervolgens de onderstaande conclusies en observaties gebaseerd.

## B. Algemene conclusies

Naar aanleiding van het onderzoek trekt de RKC de volgende drie algemene conclusies:

### 1. De waterzuivering van WSHD opereert doeltreffend en doelmatig

Op basis van het onderzoek concludeert de RKC dat de waterzuivering van WSHD doeltreffend en doelmatig opereert: de prestaties worden behaald tegen relatief lage kosten. De afvalwaterzuivering

---

<sup>1</sup> RKC WSHD, (2014), Wat aandacht krijgt groeit; Onderzoek naar de doelmatigheid en doeltreffendheid van de samenwerking in de afvalwaterketen

<sup>2</sup> Voor de lozingen van effluent op rijkswater is Rijkswaterstaat de vergunningverlener. Voor lozingen op eigen Bestuurlijke Nota

wordt als een bedrijf gerund; dat is ook mede verklaarbaar vanuit het verleden, toen het zuiveringsschap een zelfstandige organisatie was.

## **2. De focus op kostenbeheersing is niet zonder risico's**

De bevindingen laten zien dat er een sterke bestuurlijke nadruk ligt op kostenbeheersing. De RKC begrijpt dit vanuit de wens om tarieven laag te houden, maar ziet hierin ook risico's voor de toekomst. Als de focus op kosten en goedkoop opereren teveel doorslaat (in sturing, focus en ook cultuur) kan dat zware financiële consequenties hebben, als onderhoudsopgaven later moeten worden ingelopen. Deze zorgen zijn door de ambtelijke organisatie naar voren gebracht. Er is een breed gedeeld gevoel dat de ondergrens bereikt is, wat de doelmatigheid en kwaliteit van zuivering op langere termijn onder druk zet. Tegelijk wordt het lastig gevonden om een vorm te vinden waarin dit concreet en aantoonbaar inzichtelijk kan worden gemaakt aan het bestuur.

## **3. De VV wordt in staat gesteld kaders te stellen en te controleren, maar er is ruimte voor verbetering**

Als het gaat om de rol van de VV stelt de RKC vast dat de VV op zich in staat wordt gesteld kaders te stellen en haar controlerende rol in te vullen, zeker in vergelijking tot het verleden, maar dat op het gebied van kaderstelling door de VV-leden nog wel een aantal verbetermogelijkheden wordt gezien.

Voordat de RKC de algemene conclusies aan de hand van de onderzoeksvragen nader onderbouwt, formuleert zij eerst een aantal observaties die voortkomen uit het onderzoek en die naar haar mening onder de aandacht van de VV gebracht dienen te worden.

## **C. Observaties**

### **1. Spanning tussen korte en lange termijn sturing**

Parallel aan de tweede conclusie stelt de RKC vast dat de zuivering nu inhoudelijk gestuurd wordt op het voldoen aan wet- en regelgeving en bestuurlijke akkoorden. De ambities lijken – als gevolg van de sterke bestuurlijke sturing op de kosten - niet hoger te liggen dan dat. Zo wordt het onderzoek naar stikstofverwijdering op Dokhaven vooral gezien als mogelijkheid om in de toekomst aan strengere lozingseisen te voldoen en minder als kans om zelf per zuivering aan alle gebruikelijke eisen te voldoen en om in Nederland (maar feitelijk ook wereldwijd) als 'launching customer' voor een nieuwe zuiveringstechniek op te treden. Ook dit kan de doelmatigheid, een optimale verhouding tussen prestaties en kosten, op lange termijn onder druk zetten.

De RKC concludeert dat er spanning zit tussen de sturing op de korte termijn versus de langere termijn en dat er in de vorige periode vooral gestuurd is op de korte termijn.

### **2. Een breed toekomstperspectief op de waterzuivering wordt gemist**

Vanuit de VV is naar voren gebracht dat er behoefte is aan een breed toekomstperspectief op de waterzuivering. Om de VV invulling te laten geven aan haar taak om te sturen op hoofdlijnen, is er behoefte aan een toekomstgerichte, strategische nota over hoe – in aansluiting op allerlei ontwikkelingen (demografisch, technologisch, maatschappelijk et cetera) - om te gaan met de waterzuivering op de langere termijn, voorzien van scenario's en hun consequenties.

### **3. RWZI Dokhaven vergt speciale aandacht**

Rwzi Dokhaven is de grootste en meest bijzondere zuivering van het waterschap. De unieke ondergrondse ligging zorgt voor unieke karakteristieken. Zo zijn er ten opzichte van reguliere zuiveringen extra kosten voor luchtbehandeling, verlichting en onderhoud nodig. En het huidige ontwerp begrenst de mogelijkheden voor stikstofverwijdering; bijbouwen is geen optie. Aan de hand van een asset lifecycle management (ALM) aanpak zullen noodzakelijke investeringen in beeld worden gebracht. Het toekomstgericht inrichten van rwzi Dokhaven zal een aantal strategische keuzes vragen, die van invloed zijn op het prestatie- en kostenniveau van het gehele waterschap.

### **4. Er is weinig contact tussen bestuur en ambtelijke organisatie**

Het is de RKC opgevallen dat de contacten tussen bestuur - zowel VV als college - en ambtelijke organisatie lopen via de Secretaris-Directeur. Dit is een keuze waar niets mis mee is, maar deze constructie kan er wel toe leiden dat voorstellen of signalen vanuit de ambtelijke organisatie voor het doen van investeringen het bestuur niet rechtstreeks bereiken, net zomin als de signalen vanuit de organisatie over het bereiken van de ondergrens aan het onderhoud. En andersom is het zo, dat het schrijven van bestuursvoorstellen nu over veel schijven loopt. Het is ongebruikelijk dat een steller van een stuk over de inhoud hiervan direct contact heeft met de betrokken portefeuillehouder.

### **5. Wat als...?**

Het is de RKC opgevallen dat er wel een calamiteitenplan is en dat de calamiteitenorganisatie vanuit het waterveiligheidsdossier stevig is ingericht, maar dat er geen plannen zijn voor als een rwzi langduriger uit bedrijf is, bijvoorbeeld als gevolg van een calamiteit.

## **D. Conclusies ten aanzien van de onderzoeksvragen**

### ***Onderzoeksvraag 1: Is er - te beoordelen op basis van benchmarking bij een aantal regionale waterzuiveringsinstallaties (rwzi's) - sprake van een efficiënte middeleninzet?***

#### **Conclusie:**

Er is in de afgelopen periode sprake geweest van een efficiënte middeleninzet. De doelstellingen uit het uWBP 2012-2017 zijn of worden gerealiseerd en in vergelijking tot andere waterschappen levert de waterzuivering van WSHD bovengemiddelde prestaties tegen een ondergemiddeld tarief.

#### **Toelichting**

Omdat het beheer van alle installaties centraal wordt aangestuurd, zijn er geen wezenlijke verschillen in aanpak per zuivering. De onderzoeksvraag is derhalve beantwoord op het niveau van de waterzuivering als geheel.

Om uitspraken te kunnen doen over de doelmatigheid, dient eerst vastgesteld te worden of het beleid doeltreffend is. Ofwel: zijn of worden de doelstellingen gerealiseerd als gevolg van het gevoerde beleid?

#### ***Doeltreffendheid***

De doelstellingen voor de waterzuivering zijn opgenomen in het WBP 2009-2015. Deze zijn slechts beperkt geformuleerd in meetbare, specifieke en tijdgebonden termen. Het Uitwerkingsprogramma WBP 2012-2017 (uWBP), dat in 2012 is vastgesteld door de VV, bevat wel meetbare, specifieke en tijdgebonden doelstellingen. Deze doelstellingen hebben meer het karakter van prestatie-eisen dan van maatschappelijke doelstellingen (outcome).

Het is inzichtelijk welke eisen er vervolgens aan de rwzi's worden gesteld als het gaat om het zuiveren van afvalwater en prestaties op aanverwante vlakken zoals de afnameverplichting, de beschikbaarheid van installaties, slibafzet, restvervuiling en energie-efficiëntie. De eisen zijn gebaseerd op de vergunningseisen<sup>2</sup> en bestuurlijke afspraken. De prestatie-eisen worden jaarlijks vertaald in stuurwaarden voor de individuele rwzi's. Sinds juni 2015 worden in het dataprogramma Z-info alle procesgegevens voor de rwzi's opgeslagen. Wanneer er sprake is van een overschrijding van de stuurwaarden, wordt dit in het dashboard aangegeven met een rode of oranje kleur, zodat er ingegrepen kan worden.

De maatregelen die zijn opgenomen in het WBP 2009-2015 en het uWBP 2012-2017 zijn grotendeels uitgevoerd. Blijkens de toelichtingen die zijn opgenomen in de jaarstukken en andere rapportages, zoals de bestuursrapportages (buraps), heeft de ambtelijke organisatie veel inzicht in de verklaringen waarom prestatie-eisen en doelstellingen al dan niet behaald zijn.

De doelstellingen uit het oorspronkelijke WBP 2009-2015 zijn grotendeels, maar niet allemaal, behaald. De doelstellingen (prestatie-eisen) uit het later verschenen Uitvoeringsprogramma WBP 2012-2017 zijn of worden naar waarschijnlijkheid wel allemaal gerealiseerd.

### ***Doelmatigheid***

De kosten voor het zuiveren van afvalwater liggen jaarlijks op ruim 60 miljoen euro, dat is circa 45% van de totale begroting van WSHD.

In de landelijke Bedrijfsvergelijking Zuiveren worden de prestaties en kosten van alle waterschappen met elkaar vergeleken. De laatste bedrijfsvergelijking betreft het jaar 2012.

Primaire doelstellingen die aan de zuivering worden gesteld zijn:

- Voldoen aan de afspraken die met gemeenten zijn gemaakt over de afname van het aangevoerde afvalwater (de zogenaamde afnameverplichting).
- Voldoen aan de vergunningseisen ten aanzien van de samenstelling van het effluent (het zogenaamde nalevingspercentage).

Het waterschap scoort zowel ten aanzien van de afnameverplichting als het nalevingspercentage hoog ten opzichte van het gemiddelde van andere waterschappen in Nederland: 99,2 versus 98,6% (afnameverplichting) respectievelijk 99,7 versus 97,7% (nalevingspercentage).

De kosten per verwijderde i.e. liggen ongeveer 5% boven het gemiddelde in Nederland. Het zuiveringstarief, een indicatie voor de totale kosten van het zuiveringsbeheer inclusief algemene kosten, lag in 2012 ruim 5% onder het gemiddelde in Nederland; in 2006 lag het tarief nog ruim 5% boven het gemiddelde.

Al met al levert het waterschap bovengemiddelde prestaties tegen een ondergemiddeld tarief.

Ten aanzien van de neveloelen voor energie- en grondstofterugwinning voorziet het waterschap momenteel voor iets minder dan 20% in de eigen energiebehoefte. Het terugwinnen van fosfaat zal in 2017 vorm krijgen via de HVC-route waarbij het fosfaat uit de as van de slibverbranding wordt teruggewonnen.

Er zijn de afgelopen jaren maatregelen genomen om tegen zo laag mogelijke kosten te werken. Zo is er een Waterschapsbrede Controlekamer ingericht waardoor steeds meer processen zijn

---

<sup>2</sup> Voor de lozingen van effluent op rijkswater is Rijkswaterstaat de vergunningverlener. Voor lozingen op eigen water is het waterschap dat zelf.

geüniformeerd en geautomatiseerd. Een tweetal kleine rwzi's (Goudswaard en Zuidland) zijn opgeheven. En het onderhoud bij lage risico's is uitgesteld.

Een mogelijkheid om de doelmatigheid verder te vergroten ligt in de samenwerking met gemeenten. Op de kortere termijn kan dit plaatsvinden door de integrale sturing van de afvalwaterketen, zoals die in de Hoeksche Waard vorm heeft gekregen, ook in andere samenwerkingsregio's toe te passen. Initiatieven daartoe zijn genomen. Op de langere termijn kan de doelmatigheid verder verbeteren door de aanvoer van zogenaamd rioolvreemd water, zoals drainerend grondwater, terug te dringen. Bij renovaties of nieuwbouw kan dan kleiner gedimensioneerd worden.

**Onderzoeksvraag 2: Wordt in de huidige situatie van WSHD een optimum bereikt met betrekking tot het kwaliteitsdoel 'schoon water'?**

**Conclusie:**

Uit het onderzoek blijkt dat er in het beheergebied van WSHD slechts een beperkte relatie bestaat tussen het effluent van de zuiveringen en de kwaliteit van het oppervlaktewater. Circa 80 à 90 procent van het totale effluent van de rwzi's loost op rijkswater, waarvoor Rijkswaterstaat een vergunning afgeeft. WSHD houdt zich aan de eisen in deze vergunningen. Als het gaat om de vier kleine rwzi's van WSHD die lozen op eigen (KRW-)water geldt dat er voor één rwzi verscherpte eisen aan het effluent zijn gesteld met het oog op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Ook voor de KRW-wateren geldt dat er slechts een beperkte relatie is tussen de zuivering en het kwaliteitsdoel 'schoon water'. Het terugdringen van andere belastingen lijkt effectiever dan verdergaande verwijdering op de rwzi's.

**Toelichting**

In het beheergebied van WSHD lozen 16 van de 20 rwzi's op rijkswater. Dit omvat volgens opgave van de ambtelijke organisatie zo'n 80 à 90 procent van het totale effluent van de rwzi's. Voor deze lozingen geeft Rijkswaterstaat een vergunning af met daarin de eisen die er aan de kwaliteit van het effluent worden gesteld. Deze eisen zijn door middel van een emissie/immissie-toets door Rijkswaterstaat bepaald en daarmee afgestemd op het ontvangend oppervlaktewater. Het effect van het effluent op de waterkwaliteit is, vanwege het volume van het ontvangend oppervlaktewater, zeer beperkt. De relatie met het kwaliteitsdoel 'schoon water' is dan ook beperkt. De standaard voorwaarden op basis van de richtlijn stedelijk afvalwater zijn daardoor voor deze zuiveringen van toepassing, waarbij een gebiedsgerichte normering mag worden toegepast. Dit betekent bijvoorbeeld dat de te beperkte verwijdering van stikstof op rwzi Dokhaven kan worden gecompenseerd door vergaande verwijdering op andere rwzi's in hetzelfde gebied.

Voor de vier andere rwzi's geldt dat deze lozen op 'eigen' water van het waterschap. Van de vier rwzi's lozen er drie rechtstreeks op een KRW-waterlichaam en één op een watergang die afwatert naar een KRW-waterlichaam. Voor deze waterlichamen wordt geanalyseerd wat het effect van de lozingen is op de waterkwaliteit en of er extra maatregelen nodig zijn. Hier moet dan een afweging plaatsvinden. Zo zijn er voor de rwzi Strijen strengere eisen aan het effluent gesteld, die neerkomen op het gebruik van best beschikbare conventionele technieken.

In het najaar van 2013 is Waterschap Hollandse Delta gestart met de herziening van het waterbeheerprogramma, inclusief het maatregelenpakket om aan de KRW doelstellingen te voldoen. Het nieuwe plan omvat de periode 2016-2021. Vooruitlopend daarop is voor 40 van de 41 waterlichamen onderzoek gedaan naar de huidige stand van zaken en de nog resterende opgave voor de KRW. De analyses per waterlichaam geven een duidelijk beeld van de stand van zaken, de

belangrijkste knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen. Uit deze analyses blijkt dat de bijdrage van de lozingen uit de vier rwzi's maar voor een klein deel bijdragen aan de totale nutriëntenbelasting van de KRW lichamen. Belangrijkere bronnen zijn inlaat van water en afstroming uit landbouwgebieden. Wel is vastgesteld dat de rwzi Goedereede invloed heeft op de slechte macrofaunaontwikkeling in het Havenkanaal Goedereede. Dit kan het gevolg zijn van medicijnresten of hormoonverstorende stoffen. Er vindt rond dit onderwerp onderzoek plaats op de rwzi.

Ook voor de KRW-wateren geldt dat er slechts een beperkte relatie is tussen de zuivering en het kwaliteitsdoel 'schoon water'. Natuurlijk blijft gelden dat alle beetjes helpen. Maar terugdringen van andere belastingen lijkt effectiever dan verdergaande verwijdering op de rwzi's.

**Onderzoeksvraag 3: Is er bij een aantal te selecteren rwzi's, ook met het oog op de toekomst, sprake van een optimaal georganiseerde waterketen en zuiveringsrendement?**

**Conclusie:**

Op basis van literatuuronderzoek lijkt het waterschap een voldoende schaalniveau te hebben. Het waterschap is bovendien alert op mogelijkheden van samenwerking met collega waterschappen en gemeenten. Samenwerking met gemeenten krijgt vorm in zes samenwerkingsregio's. Het vastleggen van afspraken in afvalwaterakkoorden loopt achter op schema en verdient aandacht. Samenwerking met drinkwaterbedrijf Evides bevindt zich nog in een verkennende fase.

Intern worden alle zuiveringen uniform en deskundig aangestuurd. Vier afdelingen zijn verantwoordelijk voor de zuiveringstaken. Twee kernteams en een coördinatieteam dragen zorg voor de afstemming tussen de afdelingen. In de praktijk is er behoefte aan het verder praktisch inregelen van de organisatie.

**Toelichting**

Als het gaat om de organisatie van de waterketen is gekeken naar de schaalgrootte, samenwerking met andere partijen en samenwerking binnen de eigen organisatie.

**Schaalgrootte**

In een update van het landelijk feitenonderzoek doelmatig waterketenbeheer uit september 2013 is gekeken naar de effecten van schaalvergroting en het samenvoegen van taken (synergie). Uit literatuuronderzoek naar gerealiseerde effecten van fusies in de waterketen komt naar voren dat er voor drinkwater boven een schaal van 500.000 inwoners geen voor- of nadelen aantoonbaar zijn. Hoewel afvalwaterzuivering natuurlijk een iets andere taak is dan drinkwaterbereiding, lijkt het waterschap voor de zuiveringstaak een voldoende schaal te hebben.

**Samenwerking met andere partijen**

Het waterschap kent diverse samenwerkingsverbanden voor het uitvoeren van zuiveringstaken. De slibeindverwerking vindt plaats bij HVC, voor wateranalyses wordt samengewerkt binnen Aquon en met Waterschap Rivierenland wordt de handhavingstaak ingevuld. Op het gebied van onderzoek en innovatie vindt samenwerking met collega waterschappen plaats, o.a. via STOWA en de grondstof- en energiefabriek.

Samenwerking met het drinkwaterbedrijf (Evides) bevindt zich, net als in vele andere regio's in Nederland, nog in een verkennende fase. Mogelijkheden lijken vooral te liggen op het vlak van de waterkwaliteit: de zorg van de waterschappen voor een goede kwaliteit oppervlaktewater en de zorg van de drinkwaterbedrijven voor een goede bron voor de drinkwatervoorziening.

In de regio Rotterdam vindt samenwerking plaats met de andere waterschappen die binnen de gemeentegrenzen opereren: Rivierenland en Schieland & Krimpenerwaard. De intentie is om richting Rotterdam zo veel mogelijk uniform te opereren. Er zijn geen concrete voornemens voor verdere samensmelting.

### ***Samenwerking met gemeenten***

In zes regio's vindt samenwerking met gemeenten plaats over het inrichten en beheren van de afvalwaterketen: Barendrecht en omstreken, Drechtsteden, Goeree-Overflakkee, Hoeksche Waard, Rotterdam en Voorne-Putten. Dit heeft een forse impuls gegeven aan de kennisoverdracht tussen gemeenten en het als gemeenten gezamenlijk oppakken van onderwerpen als gemalenbeheer en reinigen en inspectie. Op onderdelen strekt de samenwerking zich ook uit tot de combinatie van gemeenten en waterschap. Dat geldt bijvoorbeeld voor de integrale sturing van het afvalwatersysteem in de Hoeksche Waard. De verwachting is dat dit ook in andere regio's doorgang zal vinden. Voor verdere bevindingen over de samenwerking in de afvalwaterketen wordt verwezen naar het Rekenkameronderzoek "Wat aandacht krijgt groei" (maart 2015).

In het uitwerkingsprogramma van het waterbeheerplan is afgesproken om uiterlijk in 2017 met alle gemeenten afvalwaterakkoorden op te stellen, waarin de afnameverplichting en een protocol voor monitoren en sturen per zuiveringskring is geregeld. De realisatie van deze doelstelling loopt achter op schema. De verwachting is nu dat in 2017 met zeven gemeenten akkoorden zijn gesloten.

### ***Interne samenwerking***

De invulling van de zuiveringstaak is verdeeld over vier afdelingen. Twee kernteams en het coördinatieteam dragen zorg voor de verbinding tussen de afdelingen. De directeur Zuiveren is binnen de directieraad verantwoordelijk voor de zuiveringstaak. In de praktijk is er bij de ambtelijke organisatie behoefte aan het verder inregelen van de nieuwe organisatie, die in 2009 is ontstaan en daarna doorontwikkeld: wie wordt waarover geïnformeerd c.q. bij betrokken? Hoe krijgt de plan-do-check-act cyclus invulling?

Alle rwzi's worden sinds de reorganisatie in 2009 op uniforme wijze aangestuurd. Per rwzi zijn stuurwaarden beschikbaar voor de verwijdering van stikstof, fosfaat en energieverbruik. Deze stuurwaarden zijn mede gebaseerd op ervaringen uit het verleden om zo het maximale rendement tegen zo laag mogelijke kosten te realiseren. De stuurwaarden zijn afgeleid uit de vergunningseisen die aan de rwzi's worden gesteld. Waar nodig vindt de afstemming tussen plannen op het gebied van zuiveren en schoon water binnen de afdeling Plannen en Regie plaats.

### ***Onderzoeksvraag 4: Is de VV met de verstrekte informatie over beheer en ontwikkelingen op het gebied van waterzuivering in staat om op adequate wijze de kaderstellende en controlerende rol te vervullen?***

#### **Conclusie:**

De VV<sup>3</sup> is over het algemeen tevreden over de wijze waarop zij in staat gesteld wordt kaders te stellen en de controlerende rol in te vullen. Er is veel vertrouwen in de ambtelijke organisatie. Bestuurders vinden dat ze steeds beter worden meegenomen in het proces in de aanloop naar belangrijke besluiten en goed worden geïnformeerd over ontwikkelingen. Voorstellen zijn goed doordacht en de buraps voldoen als het gaat om het invulling geven aan de controlerende rol, al worden er enige verbeterpunten geopperd. Het detailniveau van de informatie wordt positief beoordeeld. Als het gaat

<sup>3</sup> In het kader van dit onderzoek zijn telefonische interviews afgenomen bij 8 leden van de VV. De bevindingen en conclusies zijn gebaseerd op deze gesprekken.



om het bieden van alternatieven, dan zou dit nog verbeterd kunnen worden. Door een aantal VV-leden is aangegeven dat er sprake is van een omslag, dat men op de goede weg zit, maar er nog niet is. Ook is naar voren gebracht dat er behoefte is aan een meer toekomstgerichte, strategische nota over hoe om te gaan met de waterzuivering op de lange termijn, voorzien van scenario's en hun consequenties, waarmee de VV echt invulling kan geven aan haar taak om vooral te sturen op hoofdlijnen.

### **Toelichting**

De voornaamste sturing van de VV op de waterzuivering gebeurt door het nemen van besluiten over de kadernota, de begroting en nieuw beleid. Dat zijn de besluiten waar de lijnen worden uitgezet en de budgetten worden vastgesteld. De controlerende taak krijgt met name vorm bij het bespreken van de buraps.

### ***Kennis en informatie over de waterzuivering***

Het kennisniveau van VV-leden over een technisch en complex onderwerp als waterzuivering is bij aantreden zeer wisselend. Door het aanbieden van een inwerkprogramma en hun eigen inzet zijn de VV-leden inhoudelijk geïnformeerd. Het inwerkprogramma is in de tijd gezien duidelijk verbeterd, maar redelijk summier. De VV-leden geven aan te beschikken over voldoende kennis om te kunnen besturen op hoofdlijnen. In de aanloop naar belangrijke besluiten worden VV-leden graag vroegtijdig inhoudelijk geïnformeerd door middel van informatiebijeenkomsten of excursies. De VV-leden geven aan tevreden te zijn over de mogelijkheden die er zijn om vragen te stellen aan het college en - tijdens speciale bijeenkomsten - aan de ambtelijke organisatie. Door de bank genomen is men tevreden over het detailniveau van de aangeboden informatie, waaruit afgeleid kan worden dat het college de juiste balans heeft gevonden. Als het gaat om het gewenste detailniveau van aangeboden informatie is men zich bewust van het feit dat er op dit punt sprake is van behoorlijke verschillende behoeften tussen VV-leden.

### ***Invulling kaderstellende rol***

De VV-leden vinden het belangrijk meegenomen te worden in de aanloop naar belangrijke bestuurlijke keuzen. Als het gaat om de juiste vorm hiervoor wordt aangegeven dat dit nog een groeiproces is, voor zowel de VV als de ambtelijke organisatie. De VV-leden zijn erg tevreden over hoe dit bijvoorbeeld bij de Kadernota 2014 is gebeurd in de vorm van informele bijeenkomsten. Bij de totstandkoming van het nieuwe Waterbeheerplan zijn de VV-leden door middel van (informele) bijeenkomsten betrokken, maar geven achteraf aan dat dit niet heeft geleid tot veel onderlinge discussies over doelen en kaders.

De VV-leden zijn tevreden over de mogelijkheden die de VV heeft om kaders te stellen: de voorstellen zitten doorgaans goed in elkaar en bieden die informatie die nodig is om een besluit te kunnen nemen. Wel wordt er nog een aantal verbeterpunten gezien. Zo zouden voorstellen nog wat meer bestuurlijk gericht kunnen zijn. Daarnaast vinden VV-leden het prettig wanneer voorstellen alternatieven bevatten die zijn uitgewerkt op consequenties (inhoudelijk, financieel en duurzaamheid) en omslagpunten hiertussen. De VV wordt dan ook meer in stelling gebracht om keuzen te maken en daarvoor de kaders te stellen. Om daadwerkelijk te kunnen sturen op hoofdlijnen wil de VV graag voorstellen voorgelegd krijgen die gaan over de strategische keuzes op de (middel)lange termijn. Er worden wel stappen gezet als het gaat om de toekomstgerichtheid van voorstellen, maar dat zou steviger mogen.

Op basis van de besluitenlijsten en vergaderverslagen heeft de RKC vastgesteld dat voorstellen in de VV niet als hamerstuk behandeld worden, maar dat er vragen over worden gesteld en voorstellen inhoudelijk worden besproken.

### ***Invulling controlerende rol***

De bestuursrapportages (buraps) vormen de belangrijkste bron van informatie voor de VV-leden als het gaat om doelbereik, uitvoering en financiën. De buraps worden altijd (uitgebreid) besproken in de Commissie Water en in de VV. De VV-leden zijn tevreden over de kwaliteit van de buraps, vooral in vergelijking tot het verleden, al worden er zeker ook verbeterpunten<sup>4</sup> gezien als het gaat om de timing en de inrichting van de zogenaamde smiley-rapportage.

## **E. Aanbevelingen**

Als het gaat om de toekomst heeft de heemraad in het bestuurlijk interview aangegeven dat er in de komende bestuursperiode gewerkt gaat worden aan:

1. Het opstellen van een ALM-studie voor in beginsel alle zuiveringen (rwzi's). Hieruit moeten de grotere ontwikkelingen per zuivering in beeld komen.
2. Het tegen het licht houden en actualiseren van het strategisch onderhoudsplan. Het huidige plan dateert uit 2007 en geeft aan bij welk aspect van de zuivering welk onderhoud past, gezien het risiconiveau dat daarbij passend geacht wordt.
3. Het opstellen van een investeringsprogramma voor de komende jaren.

Op basis van het onderzoek en de bovenstaande voornemens van het college van DenH komt de RKC tot de volgende aanbevelingen:

### **1. Weeg kosten en kwaliteit bewust af**

De RKC beveelt de VV aan om voor zowel de korte als lange termijn keuzen te baseren op de verhouding tussen kosten, kwaliteit/prestaties en risico's. Bedrijfswaarden (zoals hygiënisch verantwoord omgaan met afvalwater, duurzaamheid en betrouwbaarheid) kunnen hierbij als toetssteen worden gebruikt. Deze keuzen kunnen ondersteund worden door de uitkomsten van de op te stellen vernieuwde onderhoudsvisie, de ALM-studies en de activiteiten die wij u aanbevelen onder nummer 2 en 3.

### **2. Laat de onderhoudstoestand van de rwzi's versneld in beeld brengen en heroverweeg risico's.**

Het onderhoud aan installaties en voorzieningen lijkt een ondergrens bereikt te hebben. Naar verwachting van de ambtelijke organisatie zal het een aantal jaar duren voordat er een totaal beeld gereed is op basis van de ALM-studies. De RKC beveelt de VV aan het college de opdracht te geven een tussentijdse 'foto' te maken van de onderhoudstoestand van de zuiveringen. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door experts op het gebied van civiel, elektra, gas en werktuigbouw in een korte periode alle rwzi's en slibverwerkingsinstallaties te laten schouwen. Door het opstellen van een dergelijke 'foto' wordt urgent onderhoud in beeld gebracht, kunnen nu al onderhoudsprogramma's worden bijgesteld en kan de volgorde van de ALM-studies worden geprioriteerd.

### **3. Laat een lange termijnvisie op het zuiveren in de Hollandse Delta opstellen**

De RKC beveelt de VV aan het college opdracht te geven tot het opstellen van een lange termijn toekomstperspectief op het zuiveren in het beheergebied, waarin de algemene uitgangspunten en doelstellingen van het waterschap (uit het ontwerp-Waterbeheerprogramma,

---

<sup>4</sup> De verbeterpunten die door de VV-leden naar voren zijn gebracht zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van de Nota van Bevindingen.

coalitieprogramma et cetera) in samenhang met trends en ontwikkelingen (bevolkingsprognoses, technologische ontwikkelingen, maatschappelijke ontwikkelingen) worden gerelateerd aan de huidige constellatie aan rwzi's en slibverwerkingsinstallaties in het gebied.

Onderwerpen die hierbij aan de orde zullen komen zijn mogelijke ambities ten aanzien van duurzaamheid en kosten, de schaalgrootte van de zuivering(en), de slibstrategie, de samenwerking en bijvoorbeeld de rol van het waterschap bij het verwerken van afvalwaterstromen van bedrijven.

Streef naar een breed gedragen lange termijnvisie waar WSHD voor meerdere bestuursperiodes profijt van heeft. De visie heeft betrekking op het gehele beheergebied, waarbij sommige onderwerpen kunnen worden uitgewerkt tot op het niveau van de regio of individuele rwzi's (bijvoorbeeld ten aanzien van schaal), en andere op het niveau van het beheergebied (bijvoorbeeld de slibstrategie). De uitkomsten van de visie zijn vervolgens kaderstellend voor de ALM-studies die per rwzi worden opgesteld.

Binnen de visie zullen (strategische) keuzes gemaakt moeten worden, waar de VV naar eigen zeggen graag bij betrokken wordt. Dit kan door het proces zo in te richten dat het de VV goed in staat stelt kaders te stellen en meeneemt in de te maken keuzen.

#### **4. Benut de lopende ALM-studie Dokhaven om bouwstenen voor de lange termijnvisie te ontwikkelen**

Dokhaven is een bijzondere zuivering. Prestaties en kosten van Dokhaven hebben grote impact op het gehele waterschap. Momenteel loopt een ALM-studie over de toekomst van Dokhaven. De RKC beveelt aan om dit ALM traject te benutten om bouwstenen voor de langetermijnvisie te ontwikkelen. Dit borgt dat keuzes rond Dokhaven in breder perspectief worden beschouwd en dat elementen voor de langetermijnvisie realistisch zijn (want meegenomen in de verkenning voor Dokhaven).

Het grote belang van Dokhaven voor het waterschap maakt de toekomstverkenning Dokhaven uitermate geschikt om samen met het bestuur interactief uit te voeren. Daarop richt zich onze vijfde en laatste aanbeveling.

In algemene zin (in het verlengde van vorige aanbevelingen):

#### **5. Bespreek de wijze waarop de VV aan de voorkant van besluiten betrokken wil worden, zowel qua proces als qua schriftelijke stukken en breng dit over naar het college.**

Wanneer de VV wil dat zij meer en op een betere wijze betrokken wordt in de aanloop naar belangrijke besluiten, is het zaak dat de VV aan het college duidelijk maakt hoe zij op dit vlak bediend wil worden. De RKC beveelt de VV dan ook aan met elkaar het gesprek te voeren over de wijze waarop de VV betrokken wil zijn aan de voorkant van belangrijke besluiten, zowel qua proces als qua documenten. Bijvoorbeeld, als het gaat om het aanbieden en bespreken van alternatieven. Ter voorbereiding op dit gesprek zou een delegatie of werkgroep uit de VV kunnen nagaan hoe dit landelijk vorm wordt gegeven (waarbij van andere waterschappen, maar ook juist van gemeenten geleerd kan worden). Het gebruik van BOB (beeldvorming-oordeelsvorming-besluitvorming) met daarbij het gebruik van instrumenten als discussienotities, werkbezoeken, een VV – Lange Termijn Agenda et cetera zouden daarbij nader verkend en uitgewerkt kunnen worden.

De eerdere aanbevelingen lenen zich er goed voor om de (eventuele nieuwe vorm van) kaderstelling in de praktijk te brengen, ervaring mee op te doen en van te leren.

# Inhoudsopgave Nota van Bevindingen

1. Inleiding .....	2
1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek .....	2
1.2 Vraagstelling .....	2
1.3 Normenkader en afbakening .....	3
1.4 Onderzoeksproces .....	3
1.5 Leeswijzer .....	3
2. Doeltreffendheid van de waterzuivering .....	4
2.1 Beleidstheorie: doelen en strategie van het waterschap .....	4
2.2 De uitvoering van het waterzuiveringsbeleid .....	11
2.3 Doelbereik en doeltreffendheid .....	17
2.4 Beantwoording onderzoeksvraag 3 .....	22
3. Doelmatigheid van de waterzuivering .....	30
3.1 Kosten en baten waterzuivering .....	30
3.2 Ontwikkeling prestaties en kosten rwzi's .....	35
3.3 Doelmatigheid .....	39
3.4 Beantwoording onderzoeksvraag 1 .....	41
3.5 Beantwoording onderzoeksvraag 2 .....	42
4. Kaderstelling en controle door de Verenigde Vergadering .....	45
4.1 De besluiten die aan de VV worden voorgelegd .....	45
4.2 Kennis en informatie over de waterzuivering .....	46
4.3 Invulling kaderstellende rol .....	48
4.4 Invulling controlerende rol .....	51
4.5 Verbeterpunten in relatie tot onderzoeksvraag 4 .....	52
Bijlage 1. Gesprekspartners .....	54
Bijlage 2. Bestudeerde documenten .....	55
Bijlage 3. Analyse- en normenkader onderzoek .....	57
Bijlage 4. Beleidskader Waterzuivering WBP 2009-2015 .....	62
Bijlage 5. Overzicht uitvoering maatregelen en activiteiten .....	66
Bijlage 6. Overzicht voorstellen per VV-vergadering .....	72

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

De rekenkamercommissie (RKC) van waterschap Hollandse Delta (WSHD) heeft onderzoek uitgevoerd naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van de waterzuivering. Dit onderzoek kan in samenhang beschouwd worden met een eerder onderzoek van de RKC naar de samenwerking in de afvalwaterketen<sup>5</sup>.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- c. Vaststellen in hoeverre de beschikbare middelen voor waterzuivering op een effectieve en efficiënte wijze worden ingezet om de gestelde doelen aan en beoogde kwaliteit van de waterzuivering te realiseren.
- d. Vaststellen of de Verenigde Vergadering (VV) op het gebied van waterzuivering voldoende in staat wordt gesteld om zijn kaderstellende en controlerende rol te vervullen.

Het achterliggende doel van onderzoeken van de RKC is om het waterschap leer- en verbeterpunten aan te reiken.

## 1.2 Vraagstelling

De onderzoeksvragen voor het onderzoek zijn door de RKC als volgt geformuleerd:

- 5. Is er - te beoordelen op basis van benchmarking bij een aantal regionale waterzuiveringsinstallaties (rwzi's) - sprake van een efficiënte middeleninzet?
- 6. Wordt in de huidige situatie van WSHD een optimum bereikt met betrekking tot het kwaliteitsdoel 'schoon water'?
- 7. Is er, bij een aantal te selecteren rwzi's, ook met het oog op de toekomst, sprake van een optimaal georganiseerde waterketen en zuiveringsrendement?
- 8. Is de VV met de verstrekte informatie over beheer en ontwikkelingen op het gebied van waterzuivering in staat om op adequate wijze de kaderstellende en controlerende rol te vervullen?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden en uitspraken te doen over doeltreffendheid en doelmatigheid is in het onderzoek met een brede blik gekeken naar de doelstellingen, de (organisatie van) de uitvoering, het doelbereik en de financiële middelen die worden ingezet ten behoeve van de waterzuivering.

Tijdens het onderzoek is gebleken dat het beheer en de aansturing van de rwzi's niet individueel geregeld is, maar voor alle rwzi's op dezelfde wijze is georganiseerd. Om die reden zijn in deze rapportage de onderzoeksvragen niet beantwoord op het niveau van een aantal geselecteerde rwzi's, maar voor het geheel van de rwzi's. Wel is, ter verdieping van de bevindingen, nader ingezoomd op de opzet en het beheer van 4 rwzi's (Dokhaven, Dordrecht, Spijkenisse en Strijen).

---

<sup>5</sup> RKC WSHD, (2014), Wat aandacht krijgt groeit; Onderzoek naar de doelmatigheid en doeltreffendheid van de samenwerking in de afvalwaterketen

### **1.3 Normenkader en afbakening**

Om te komen tot bevindingen heeft de Rekenkamercommissie een normenkader opgesteld en gehanteerd. Dit is opgenomen in bijlage 3.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van bestaand materiaal; er is geen aanvullend cijfermatig onderzoek verricht. Wel zijn de bedrijfsvergelijkingen zuiveringsbeheer van 2006, 2009 en 2012 geanalyseerd met behulp van de Waves database<sup>6</sup>.

### **1.4 Onderzoeksproces**

De uitvoering van het onderzoek is door de Rekenkamercommissie uitbesteed aan de bureaucombinatie PublicStuff (Margot Gerritsen) en Welldra (Hans van der Eem). Bij de start van het onderzoek heeft een gesprek plaatsgevonden met de Secretaris-Directeur en de directeur Zuiveren. De onderzoekers hebben documenten opgevraagd en bestudeerd. Daarnaast zijn er gesprekken gevoerd binnen de ambtelijke organisatie en zijn er telefonische gesprekken gevoerd met een aantal leden van de Verenigde Vergadering. Aan het einde van de onderzoeksperiode heeft een bestuurlijk interview plaatsgevonden met de portefeuillehouder Zuiveren. Een overzicht van de gesprekspartners is opgenomen in bijlage 1.

De onderzoekers hebben een prettige samenwerking ervaren met de deelnemers aan het onderzoek. Dit heeft een korte doorlooptijd van het onderzoek mogelijk gemaakt. Tijdens de interviews is een grote mate van betrokkenheid en inhoudelijke kennis ondervonden. Naar de indruk van de onderzoekers wordt er door de ambtelijke organisatie gewetensvol en zorgvuldig gewerkt om doelen te realiseren tegen lage kosten.

### **1.5 Leeswijzer**

Deze Nota van Bevindingen is als volgt opgezet. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de doeltreffendheid het waterzuiveringsbeleid, waarna in hoofdstuk 3 de doelmatigheid aan bod komt. In hoofdstuk 4 staat de kaderstellende en controlerende rol van de VV als het gaat om waterzuivering centraal. Elk hoofdstuk kent dezelfde opbouw. Per norm (criterium) uit het normenkader komt de rekenkamercommissie tot bevindingen, waarna deze worden toegelicht. De 4 onderzoeksvragen komen terug in de navolgende hoofdstukken. De vragen 1 en 2 worden beantwoord in hoofdstuk 3, vraag 3 komt aan de orde in hoofdstuk 2 en heel hoofdstuk 4 gaat in op onderzoeksvraag 4.

---

<sup>6</sup> Deze bleek sinds begin juli 2015 niet meer toegankelijk voor nadere analyses. Oorzaak onbekend.

## 2. Doeltreffendheid van de waterzuivering

In dit hoofdstuk staat de doeltreffendheid van de waterzuivering centraal. Bij doeltreffendheid gaat het om de verhouding tussen doelen en doelbereik en de mate waarin de resultaten kunnen worden toegeschreven aan het gevoerde beleid.

In dit hoofdstuk wordt in 2.1 ten eerste ingegaan op de doelen en strategie van het waterschap, vervolgens komt in 2.2 de uitvoering van het waterzuiveringsbeleid aan bod en in 2.3 het doelbereik en de doeltreffendheid. In 2.4 wordt onderzoeksvraag 3 beantwoord.

### 2.1 Beleidstheorie: doelen en strategie van het waterschap

*Criterion A1: Het waterschap beschikt over een set van meetbare, specifieke en tijdgebonden doelen ten aanzien van de waterzuivering.*

#### Bevindingen:

- De doelstellingen ten aanzien van waterzuivering zijn in de loop der tijd meer specifiek, meetbaar en tijdgebonden van aard geworden.
- De doelstellingen voor het zuiveren van afvalwater, zoals deze zijn opgenomen in het Waterbeheerplan 2009-2015, zijn over het algemeen niet in meetbare, specifieke en tijdgebonden termen geformuleerd.
- Het Uitwerkingsprogramma WBP 2012-2017, dat in 2012 is vastgesteld door de VV, bevat wel meetbare, specifieke en tijdgebonden doelstellingen. Deze doelstellingen hebben meer het karakter van prestatie-eisen dan van maatschappelijke doelstellingen (outcome).
- Anders dan de naam Uitwerkingsprogramma doet vermoeden, zijn niet alle doelen uit het WBP 2009-2015 uitgewerkt in het uWBP 2012-2017. Zo is een aantal doelstellingen verdwenen, een aantal andere opgenomen en zijn er deels lagere ambities vastgesteld. Dit is voornamelijk terug te voeren op de veranderde financiële situatie en de daaruit volgende noodzaak om keuzes te maken. In het uWBP 2012-2017 is niet duidelijk weergegeven wat de veranderingen zijn ten opzichte van het WBP 2009-2015.

#### Toelichting

De vindplaats voor de doelstellingen van WSHD voor de waterzuivering is het Waterbeheerplan 2009-2015<sup>7</sup>. Hierin zijn de doelstellingen voor waterzuivering als volgt geformuleerd:

Onderwerp	Doelstelling Waterbeheerplan 2009-2015
Getransporteerd afvalwater	Bij alle overnamepunten wordt aan een afnameverplichting van 100% voldaan.
Gezuiverd afvalwater	Doel is een dusdanig niveau zuiveren van afvalwater, dat het geloosde gereinigde afvalwater (effluent) geen belemmering vormt voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.
Verwerkt zuiveringsslib	Hollandse Delta heeft aan het eind van de planperiode bijgedragen aan de ontwikkeling en toepassing van duurzamere en efficiëntere verwerking van zuiveringsslib (zoals optimalisatie van de slibverwerkingsketen en aan benutting van zuiveringsslib als energiedrager).

<sup>7</sup> Waterschap Hollandse Delta, (2009), Waterbeheerplan 2009-2015, vastgesteld door de Verenigde Vergadering op 26 november 2009.

	<p>Deze doelstelling is als volgt verder uitgewerkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuiveringsslib dient op een milieutechnisch verantwoorde wijze en volgens vigerende wet- en regelgeving verwerkt en afgezet te worden;</li> <li>- Verstoringen in de slibverwerking en –afzet kan de continuïteit van de afvalwaterzuivering in gevaar brengen; verwerking en afzet dient dan ook goed te zijn geborgd en gericht op lange termijn continuïteit;</li> <li>- De slibsamenstelling dient te voldoen aan de acceptatiecriteria zoals deze contractueel met DRSH zuiveringsslib nv zijn vastgesteld;</li> <li>- Om redenen van duurzaamheid en kostenreductie wordt gestreefd naar een optimale volumereductie en een optimale benutting van de energie-inhoud van het slib;</li> <li>- Optimalisatie van de slibverwerking (kosten, duurzaamheid e.d.) dient niet alleen vanuit de eigen primaire taak (zuiveren van afvalwater) maar vanuit de hele slibverwerkingsketen plaats te vinden.</li> </ul>
--	---

Deze doelen zijn in het WBP 2009-2015 vervolgens per onderwerp nader uitgewerkt en voorzien van een analyse, nieuw beleid en maatregelen. Binnen deze kopjes zijn echter ook weer meer of minder impliciete doelstellingen opgenomen. Zo staat er bijvoorbeeld onder het kopje Nieuw beleid dat er gestreefd wordt naar een reductie van het energieverbruik met jaarlijks 2% over een periode van 15 jaar.

In de Waterketenrapportage 2013<sup>9</sup>, een document dat gezien kan worden als het interne jaarverslag als het gaat om waterzuivering, wordt gewerkt met de volgende doelstellingen wanneer wordt gerefereerd aan de doelstellingen Waterbeheerplan 2009-2015:

Onderwerp	Doelstelling
Getransporteerd afvalwater	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij alle afnamepunten wordt voor 100% voldaan aan de afnameverplichting, het in rioleringsystemen verzamelde afvalwater wordt getransporteerd naar een rwzi.</li> </ul>
Gezuiverd afvalwater	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De effluentkwaliteit voldoet aan het gebiedsrendement voor de verwijdering van stikstof en fosfaat conform de Waterregeling.</li> <li>- Het gebruik van chemicaliën wordt tot een minimum beperkt (te realiseren door minimaliseren van chemische defosfatering ten gunste van biologische fosfaatverwijdering).</li> <li>- Het energiegebruik voor het zuiveren van afvalwater wordt geleidelijk maar structureel verlaagd (2% energie-efficiency per jaar gedurende een periode van 15 jaar).</li> </ul>
Verwerkt zuiveringsslib	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hollandse Delta heeft aan het eind van de planperiode bijgedragen aan de ontwikkeling en toepassing van duurzamere en efficiëntere verwerking van zuiveringsslib (zoals optimalisatie van de slibverwerkingsketen en aan benutting van zuiveringsslib als energiedrager).</li> </ul>

In juni 2012 heeft de VV de nota ‘Sturen op Water, het uitwerkingsprogramma van het Waterbeheerplan waterschap Hollandse Delta 2012-2017’ (uWBP) vastgesteld. In de inleiding wordt ingegaan op de redenen voor het verschijnen van dit document: ‘Met name de financiële situatie van Hollandse Delta en haar partners, samen met gemis aan concrete doelen voor de kortere termijn in het Waterbeheerplan 2009-2015, maken het nodig om het Waterbeheerplan 2009-2015 verder te

<sup>8</sup> DRSH is inmiddels opgegaan in HVC.

<sup>9</sup> WSHD, (2014), Waterketenrapportage 2013, een intern ambtelijk document.



concretiseren. (...) Er zijn nadrukkelijke keuzes nodig.' In het uitvoeringsprogramma WBP (uWBP) staan de volgende doelstellingen voor 2017 als het gaat om de zorg voor voldoende gezuiverd afvalwater:

Onderwerp	Doelstelling Uitwerkingsprogramma Waterbeheerplan 2012-2017
Voldoende zuiveren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De capaciteit voor transport en zuivering komt voor tenminste 99% overeen met de afnameverplichting.</li> <li>- De beschikbaarheid van de zuiveringstechnische werken is groter dan 98%.</li> </ul>
Lozen conform watervergunningseisen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het nalevingspercentage bedraagt tenminste 98%</li> <li>- De zuiveringsprestatie voor stikstof- en fosfaat verwijdering bedraagt voor het beheergebied tenminste 75% (wettelijke eis); Om dit met zekerheid te halen wordt als stuurwaarde een zuiveringsprestatie van tenminste 77,5% voor nitraat en fosfaat gehanteerd.</li> </ul>
Duurzaam zuiveren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De energie-efficiëntie is conform de MeerJarenAfspraak Energie (MJA 3) tenminste 18% verbeterd ten opzichte van 2008</li> <li>- Het waterschap voorziet voor 30% in de energiebehoefte van het Hollandse Delta als geheel.</li> </ul>

De doelstellingen in het uWBP zijn onmiskenbaar in meer meetbare en specifieke termen geformuleerd dan in het WBP het geval was. Daarbij komt dat er helder is vermeld dat dit de doelstellingen zijn voor 2017, hetgeen de doelstellingen ook tijdgebonden maakt. De doelstellingen hebben overigens het karakter van prestatie-eisen; ze gaan niet zozeer over het te bereiken maatschappelijk effect (outcome). Deze prestatie-eisen zijn in de vorm van prestatie-indicatoren opgenomen in de P&C-cyclus.

In inhoudelijk opzicht valt op dat het ambitieniveau ten opzichte van de oorspronkelijke doelstellingen in het WBP voor het zuiveren van afvalwater is veranderd van 'geen belemmering vormen voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater' tot 'het voor ten minste 98% voldoen aan de watervergunningseisen'. Ook zijn de doelstellingen ten aanzien van het gebruik van chemicaliën en het bijdragen aan een duurzamere en efficiëntere verwerking van zuiveringsslib verdwenen. In de inleiding van het uWBP staat echter dat 'doelstellingen en uitgangspunten die hiervoor zijn verwoord in het Waterbeheerplan 2009-2015 van toepassing blijven als algemeen uitgangspunt voor de toekomst en als toetsingscriteria bij (her)ontwikkeling'. Voorts valt op dat de ambitie ten aanzien van de afnameverplichting licht naar beneden is bijgesteld en dat er een nieuwe duurzaamheidsdoelstelling is bijgekomen, namelijk voor 30% voorzien in de eigen energiebehoefte. In het uWBP staat hierover dat dit voortkomt uit verschillende afspraken in het kader van bijvoorbeeld Green Deal Energiefabriek<sup>10</sup>, Ketenakkoord Fosfaat<sup>11</sup> en het Klimaatakkoord<sup>12</sup>. Deze zijn vertaald in bovengenoemde doelstellingen.

<sup>10</sup> De Green Deal Energiefabriek is in oktober 2011 afgesloten tussen het Rijk en de Unie van Waterschappen.

<sup>11</sup> Het Ketenakkoord Fosfaatkringloop is op 4 oktober 2011 ondertekend door 20 partijen, waaronder de Unie van Waterschappen.

<sup>12</sup> Het Klimaatakkoord is op 12 april 2010 gesloten tussen het Rijk en de Unie van Waterschappen.

*Criterium A2: Het waterschap beschikt over een beleidstheorie waarin een afweging is gemaakt over de beleidsinstrumenten die worden ingezet om de beoogde doelen te realiseren.*

**Bevindingen:**

- In het WBP 2009-2015 worden de doelstellingen voor het transport en de zuivering van afvalwater en slibverwerking voorzien van een analyse en uitgewerkt tot nieuw beleid en maatregelen.
- Over de wijze waarop dit is gebeurd is echter wel het een en ander op te merken; zo bevat de analyse maatregelen en beleid, terwijl deze later bij het kopje maatregelen niet meer terugkomen. De analyse heeft meer het karakter van een strategie, dan van een analyse.
- De maatregelen die worden aangekondigd in het uWBP zijn procesmatig van aard (pilotonderzoek, businesscase, plan etc), waardoor het niet duidelijk is wat het waterschap nu precies gaat doen om de doelstellingen te bereiken. Het uWBP bevat dientengevolge geen navolgbare afweging tussen verschillende maatregelen.
- In het uWBP 2012-2017 is niet helder weergegeven hoe de aangekondigde maatregelen zich (gaan) verhouden tot de reeds vastgestelde maatregelen in het WBP 2009-2015.

**Toelichting**

In het WBP 2009-2015 is voor zowel voor het transport, het zuiveren als de slibverwerking een analyse opgesteld, waarna is aangegeven waaruit het nieuwe beleid bestaat en welke maatregelen worden getroffen. De analyses bevatten echter ook maatregelen, maar deze komen vervolgens onder het kopje maatregelen niet allemaal meer terug. Waarom dit is, wat de status is van deze in de analyse genoemde maatregelen en wat precies de overwegingen zijn om te komen tot juist deze voorgestelde maatregelen is in de tekst niet toegelicht. De RKC stelt op basis hiervan vast dat WSHD wel de intentie had om via een logische opbouw te komen van doelen tot maatregelen, maar dat dit niet geheel consistent is doorgevoerd. Er wordt nu in het WBP echter niet inzichtelijk gemaakt of met deze set maatregelen de doelstellingen behaald zullen worden en waarom nu juist de voorgestelde maatregelen het meest geschikt zijn om de doelstellingen te realiseren.

Voor de volledigheid is in bijlage 4 de betreffende tekst met betrekking tot doel, analyse, nieuw beleid en maatregelen over zuiveren uit het WBP 2009-2015 opgenomen.

In het uWBP 2012-2017, dat in 2012 verscheen, is geen (aanvullende) analyse opgenomen. Wel is een – ten opzichte van het WBP 2009-2015 – nieuwe set aan maatregelen en activiteiten opgenomen die in de periode 2012-2017 uitgevoerd zullen gaan worden, namelijk:

- Opstellen IZP (Integraal Zuivering Plan) als beleidsnota voor de zorg van de bouw en exploitatie van zuiveringstechnische werken;
- Pilot-onderzoek naar de ontwikkeling van het koude Anammox proces op Rotterdam Dokhaven;
- Uitwerken business case centrale duurzame slibverwerking i.s.m. HVC waterschappen ;
- Opstellen beleidsnota toekomst rwzi Rotterdam Dokhaven-Sluisjesdijk;
- Uitwerken business case realisatie duurzame energieproductie Hollandse Delta;
- Uitwerken business case optimaliseren energiehuishouding slibverwerking Sluisjesdijk in samenwerking met Warmtebedrijf Rotterdam;
- Vaststellen van een EnergieEfficiencyPlan voor de periode 2013-2016 met maatregelen voor energiebesparing in het kader van de MJA 3.

In het uWBP wordt aangegeven dat de exacte maatregelen worden opgenomen in het jaarlijks geactualiseerde MJBP en de Programmabegroting en de resultaten jaarlijks worden vastgelegd in de (afval)waterketenrapportage.

De RKC constateert dat de geformuleerde maatregelen procesmatig van aard zijn, waardoor het met het vaststellen van het uWBP nog niet duidelijk is wat er concreet gaat gebeuren om de doelstellingen te bereiken. Hierdoor is een afweging tussen maatregelen niet gemaakt in het uWBP. Tevens is niet duidelijk of verwacht mag worden dat de voorgestelde maatregelen toereikend zijn om de doelen te kunnen realiseren. Uit het uWBP wordt niet duidelijk hoe bovenstaande maatregelen zich (gaan) verhouden tot de maatregelen die zijn opgenomen in het vastgestelde WBP 2009-2015.

### Prestatie-eisen die aan de rwzi's worden gesteld

*Criterion A3: Het is inzichtelijk welke jaarlijkse prestatie-eisen er aan de rwzi's worden gesteld), zowel als het gaat om waterzuivering als nevendoelestellingen (zoals bijvoorbeeld terugwinnen energie en grondstoffen, hergebruik water, verwijderen 'nieuwe stoffen').*

#### Bevindingen:

- Het is inzichtelijk welke eisen er aan de rwzi's worden gesteld als het gaat om het zuiveren van afvalwater. Deze zijn gebaseerd op wet- en regelgeving en de vergunningseisen<sup>13</sup> en opgenomen in de begroting.
- De begroting bevat tevens prestatie-indicatoren op aanverwante vlakken zoals de afnameverplichting, de beschikbaarheid van installaties, slibafzet, restvervuiling en energie-efficiëntie.

#### Toelichting

De prestatie-indicatoren die aan de rwzi's gesteld worden zijn opgenomen in de programmabegrotingen. In de programmabegroting 2014-2018 staan de volgende prestatie-indicatoren genoemd (p. 55)

	Nulmeting (2012)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Afnameverplichting (%)	99,5	> 99	> 99	> 99	> 99	> 99	> 99
Beschikbaarheid installaties (%)	99,7	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98
Fosforverwijderingsrendement (%)	86	> 77,5	> 77,5	> 77,5	> 77,5	> 77,5	> 77,5
Naleving Waterwetvergunning (%)	99,1	98	98	98	98	98	98
Stikstofverwijderingsrendement (%)	78,4	> 77,5	> 77,5	> 77,5	> 77,5	> 77,5	> 77,5
Slibafzet (x 1.000 kg)	80.700	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000

In de programmabegroting 2015-2019 staan dezelfde prestatie-indicatoren en dezelfde streefwaarden genoemd, met uitzondering van de slibafzet. De slibafzet bedroeg in 2013 80.800 ton en is vervolgens voor de daaropvolgende jaren op streefwaarde 81.000 gezet. Dit betekent dat de begrote hoeveelheid slibafzet ten opzichte van de begroting 2015 met 4.000 ton jaarlijks neerwaarts is bijgesteld. Dit kan gezien worden als een positieve ontwikkeling.

Voor het beheer van de zuiveringen gelden verder de volgende specifieke doelstellingen:

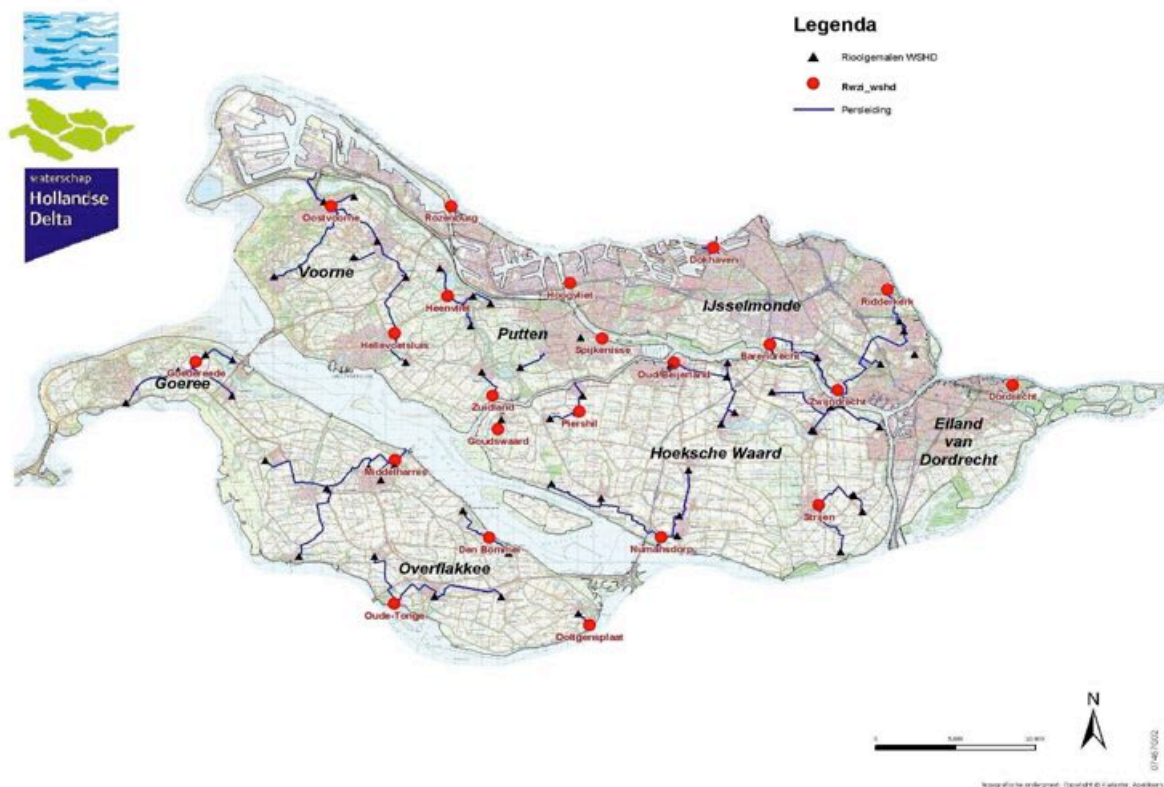
- de restvervuiling van de effluentlozingen op oppervlaktewater is minder dan 75.000 vervuilingseenheden;
- de energie-efficiëntie wordt jaarlijks verbeterd met 2% conform de afspraken van het MJA3-akkoord.

<sup>13</sup> Voor de lozingen van effluent op rijkswater is Rijkswaterstaat de vergunningverlener. Voor lozingen op eigen water is het waterschap dat zelf.

Hoewel deze prestatie-eisen niet in de tabel prestatie-indicatoren zijn opgenomen, wordt in de Jaarstukken wel als zodanig over de resultaten gerapporteerd.

Volgens de wet ligt de norm voor de zuiveringsprestatie voor stikstof- en fosfaatverwijdering op 75% als gebiedsrendement<sup>14</sup>. Uit de gesprekken kwam naar voren dat rwzi Dokhaven rond de 55% kan realiseren. Op basis van de gebiedsgerichte benadering kan het waterschap door hogere verwijderingsrendementen op andere rwzi's binnen het gebied toch voldoen aan de gestelde eisen. Om te zorgen dat het waterschap voldoet aan de 75% norm, ook bij slechte procescondities (kou, veel neerslag), stuurt het waterschap op 77,5% en monitort elk kwartaal of het aan de norm voldoet. Dit jaar is helemaal kritisch aangezien rwzi Dokhaven door verschillende onderhoudsprojecten niet optimaal presteert. Ook heeft de situatie zich voorgedaan dat gemeenten bij gebrek aan strooizout gingen strooien met stikstofhoudend ureum. Ook toen was de extra ruimte hard nodig om in zijn totaliteit aan de norm te kunnen voldoen.

De doelstellingen en prestatie-eisen die zijn opgenomen in de programmabegrotingen zijn duidelijk gerelateerd aan de doelstellingen/prestatie-eisen die zijn opgenomen in het uWBP 2012-2017. De doelstellingen uit het WBP 2009-2015 ten aanzien van het gebruik van chemicaliën, zuiveringsslib en het bijdragen aan de ontwikkeling en toepassing van duurzamere en efficiëntere verwerking van zuiveringsslib komen niet terug in de programmabegrotingen vanaf 2013.



Kaart met de ligging van de rwzi's van WSHD

<sup>14</sup> In de jaren '90 zijn nieuwe eisen van kracht geworden voor de verwijdering van fosfaat en stikstof. Deze eisen gelden voor nieuwe rwzi's. Bestaande rwzi's mogen afwijken, met als voorwaarde dat het totale rendement op jaarbasis over een geheel beheersgebied tenminste 75% bedraagt.

## Prestatie-eisen die aan individuele rwzi's worden gesteld

*Criterium A4: Het is inzichtelijk welke prestatie-eisen er aan iedere individuele rwzi worden gesteld als het gaat om waterzuivering (% CVZ, stikstof en fosfaat) en neven doelstellingen.*

### Bevindingen:

- De prestatie-eisen worden jaarlijks vertaald in stuurwaarden voor de individuele rwzi's.
- Sinds juni 2015 worden in het dataprogramma Z-info alle procesgegevens voor de rwzi's opgeslagen. Wanneer er sprake is van een overschrijding van de stuurwaarden, wordt dit in het dashboard aangegeven met een rode of oranje kleur, zodat er ingegrepen kan worden.

### Toelichting

Leidend bij de prestatie-eisen die gesteld worden aan individuele rwzi's zijn de eisen die in de vergunning staan. Voor de 16 rwzi's die lozen op Rijkswater is Rijkswaterstaat de vergunningverlener. Voor de 4 rwzi's die lozen op eigen water is het waterschap de vergunningverlener.

Door de afdeling Plannen en Regie worden jaarlijks de individuele stuurwaarden per rwzi verstrekt aan de afdeling Zuiveren. Dit zijn stuurwaarden voor:

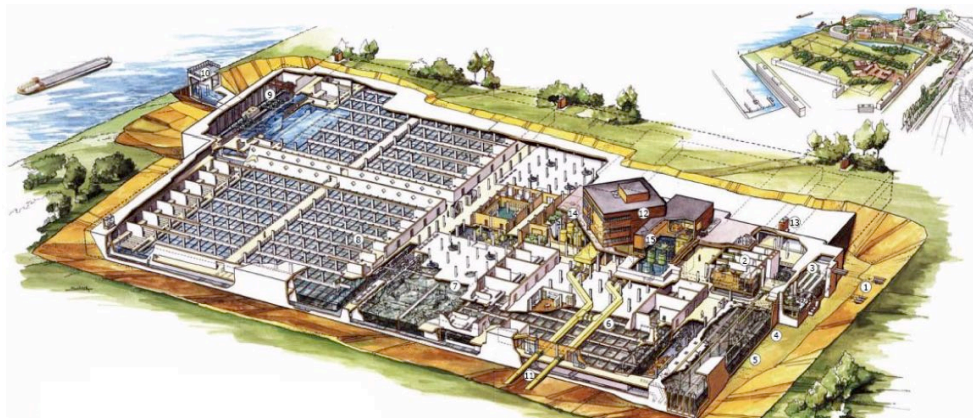
- Stikstof (nitraat en ammonium), voor sommige rwzi's onderverdeeld in een zomer en winterstuurwaarde;
- Fosfaat (alleen bij rwzi's met bio-P of chemische P verwijdering);
- Energie beluchting;
- Maximaal slibvolume (ter voorkoming van slibuitspoeling);
- Energie beluchting;
- DS sturing (sturing op slibleeftijd, minimale DS (= Droge Stof) gehalte om in zomerperiode een lager DS gehalte te handhaven om energie te besparen);
- DS slibontwatering.

Deze stuurwaarden zijn vastgelegd in een tabel die de bedrijfsvoerders van de rwzi's en medewerkers van de waterschapsbrede controlekamer (WCK) kunnen vinden in het recent in gebruik genomen dataprogramma Z-info. Dit is de opvolger van het programma Zuis, waarbij nog veel handmatig moest worden bekeken en berekend. In Z-info worden volgens landelijke standaarden alle procesgegevens van de zuiveringen opgeslagen. In het Z-info Dashboard wordt een zuivering "rood" of "oranje" als de stuurwaarde wordt overschreden. Op basis van deze informatie kan de WCK ingrijpen op overschrijdingen van de stuurwaarde.





Op de foto: rwzi Dokhaven, de enige ondergrondse rwzi van Nederland.



Illustratie: doorsnede rwzi Dokhaven

## 2.2 De uitvoering van het waterzuiveringsbeleid

*Criterion B1: Het waterschap heeft de vastgestelde maatregelen/activiteiten ten aanzien van waterzuivering uitgevoerd.*

### Bevindingen:

- De maatregelen die zijn opgenomen in het WBP 2009-2015 en het uWBP 2012-2017 zijn grotendeels uitgevoerd.
- Over de uitvoering van maatregelen is gerapporteerd in de Waterketenrapportage 2013 (intern ambtelijk document), en naar de VV in de vorm van jaarstukken en de buraps.

## Toelichting

Om inzicht te krijgen in hoeverre WSHD de vastgestelde maatregelen en activiteiten ten aanzien van de waterzuivering heeft uitgevoerd, zijn de maatregelen uit het WBP 2009-2015 op een rij gezet en aangevuld met maatregelen die zijn opgenomen in het Meerjarenbeleidsplan (MJBP) 2011-2015<sup>15</sup>.

In het MJBP is de richting voor de uitvoering van de waterschapstaken in de komende jaren uitgezet en zijn beleidsmatige én financiële kaders voor de Programmabegroting 2011 bepaald.

Bij de paragraaf over het Meerjaren Investerings Programma (MIP) in het MJBP is aangegeven dat in het kader van de bezuinigingsoperatie alle investeringsprojecten zijn getoetst op de volgende criteria: 'Nut en noodzaak', 'Goede kostenraming aanwezig', 'Realistische planning opgesteld en bemensing geregeld'. In totaal zijn 33 voorstellen tot uitstel of heroverweging getoetst. Dit heeft, zo wordt aangeduid in dit document, tot een aantal aanzienlijke besparingen geleid. In het transportstelsel voor het nieuwe glastuin- bouwgebied van Westvoorne is € 300.000 bespaard doordat in overleg met de gemeente (ketensamenwerking) gekozen is voor een goedkoper alternatief. De voorgenomen investering voor een nieuwe slibontwateringsinstallatie voor Dordrecht (3,5 mln.) kon grotendeels geschrapt worden doordat de levensduur van de bestaande installatie kon worden verlengd met een renovatie. De investering voor de UV-installatie op de rwzi Hellevoetsluis is niet noodzakelijk gebleken. De wettelijke noodzaak hiervoor was vervallen en uit onderzoek is gebleken dat het effect op het ontvangende oppervlaktewater op de plaatsen waar gezwommen wordt gering is. De aankoop van extra grond bij de rwzi Hellevoetsluis (0,8 mln.) is komen te vervallen, de verwachting is dat voor de toekomst geen extra grond nodig is voor uitbreiding. Van een aantal andere projecten is de planning bijgesteld, de investeringen zijn naar achteren verschoven.

Vervolgens is op basis van de Waterketenrapportage 2013<sup>16</sup> en de jaarstukken nagegaan in hoeverre uitvoering heeft plaatsgevonden van de maatregelen die zijn vastgesteld in het WBP, het MJBP en het uWBP. Een aantal witte vlekken is vervolgens gedicht in een gesprek met de ambtelijke organisatie. De overzichten die dit heeft opgeleverd zijn opgenomen in bijlage 5. Hieruit kan worden afgeleid dat het overgrote deel van de vastgestelde maatregelen is uitgevoerd of in uitvoering is. Een maatregel uit het WBP die bijvoorbeeld niet is uitgevoerd is de vervanging van de technisch verouderde slibontwateringsinstallatie op rwzi Dordrecht. Hier is gekozen voor levensduurverlengende maatregelen. En de aankoop van een reserveterrein Sluisjesdijk is bijvoorbeeld nog in beraad. Een maatregel uit het uWBP welke niet is uitgevoerd is het opstellen van een Integraal Zuiverings Plan als beleidsnota voor de zorg van de bouw en exploitatie van zuiveringstechnische werken. Dit plan is als zodanig niet opgesteld, maar deze aspecten worden meegenomen in de regioverkenningen in het kader van de afvalwaterketen.

De heemraad heeft in het bestuurlijk interview aangegeven dat er in de toekomst gewerkt gaat worden aan:

4. Het opstellen van een ALM-studie voor in beginsel alle zuiveringen (rwzi's). Hieruit moeten de grotere ontwikkelingen per zuivering in beeld komen.
5. Het tegen het licht houden en actualiseren van het strategisch onderhoudsplan. Het huidige plan dateert uit 2007 en geeft aan bij welk aspect van de zuivering welk onderhoud past, gezien het risiconiveau dat daarbij passend geacht wordt.
6. Het opstellen van een investeringsprogramma voor de komende jaren.

---

<sup>15</sup> WSHD, (2010), Meerjarenbeleidsplan 2011-2015, vastgesteld door de VV op 24 juni 2010.

<sup>16</sup> WSHD, (2014), Waterketenrapportage 2013, een ambtelijk document.

*Criterium B2: De verantwoordelijkheden ten aanzien van waterzuivering zijn eenduidig belegd binnen de organisatie.*

**Bevindingen:**

- Er zijn vier afdelingen betrokken bij het zuiveren van afvalwater en het is duidelijk welke afdeling welke taak heeft als het gaat om het zuiveringsproces.
- Het dagelijks beheer van de zuiveringen wordt in toenemende mate geregeld vanuit de Waterschapsbrede Controlekamer (WCK). Hiervoor is gekozen vanuit het oogpunt van doelmatigheid en uniformiteit.

**Toelichting**

Er zijn vier afdelingen betrokken bij het zuiveren van afvalwater: het strategische/tactische Plannen en Regie, Zuiveren, Project en Uitvoering en Technisch Onderhoud.

De afdeling Zuiveren heeft zijn eigen programma binnen de begroting. De overige afdelingen werken voor alle programma's. De opdracht van de afdeling Zuiveren is zorgen dat het proces goed draait en dat er voldaan wordt aan gestelde eisen.

De afdeling Watersystemen van WSHD en Rijkswaterstaat geven invulling aan het beleid en de eisen die in de vergunningen gesteld moeten worden. Vervolgens bepaalt Plannen en Regie (PR, voor de samenvoeging van afdelingen het onderdeel Techniek en Beleid) wat de stuurwaarden voor de rwzi's zijn. Dit zijn de tactische kaders voor het zuiveren. PR heeft een opdracht als het gaat om het definiëren van de mogelijkheden om kosteneffectief te zuiveren, de beoogde energiebesparing te realiseren en grondstoffen terug te winnen. Ook stippelt PR de onderhoudsstrategie uit, stelt zij onderhoudsplannen op en doet voorstellen voor investeringen. Op basis van de stuurwaarden draagt de afdeling Zuiveren zorg voor een goed verloop van de processen. Bij storingen wordt een melding gedaan bij Technisch Onderhoud met een prioriteitsduiding.

Als het gaat om het dagelijks beheer van de zuiveringen is het zo dat er steeds meer geregeld wordt vanuit de Waterschapsbrede Controlekamer (WCK). Tijdens een gesprek is hierover gezegd: 'Vroeger liepen er vaste mensen rond op de verschillende zuiveringen. Nu is het procesgericht waardoor er steeds iemand anders bij betrokken is. Onderhoud en beheer is ook uit elkaar gehaald. Het heeft verfrissend gewerkt, maar hierdoor is er ook minder persoonlijke binding met de zuiveringen.' Het voordeel is dat alle rwzi's vanuit de Waterschapsbrede Controlekamer op gelijke wijze worden beheerd. Ook de kleine zuiveringen kunnen efficiënt worden bestuurd.

Op het moment dat er ambtelijk een 'idee' is op het gebied van zuiveren (dit kunnen bijvoorbeeld nieuwe wettelijke eisen zijn, ontwikkelingen in de influent aanvoer maar ook optimalisatie voorstellen voor het zuiveringsproces) dan kan deze ingebracht worden in het proces 'van idee tot P&C'. Voor de beoordeling van het 'idee' zijn twee kernteams geformeerd: een innovatie kernteam en een technisch kernteam. Als het 'idee' positief wordt beoordeeld kan het worden voorgelegd aan een coördinatieteam (dat bestaat uit de afdelingshoofden die betrokken zijn bij het programma Zuiveren) wat vervolgens besluit om het idee al dan niet voor te dragen. Het besluit kan leiden tot een Initiele Business Case (IBC) voor een project welke dan wordt opgenomen in de Kadernota en vervolgens in de begroting. Verder kan het besluit leiden tot een onderzoeksmandaat. Dit is het voorstel aan de Directieraad om iets nader te onderzoeken. Bij goedkeuring door de Directieraad wordt er geld beschikbaar gesteld uit de 'Innovatiepot' van de Directieraad. Een besluit van het coördinatieteam kan verder leiden tot werkopdrachten voor TO en ZV.



*criterium B3: Er is sprake van een soepele samenwerking van het waterschap met externe partijen.*

**Bevindingen:**

- De samenwerking met externe partijen richt zich vooral op de samenwerking met gemeenten. Uit eerder onderzoek komt naar voren dat de samenwerking tussen waterschap en gemeenten op ambtelijk niveau over het algemeen goed verloopt.
- De Integrale sturing afvalwaterketen (ISA) studie in de Hoeksche Waard heeft veel inzicht in verbetermogelijkheden in de keten opgeleverd. Het doel is deze systematiek ook toe te passen in de andere regio's. Hierover maakt het waterschap bestuurlijke afspraken met gemeenten.
- Als het gaat om behaalde resultaten in het kader van bestuurlijke afspraken in de waterketen dan wordt in alle regio's voortgang geboekt, al gaat de voortgang minder snel dan gewenst vanwege een lager gevoel van urgentie in het gemeentelijk domein.

**Toelichting**

Als het gaat om het zuiveren van afvalwater heeft het waterschap een groot deel van de operatie zelf in de hand. Er kan echter doelmatiger gewerkt worden wanneer er wordt samengewerkt in de gehele afvalwaterketen, en dus met gemeenten (verantwoordelijk voor de rioleringszorg). Dat was de leidende gedachten achter het 2007 gesloten Bestuursakkoord Waterketen BWK en het in 2011 afgesloten Bestuursakkoord Water BAW. In een vorig onderzoek<sup>17</sup> van de RKC is nagegaan hoe het staat met de samenwerking. Uit dat onderzoek volgt enerzijds een groot compliment voor (met name) de ambtelijke samenwerking op tactisch en uitvoerend niveau binnen de afvalwaterketen. De gemeenten<sup>18</sup> zijn onverkort positief over de kwaliteit, het enthousiasme en de deskundigheid op dit gebied van de zijde van Hollandse Delta. Met name de laatste twee jaar laten daarbij een krachtige ontwikkeling zien, wat een goed fundament vormt voor de samenwerking in de toekomst op dit niveau. Ook komt een aantal knelpunten naar voren. In de kern beschouwd gaat het dan om drie elementen: gebrek aan integraliteit, oud zeer op andere dossiers en de roep om meer servicegerichte communicatie.

In alle 6 regio's zijn samenwerkingsovereenkomsten getekend (bestuurlijke vaststelling maatregelen) en in iedere regio is een financiële ambitie benoemd en aan de Visitatiecommissie gerapporteerd. Deze ambities zijn bestuurlijk gedragen. In de jaarstukken over 2014 wordt hierover aangegeven dat er in alle regio's voortgang wordt geboekt, maar dat in het gemeentelijk domein het gevoel van urgentie lager is waardoor de voortgang minder snel gaat dan gewenst.

Bij de behandeling van de Rapportage visitatiecommissie Waterketen aan Ministerie I&M in de Commissie Water op 12 januari 2015 geeft de heemraad over de samenwerking met gemeenten aan dat 'de regio's qua gebiedskenmerken en geschiedenis heel divers zijn. Investerings lopen veelal over een lange termijn en kleinere gemeenten willen niet altijd even graag mee. Tussen gemeenten is doorgaans ook geen sprake van een eenduidig beleid.'

Uit een gesprek met de ambtelijke organisaties komt naar voren dat er samenwerkingsprojecten met gemeenten worden uitgevoerd om te komen tot doelmatige oplossingen. Zo zijn er optimalisatiestudies uitgevoerd om tot doelmatige investeringsprogramma's te komen. Ook is er een ISA-studie geweest (Integrale sturing afvalwaterketen) in de Hoekse Waard. Daarin is veel gemeten, waardoor veel beter inzicht verkregen is in de werkelijke stroming van het afvalwater en de berging in

<sup>17</sup> RKC WSHD, (2014), Wat aandacht krijgt groeit; Onderzoek naar de doelmatigheid en doeltreffendheid van de samenwerking in de afvalwaterketen.

<sup>18</sup> In het onderzoek is niet gesproken met de regio Rotterdam.

het stelsel beter benut kan worden. En dat heeft weer effect op de prestaties en het energiegebruik van de rwzi's. Het idee is om ISA ook uit te rollen naar andere regio's.

Daarnaast wordt er samengewerkt met andere externe partners. Zo vindt de slibeindverwerking plaats bij HVC, het afval- en energiebedrijf van 46 gemeenten en 6 waterschappen, waar het slib van 16 rwzi's van WSHD verbrand wordt plus het verwerkte slib van Sluisjesdijk. Voor wateranalyses wordt samengewerkt binnen Aquon. Samen met waterschap Rivierenland wordt de handhavingstaak ingevuld en in STOWA verband wordt gezamenlijk onderzoek uitgevoerd.

*Criterium B4: Het waterschap kan inzichtelijk maken welke keuzes er gemaakt zijn als het gaat om investeringen in nieuwe technieken voor afvalwaterzuivering en slibverwerking.*

**Bevindingen:**

- Het waterschap maakt bewuste keuzes als het gaat om investeringen in nieuwe technieken voor afvalwaterzuivering en slibverwerking.
- Zo is het waterschap bewust geen koploper als het gaat om de verwijdering van zogenaamde nieuwe stoffen, omdat het geen grote rwzi's heeft die op regionaal water lozen. Wel wordt er geïnvesteerd in een voor de rwzi Dokhaven kansrijke innovatie (koude Anammox) en wordt het terugwinnen van fosfaat uit slib bewust (uit het oogpunt van schaalvoordelen) overgelaten aan HVC.

**Toelichting**

De strategie voor het terugwinnen van grondstoffen en het omgaan met zogenaamde nieuwe stoffen is neergelegd in het nieuwe Waterbeheerprogramma. Als het gaat om het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technieken voor het terugwinnen van bijvoorbeeld fosfaat, dan laat het waterschap dit over aan HVC, het afval- en energiebedrijf van 46 gemeenten en 6 waterschappen. In Dordrecht exploiteert HVC een slibverbrandingsinstallatie, waar het slib van 16 rwzi's van WSHD verbrand wordt. Naar verwachting worden er vanaf 2017 grondstoffen door HVC teruggewonnen in de eindfase van het slibverwerkingsproces. De contracten hierover zijn getekend. Al het fosfaat dat uit het afvalwater wordt gehaald, kan via deze HVC-route worden teruggewonnen. In het kader van het nieuwe waterbeheersplan is aangegeven welke kansen er zijn om in de toekomst ook andere stoffen dan fosfaat terug te winnen.

Het slib van Dokhaven en 3 andere rwzi's gaat naar slibverwerkingsbedrijf Sluisjesdijk, waar het overgebleven riolslib door vergisting omgezet wordt in biogas, waarmee weer elektriciteit en warmte wordt opgewekt. In de ALM-studie (Asset Lifecycle Management) is nagegaan hoe dit geoptimaliseerd kan worden. Dit bleek het beste te kunnen door ook slib van andere slibverwerkingsinstallaties naar Sluisjesdijk te transporteren. Dit wordt mogelijk aantrekkelijk als die installaties het eind van hun levensduur bereiken hebben. Wanneer dit zich voordoet zal eerst opnieuw worden getoetst of het afvoeren van slib naar Sluisjesdijk onder de dan heersende condities ook daadwerkelijk de beste oplossing is. Bij Sluisjesdijk wordt nog gezien of het waterschap restwarmte aan Warmtebedrijf Rotterdam kan leveren. Dat is nog geen eenvoudige opgave omdat vooral zomers veel restwarmte beschikbaar is en er dan juist weinig vraag naar is.

Het waterschap investeert in nieuwe technieken. Zo is er een pilot uitgevoerd naar de toepassing van koude ammonox<sup>19</sup> in het zuiveringsproces. De rwzi Dokhaven in Rotterdam behaalt ten opzichte van

<sup>19</sup> De Anammoxbacterie is in staat om zonder gebruik van organisch materiaal, ammonium direct om te zetten naar stikstofgas. Dit organisch materiaal kan in een voorbehandelingsstap worden afgevangen en worden vergist wat biogas oplevert. Bovendien kan er bij toepassingen van Anammox in de hoofdstroom circa 50% op

andere zuiveringen in het beheersgebied een relatief slecht stikstofverwijderingsrendement. Een toekomstige toepassing van koude Anammox biedt perspectief om het rendement duurzaam te verbeteren. De pilot heeft positieve resultaten laten zien. In de volgende stap wordt een demonstratieproject uitgevoerd in het kader van een Europees onderzoeksproject en met financiële ondersteuning vanuit de EU.

Het waterschap participeert in landelijke ontwikkelingen, zoals de grondstoffen- en energiefabriek en het Netwerk Nieuwe Stoffen. En volgt de ontwikkelingen, zoals het gebruik en de ervaringen met pharmafilters bij ziekenhuizen. Dat geldt ook op het punt van Nieuwe Stoffen. Dat speelt vooral bij grotere rwzi's die lozen op regionaal water, zoals bijvoorbeeld in de regio Eindhoven. Bovendien zet het waterschap in op de bronaanpak.



Foto: Sluisjesdijk

*Criterion B5: Het waterschap stuurt op basis van een vastgestelde prioritering.*

Bevindingen:
--------------

---

beluchtingenergie worden bespaard omdat slechts de helft van het aanwezige ammonium tot nitriet hoeft te worden geoxideerd.

- Het waterschap hanteert een aantal uitgangspunten, welke door de VV zijn vastgesteld in de meerjarenbegroting.
- Deze algemene lijn kan gekarakteriseerd worden als: voldoen aan de wettelijke eisen (niet meer en niet minder) en dit zo doelmatig mogelijk om de heffing zo laag mogelijk te houden.

### **Toelichting**

Uit zowel de gesprekken als de notulen van de vergaderingen komt helder naar voren dat er door het bestuur sterk gestuurd wordt op financiën. Dit om te zorgen dat de zuiveringsheffing voor de inwoners zo laag mogelijk is en blijft. Deze lijn is ook herkenbaar terug te vinden in de begrotingen. Hierin staan de volgende 'uitgangspunten' verwoord onder het kopje 'Wat willen we bereiken?'. Deze uitgangspunten zijn met het vaststellen van de begroting bekrachtigd door de VV.

1. Voldoen aan normen en eisen:
  - capaciteit afgestemd op overeengekomen afvalwateraanbod (tenminste 99% van de afnameverplichting);
  - toegepaste technologie maakt voldoende zuiveringsrendement mogelijk;
  - uitbreiding of aanpassing installaties als aangescherpte eisen dit noodzakelijk maken;
  - tijdige renovatie van installaties om betrouwbaarheid te waarborgen.
2. Zuiveren tegen de laagste kosten:
  - door continue verbetering wordt de efficiëntie verhoogd;
  - kosten en prestaties zichtbaar gemaakt in Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer (ZB), Waterschapspeil en Waterschapsspiegel;
  - renovatie/vervanging installaties op basis van levenscyclusanalyse.
3. Optimale beschikbaarheid en betrouwbaarheid installaties in relatie tot geaccepteerd risiconiveau.
4. Maximale veiligheid installaties, met als uitgangspunt dat er geen zware ongevallen kunnen optreden.
5. Maximaal haalbare duurzaamheid bij ontwerp en beheer installaties:
  - minimaal energieverbruik / maximale energierugwinning;
  - minimaal chemicaliëngebruik;
  - terugwinning van reststoffen;
  - duurzaam bouwen;
  - geen kostenverhogende effecten door maatregelen gedurende levensduur installatie.

Als het gaat om de sturing aan de rwzi's dan komt uit de gesprekken naar voren dat er tot enkele jaren terug vooral gestuurd werd op stikstof en fosfaat, het zuiveringsrendement. De laatste jaren is er veel meer aandacht gekomen voor energieverbruik en slibontwatering, parameters die in belangrijke mate de operationele kosten van de zuivering bepalen. Dit vraagt een omslag bij de operators, omdat die als eerste focus het storingsvrij verwerken van het afvalwater hadden.

## **2.3 Doelbereik en doeltreffendheid**

*Criterion C1: Het waterschap heeft inzicht in het doelbereik van haar waterzuiveringsbeleid.*

### **Bevindingen:**

- Het waterschap heeft inzicht in de resultaten van haar waterzuiveringsbeleid.

- De jaarstukken bevatten informatie over de behaalde prestaties ten aanzien van de in de begroting opgenomen prestatie-indicatoren. Er wordt aangegeven welke prestatie-eisen er wel en niet zijn behaald en wat hiervoor de verklaringen zijn.
- Daarnaast stelt het waterschap jaarlijks ambtelijk een Waterketenrapportage op. De meest recent verschenen rapportage gaat over 2013. In dit rapport wordt uitgebreid ingegaan op het doelbereik en de activiteiten die daarvoor in 2013 zijn ondernomen.

### Toelichting

In het WBP staat in paragraaf 1.4, pagina 2 dat er jaarlijks een rapportage wordt gemaakt over de voortgang van de uitvoering en de gehaalde doelen. Dit heeft vorm gekregen in de Waterbeheerrapportage en de Waterketenrapportage, maar deze zijn niet jaarlijks verschenen.

In 2013 verscheen de Waterbeheerrapportage 2011 en 2012. Deze rapportage 'geeft een beeld van de toestand van het watersysteem in 2011 en 2012 en van de trends en ontwikkelingen vanaf 1989. Hierbij ligt de focus op het toetsen van doelstellingen uit het waterbeheerplan 2009 - 2015.' Een hoofdstuk binnen de Waterbeheerrapportage is gewijd aan het zuiveren van afvalwater. Momenteel is een actuele Waterbeheerrapportage in de maak.

Specifiek voor het waterzuiveringsbeleid wordt de Waterketenrapportage, een ambtelijke rapportage, opgesteld. De meest recent verschenen rapportage gaat over 2013. In deze Waterketenrapportage wordt ingegaan op het behalen van de doelen en worden verklaringen gegeven voor het al dan niet behalen ervan. Ook wordt beschreven welke activiteiten er in 2013 zijn uitgevoerd, wat goed ging en wat minder goed. Opgemerkt wordt dat in de samenvatting van de rapportage niet van alle vermelde doelen het doelbereik in beeld wordt gebracht.

Daarnaast wordt in de jaarstukken, in het jaarverslag, gerapporteerd over de behaalde prestaties ten aanzien van de prestatie-indicatoren. Hierbij wordt aangegeven wat de verklaringen zijn voor het al dan niet behalen van de prestatie-eisen.

*Criterion C2: Het waterschap heeft haar doelen bereikt of zal deze naar verwachting bereiken.*

### Bevindingen:

- De doelstellingen uit het oorspronkelijke WBP 2009-2012 worden grotendeels, maar niet allemaal gehaald. De doelstellingen (prestatie-eisen) uit het later verschenen Uitvoeringsprogramma WBP 2012-2017 wel.
- De prestatie-indicatoren uit de programmabegroting 2014-2018 zijn met, uitzondering van de energie-efficiency, behaald in 2014.

In de Waterketenrapportage 2013 wordt ingegaan op de resultaten van het beleid. Aangezien de rapportage 2013 de meest recent verschenen rapportage is, worden de resultaten hieruit weergegeven. Deze gegevens zijn geactualiseerd en aangevuld met informatie uit de Jaarstukken 2014.

Doelstellingen WBP 2009-2015	Doelstellingen programmabegroting 2014-2018	Resultaten volgens Waterketenrapportage 2013 en Jaarstukken 2014
Bij alle afnamepunten wordt voor 100% voldaan	Afnameverplichting > 99%	De mate waarin WSHD-breed werd voldaan aan de afnameverplichting bedroeg in 2014 99,7% <sup>1</sup> en is ten opzichte van 2013 met 0,1% toegenomen. Hiermee is aan de

Doelstellingen WBP 2009-2015	Doelstellingen programmabegroting 2014-2018	Resultaten volgens Waterketenrapportage 2013 en Jaarstukken 2014
aan de afnameverplichting.		tussendoelstelling voor het voldoen aan de afnameverplichting (>99%) voldaan. De einddoelstelling van een afnameverplichting van 100% zou volgens de Waterketenrapportage al in 2014 worden behaald als het gemaal Zuidland is aangepast. Dat streven is dus niet helemaal behaald.
De effluentkwaliteit voldoet aan het gebiedsrendement voor de verwijdering van stikstof en fosfaat conform de Waterregeling.	Rendement voor fosfor en stikstof > 77,5%	In overeenstemming met het Waterbesluit moet minimaal 75% van de aangevoerde hoeveelheid stikstof en fosfaat op de rwzi's worden verwijderd. In 2014 heeft WSHD een fosfaatverwijderingsrendement behaald van 84,5% en een stikstofverwijderingsrendement van 79,5% zodat voldaan is aan de vereiste vrachtverwijdering over het hele beheersgebied. Ook is ruim aan de interne doelstelling voor het stikstof –en fosfaatverwijderingsrendement van 77,5% voldaan, waarmee tevens het risico van het niet halen van de wettelijke eis in enig jaar voldoende is beheerst.
Het gebruik van chemicaliën wordt tot een minimum beperkt (te realiseren door minimaliseren van chemische defosfatering ten gunste van biologische fosfaatverwijdering).		Het beleid van WSHD is om het chemicaliënverbruik te minimaliseren. Op de rwzi's Dordrecht, Zwijndrecht en Strijen is de afgelopen jaren de dosering van defosfateringschemicaliën gesaneerd door introductie van biologische fosfaatverwijdering. Op de rwzi Oostvoorne is met de realisatie van een anaerobe tank sinds 2013 sprake van biologische fosfaatverwijdering. In 2013 werden op de rwzi's Rotterdam Dokhaven, Zwijndrecht, Spijkenisse en Goudswaard <sup>20</sup> ten behoeve van fosfaatverwijdering (aanvullend) chemicaliën gebruikt.
Het energiegebruik voor het zuiveren van afvalwater wordt geleidelijk maar structureel verlaagd (2% energie-efficiency per jaar gedurende een periode van 15 jaar).	Beheer zuiveringen: de energie-efficiëntie wordt jaarlijks verbeterd met 2% conform de afspraken van het MJA3-akkoord.	In 2013 is het totaal energie verbruik van de rwzi's met 2% gedaald ten opzichte van 2012. De daling van het energieverbruik is veroorzaakt door een afname van de hoeveelheid aangevoerd water met 6 miljoen m3 (-4%), energiebesparingsprojecten (o.a. bellenbeluchting rwzi Oostvoorne en nieuwe retourslibregelingen. In 2014 is niet aan de energie-efficiëntieverbetering voldaan <sup>21</sup> . Dit wordt vooral veroorzaakt door het verhoogde energieverbruik op de RWZI Dokhaven. Er wordt nog onderzocht waardoor dit veroorzaakt is.

<sup>20</sup> De rwzi Goudswaard is inmiddels opgeheven.

<sup>21</sup> Het MJA-akkoord gaat niet alleen over het energieverbruik, maar ook over maatregelen in de keten en het gebruik en opwekking van duurzame energie. Bij elkaar opgeteld zijn de doelstellingen van het MJA3-akkoord ten opzichte van 2008 gehaald.

Doelstellingen WBP 2009-2015	Doelstellingen programmabegroting 2014-2018	Resultaten volgens Waterketenrapportage 2013 en Jaarstukken 2014
Hollandse Delta heeft aan het eind van de planperiode bijgedragen aan de ontwikkeling en toepassing van duurzamere en efficiëntere verwerking van zuiveringsslib.		Ten aanzien van deze doelstelling worden geen resultaten gemeld in de Waterketenrapportage 2013.
	Nalevingspercentage > 98%	In 2013 een nalevingspercentage is gerealiseerd van 98,4%. In dat jaar hebben 20 van de 22 rwzi's volledig en gedurende het hele jaar aan de vergunningseisen uit de watervergunningen voldaan. Voor 2 rwzi's gold dit niet. In de jaarstukken over 2014 wordt een percentage van 99,8 gemeld.
	Beschikbaarheid installaties > 98%	De beschikbaarheid van de installaties was 99,5% en daarmee is de doelstelling van 98% gehaald. Als gevolg van de calamiteiten op Dokhaven en Sluisjesdijk is de beschikbaarheid wel lager dan andere jaren. Het aantal kritische storingen is in 2014 toegenomen. Uit een eerste analyse blijkt dat de toename voornamelijk wordt veroorzaakt door vervuilingproblemen van specifieke procesonderdelen, zoals roostergoedinstallaties.
	Slibafzet in tonnen 81.000	In 2014 is 77.114 ton slib afgezet. Onder andere als gevolg van betere ontwatering is er minder slib en zand ter verwerking naar HVC afgevoerd. Met de implementatie van het Z-info systeem wordt gewerkt aan een sneller en actueler inzicht in onder andere de slibafvoer naar HVC.
	Beheer zuiveringen: de restvervuiling van de effluentlozingen op oppervlaktewater is minder dan 75.000	De geloosde hoeveelheid restvervuiling over 2014 bedraagt 65.429 v.e. en ligt hiermee ruim onder de begrote waarde van 75.000 v.e.

In het WBP 2009-2015 is als doel opgenomen dat 'het geloosde gereinigde afvalwater geen belemmering vormt voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit in het ontvangende oppervlaktewater'. In de Waterbeheerrapportages 2011 en 2012 is hierover het volgende opgemerkt: anno 2012 lozen nog 5 rwzi's op het eigen polderwater. Deze lozingen moeten voldoen aan strenge lozingseisen. De rwzi Goudswaard zal worden samengevoegd met de rwzi Hellevoetsluis zodat de lozing op dit punt wordt opgeheven. In een gepland KRW onderzoek zal de invloed van de rwzi Goedereede op het waterlichaam Zuiderdiep nog worden onderzocht.

In 2013 heeft het waterschap voor alle afzonderlijke KRW-waterlichamen zogenaamde watersysteemanalyses laten opstellen. Ook voor de KRW-waterlichamen waar de vier betreffende rwzi's op lozen. Op hoofdlijnen kwam uit deze rapportages dat het effluent invloed op de waterkwaliteit, maar dat dit relatief weinig was ten opzichte van de invloed van de landbouw. Bij de beantwoording van onderzoeksvraag 2 in paragraaf 3.5 wordt hier nader op ingegaan.



*Criterion C3: Het waterschap heeft inzicht in de gerealiseerde prestaties per rwzi.*

Bevindingen:

- WSHD heeft inzicht in de gerealiseerde prestaties van elk afzonderlijke rwzi.
- Over de gerealiseerde prestaties wordt eens per kwartaal een interne rapportage opgesteld en afwijkingen worden besproken.
- De stuurwaarden per rwzi staan in Z-info en afwijkingen worden gelijk door het systeem gemeld.

**Toelichting**

Over de gerealiseerde prestaties van de rwzi's wordt gerapporteerd in de jaarstukken en in de Waterketenrapportage. De meest recent opgestelde Waterketenrapportage is die van 2013. Binnen WSHD wordt eens per kwartaal door de afdeling Plannen en Regie een rapportage opgesteld over de gerealiseerde prestaties. Als er sprake is van afwijkingen dan worden deze besproken. Door de implementatie van het nieuwe Z-info is er ten aanzien van belangrijke parameters zelfs real-time informatie beschikbaar waardoor eventuele negatieve afwijkingen direct zichtbaar zijn op het dashboard.

*Criterion C4: Het waterschap heeft inzicht in de zogenaamde succes- en faalfactoren van haar zuiveringsbeleid.*

Bevinding:

- Blijkens de toelichtingen die zijn opgenomen in de jaarstukken en andere rapportages, zoals de bestuursrapportages (buraps), heeft de ambtelijke organisatie veel inzicht in de verklaringen waarom prestatie-eisen en doelstellingen al dan niet behaald zijn.

**Toelichting**

In de Waterketenrapportage 2013 (een ambtelijk document), de jaarstukken en in de bestuursrapportages (buraps) wordt ingegaan op behaalde prestaties en uitgevoerde activiteiten. Hierbij wordt tevens aangegeven waardoor afwijkingen zijn veroorzaakt en hoe deze kunnen worden verklaard. Het beeld dat de organisatie veel inzicht heeft in de zogenaamde succes- en faalfactoren is tijdens het onderzoek bevestigd in de gesprekken met de ambtelijke organisatie: er is binnen de organisatie veel kennis en expertise over de technieken en (het functioneren van) de eigen installaties.

*Criterion C5: Het is aannemelijk dat de prestaties van de rwzi's bijdragen aan het doelbereik.*

Bevinding:

- De doelstellingen in het uWBP 2009-2015 en in de begroting hangen zeer nauw samen met de prestatie-eisen van de rwzi's, zodat de prestaties van de rwzi's vanzelfsprekend bijdragen aan het doelbereik.

**Toelichting**

In het Uitvoeringsprogramma WBP 2012-2017 zijn de doelstellingen van het WBP 2009-2017 niet alleen concreter uitgewerkt, waardoor deze het karakter kregen van prestatie-eisen, maar er zijn ook doelstellingen uit het WBP verdwenen waardoor het ambitieniveau van WSHD naar beneden is bijgesteld. De doelstellingen/prestatie-eisen waar vervolgens verder mee is gewerkt en die terugkomen in begrotingen en jaarrapportages hangen nauw samen met de prestatie-eisen die aan de rwzi's gesteld worden, zodat het vanzelfsprekend is dat de prestaties van de rwzi's bijdragen aan het doelbereik.



## 2.4 Beantwoording onderzoeksvraag 3

*Onderzoeksvraag 3: Is er bij een aantal te selecteren rwzi's, ook met het oog op de toekomst, sprake van een optimaal georganiseerde waterketen en zuiveringsrendement?*

Onderzoeksvraag 3 wordt aan de hand van de criteria 3.1 tot en met 3.9 beantwoord. Zoals ook in de inleiding is aangegeven, is tijdens het onderzoek gebleken dat sinds de reorganisatie in 2009 alle rwzi's uniform en centraal worden aangestuurd. In termen van organisatorische aansturing is er daardoor geen verschil tussen de rwzi's. De organisatievraag geldt dus voor de gehele waterzuiveringstaak en niet specifiek voor afzonderlijke rwzi's.

Natuurlijk zijn er wel verschillen tussen de rwzi's (groot/klein, oud/nieuw, type installatie) waardoor er een min of meer noodzakelijk verschil in focus bestaat met de grootste aandacht voor de zeven grootste rwzi's. De zuivering Dokhaven behandelt bijvoorbeeld meer dan 30% van de aangevoerde vervuilingseenheden en heeft daarmee grote impact op de overall prestatie van het waterschap. Dat geldt in veel mindere mate voor de drie kleinste, lokale zuiveringen, die samen minder dan 1% van de aanvoer verwerken.

Bij het analyseren van kosten en prestaties zijn daarom gegevens over alle rwzi's verzameld (zie hoofdstuk 3). Bij het uitwerken van de criteria en beantwoorden van de onderzoeksvragen wordt op onderdelen op vier rwzi's ingezoomd. Dit zijn:

- Dokhaven, als grootste rwzi binnen Hollandse Delta
- Dordrecht, een van de zeven grote rwzi's en in 2005 geheel gerenoveerd
- Spijkenisse, ook een van de zeven grote rwzi's en relatief oud (1993)
- Strijen, een kleine rwzi, recent gerenoveerd waarbij KRW doelen bij het ontwerp een rol speelden.



Op de foto: rwzi Strijen

Enkele kenmerken van de installaties (de jaarlijkse Waterketenrapportage biedt een uitgebreid overzicht van kenmerken, belasting en prestaties):

Kenmerk	Dokhaven	Dordrecht	Spijkenisse	Strijen
Ontwerpcapaciteit (v.e)	564.000	281.000	102.000	17.000
Lozingspunt	Nieuwe Maas	Beneden Merwede	Oude Maas	Nieuw Bonaventurapolder
Proces	AB-proces met hoogbelaste eerste trap	Ultralaagbelast	Ultralaagbelast	Ultralaagbelast (enige kleine rwzi van WSHD met chemische fosfaatverwijdering)
Bijzonderheden	Unieke ondergrondse rwzi Slibverwerking en luchtbehandeling vindt plaats op het nabijgelegen Sluisjesdijk	In 2005 geheel gerenoveerd	Relatief oude (1993) niet gerenoveerde grote zuivering	Loost indirect op KRW water

N.B.: Bij een hoogbelaste zuivering is er veel aanvoer van zuurstofverbruikende stoffen per kilo actief slib. De micro-organismen in het slib zullen zich snel vol eten. Bij een ultralaagbelast systeem is de belasting ruwweg een factor 20 lager. Micro-organismen doen dan hun best om zo veel mogelijk voedingsstoffen te verteren.



Foto rwzi Dokhaven

*Criterion 3.1: Er is sprake van een duidelijke taakverdeling tussen betrokken partijen.*

Bevindingen:

- De formele taakverdeling in de waterketen is duidelijk.
- Bij de praktische invulling wordt gezocht naar een optimale werkwijze (zie criterium 3.2).

**Toelichting**

De formele taken van de waterketenpartners (drinkwaterbedrijven, gemeenten en waterschap) zijn bij wet vastgelegd via de Drinkwaterwet, Wet Milieubeheer, Waterwet, Gemeentewet en Waterschapswet.

De scheiding van taken en verantwoordelijkheden is ook in de praktijk helder. Zo wil het waterschap graag minder rioolvreemd water op de zuivering ontvangen, maar weet het ook dat daarvoor de inzet van de gemeente nodig is als verantwoordelijke voor inzameling van het stedelijk afvalwater. Door intensieve samenwerking met gemeenten (zie criterium 3.2) wordt ingezet op het oplossen van vraagstukken vanuit gezamenlijk, maatschappelijk perspectief. Er wordt gezocht naar optimalisatie over de gehele afvalwaterketen.

Een punt van aandacht in de afvalwaterketen betreft het zogenaamde overnamepunt tussen het rioleringsstelsel van de gemeenten en het transportstelsel van het waterschap. Het waterschap heeft hierover afspraken gemaakt met gemeenten: ongeveer de helft van de zogenaamde eindgemalen is in beheer van gemeenten, de andere helft bij het waterschap. Voor beide opties zijn argumenten aan te voeren: het eindgemaal bepaalt enerzijds in welke mate overstortingen vanuit het gemeentelijk rioleringsstelsel in de gemeenten plaatsvinden én anderzijds hoeveel afvalwater naar de rwzi van het waterschap wordt aangevoerd. Met het invoeren van de integrale sturing in de afvalwaterketen wordt de balans gezocht tussen het minimaliseren van de overstortingen en het maximaliseren van de effectiviteit van de zuivering.

*Criterion 3.2: Het waterschap heeft inzicht in de verbetermogelijkheden als het gaat om de organisatie van de waterketen.*

Bevindingen:

- Het waterschap is alert op mogelijkheden van samenwerking in de afvalwaterketen en met collega waterschappen. Samenwerking met drinkwaterbedrijf Evides bevindt zich nog in een verkennende fase.
- In zes regio's vindt samenwerking met gemeenten plaats over het inrichten en beheren van de afvalwaterketen: Barendrecht en omstreken, Drechtsteden, Goeree-Overflakkee, Hoeksche Waard, Rotterdam en Voorne-Putten. Dit heeft een forse impuls gegeven aan de kennisoverdracht tussen gemeenten en het als gemeenten gezamenlijk oppakken van onderwerpen als gemalenbeheer en reinigen en inspectie. Op onderdelen strekt de samenwerking zich ook uit tot de combinatie van gemeenten en waterschap. Dat geldt bijvoorbeeld voor de integrale sturing van het afvalwatersysteem in de Hoeksche Waard. De verwachting is dat dit ook in andere regio's doorgang zal vinden. Voor verdere bevindingen over de samenwerking in de afvalwaterketen wordt verwezen naar het Rekenkameronderzoek "Wat aandacht krijgt groeit" (maart 2015).
- In de regio Rotterdam vindt samenwerking plaats met de andere waterschappen die binnen de gemeentegrenzen opereren: Delfland en Schieland & Krimpenerwaard. Intentie is om richting Rotterdam zo veel mogelijk uniform te opereren. Er zijn geen concrete voornemens voor verdere samensmelting.
- Op het gebied van onderzoek en innovatie vindt samenwerking met collega waterschappen plaats, o.a. via STOWA en de grondstof- en energiefabriek.

## Toelichting

Het waterschap is intensief op zoek naar concrete samenwerking in met name de afvalwaterketen. Aangezien het geheel van inzameling, transport en zuivering één fysiek systeem vormt, is het belang van een goede afstemming groot. Zo bepaalt de wijze waarop gemeenten omgaan met overtollig hemelwater en grondwater in belangrijke mate hoeveel stedelijk afvalwater het waterschap aangevoerd krijgt. Optimalisatie over de gehele afvalwaterketen is hierbij van belang. In het nieuwe waterbeheersplan zijn bijvoorbeeld doelstellingen opgenomen over het beperken van de aanvoer van hemel- en grondwater naar de zuiveringen.

Aan de andere kant onderkent het waterschap ook het belang van een goede samenwerking met Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard en met waterschap Delfland om voor de gemeente Rotterdam een werkbare situatie te krijgen voor het stedelijk waterbeheer.

Wat precies een optimale organisatie van de waterketen is, is voer voor discussie. In dit kader is de update van het landelijk feitenonderzoek doelmatig waterketenbeheer van belang dat in september 2013 is verschenen. Voor deze update is de onderzoeksliteratuur verkend waarin *gerealiseerde* effecten van schaalvergroting en het samenvoegen van taken (synergie) is onderzocht. De conclusies uit deze verkenning zijn:

- Een te kleine schaal van uitvoering is niet efficiënt; boven een bepaalde schaal treden echter geen voordelen meer op. Voor drinkwater zijn boven een schaal van 500.000 inwoners geen voor- of nadelen aantoonbaar. Het is moeilijk over één optimale schaal te spreken. De schaal hangt af van de taak.
- Het combineren van drinkwater- en afvalwatertaken lijkt vooral voor kleine bedrijven tot schaalvoordelen te leiden. Voor grotere bedrijven worden synergie nadelen geconstateerd. Voor deelprocessen binnen deze grote bedrijven, zoals de productie van drinkwater en de zuivering van afvalwater, zijn weer wel synergievoordelen aangetoond.
- De literatuur geeft een algemene richting over schaal- en synergievoordelen, maar er zijn ook altijd uitzonderingen op de regel. De wijze waarop werkprocessen worden ingevuld en de cultuur waarbinnen processen zijn ingebed zijn mede bepalend voor het resultaat.

In het licht van deze conclusies kan worden gesteld dat waterschap Hollandse Delta een voldoende schaalniveau lijkt te hebben. Dat neemt niet weg dat het waterschap op onderdelen zoekt naar mogelijkheden van schaalvergroting. Dat vindt bijvoorbeeld met waterschap Rivierenland plaats op het gebied van handhaving. Door intensieve samenwerking met gemeenten worden synergievoordelen nagestreefd.

Samenwerking tussen het waterschap en drinkwaterbedrijf Evides bevindt zich nog in een pril stadium. Het is een beeld dat representatief is voor Nederland. Landelijk worden bijeenkomsten georganiseerd om de mogelijkheden van samenwerking te benoemen. Deze lijken vooral aan de kant van de waterkwaliteit te liggen: de zorg van het waterschap voor een goede kwaliteit van het oppervlaktewater en de zorg van de drinkwaterbedrijven voor een zo goed mogelijke bron voor de drinkwatervoorziening. Zo hebben de koepelorganisaties Vewin en UvW eind 2015 een gezamenlijke aanpak gedefinieerd rond het thema Nieuwe Stoffen (geneesmiddelen, hormoonverstorende stoffen, contrastvloeistof, nanodeeltjes en dergelijke). Opmerkelijk is dat de drinkwaterbedrijven in het ontwerp van het nieuwe waterbeheersplan niet worden genoemd als samenwerkingspartner om doelen te realiseren.

*Criterium 3.3: Het waterschap werkt intern integraal en adequaat samen.*

*Criterium 3.4: Deze integrale werkwijze is door het waterschap geborgd.*

**Bevindingen:**

- Alle rwzi's worden sinds de reorganisatie in 2009 op uniforme wijze aangestuurd. De invulling van de zuiveringstaak is verdeeld over vier afdelingen. Twee kernteams en het coördinatieteam dragen zorg voor de verbinding tussen de afdelingen. De directeur Zuiveren is binnen de directieraad verantwoordelijk voor de zuiveringstaak.
- In de praktijk is er behoefte aan het verder inregelen van de nieuwe organisatie, die in 2009 is ontstaan en daarna doorontwikkeld: wie wordt waarover geïnformeerd c.q. bij betrokken? Hoe krijgt de plan-do-check-act cyclus invulling?
- Per rwzi zijn stuurwaarden beschikbaar voor de verwijdering van stikstof, fosfaat en energieverbruik. Deze stuurwaarden zijn mede gebaseerd op ervaringen uit het verleden om zo het maximale rendement tegen zo laag mogelijke kosten te realiseren.
- De stuurwaarden zijn afgeleid uit de vergunningseisen die aan de rwzi's worden gesteld. De relatie tussen de kwaliteit van het watersysteem ('schoon water') en het effluent van de rwzi's is beperkt (zie paragraaf 3.5 beantwoording onderzoeksvraag 2). Waar nodig vindt de afstemming tussen plannen op het gebied van zuiveren en schoon water binnen de afdeling Plannen en Regie plaats.

**Toelichting**

De afdeling Plannen en Regie formuleert doelen voor de individuele rwzi's om te kunnen voldoen aan de vergunningseisen. Plannen en Regie formuleert tevens een onderhoudsprogramma en formuleert voorstellen voor investeringsprojecten (vervanging/nieuwbouw). De afdeling Zuiveren draagt zorg voor het functioneren van de installaties, Technisch Onderhoud verzorgt het onderhoud en Projecten en Uitvoering voeren investeringsprojecten uit. Alle afdelingen, met uitzondering van de afdeling Zuiveren, werken voor alle waterschapsprogramma's (keringen, systeem, zuiveren en wegen). In dat opzicht is er dus sprake van een integrale aansturing.

Voor de verbinding tussen de afdelingen zijn er op het gebied van zuiveringsbeheer twee kernteams operationeel (techniek en innovatie). Een coördinatieteam met afdelingshoofden van de verschillende afdelingen beslist over verbetervoorstellen en het al dan niet voorleggen van investeringsbeslissingen aan de Directieraad.

De nieuwe organisatie, die vanaf 2009 vorm heeft gekregen, betekent een forse verandering voor medewerkers. Zo moesten de medewerkers op de rwzi's kiezen of zij zich meer wilden richten op de processturing of op het onderhoud van installaties; het eigenaarschap en de tactische aansturing verschoof naar de afdeling Plannen en Regie. Vervolgens is centrale sturing op de waterschapsbrede controlekamer (WCK) geïntroduceerd. En sinds medio 2015 is het beheerprogramma Z-info operationeel (als opvolger van het programma Zuis), waarmee de gegevens over de inregeling en de prestaties van de zuiveringen op één plek samenkomen. Dergelijke veranderingen in werkzaamheden en verantwoordelijkheden blijven aandacht vragen. Zo werkt het hoofd Zuiveren al enkele jaren aan een strategisch personeelsbeleid, enerzijds met het oog op de nieuwe competenties die in zijn teams nodig zijn, anderzijds om in te spelen op de vergrijzingsgolf die eraan komt.

Ook de inrichting van het evaluatiedeel ('check') uit de plan-do-check-act cyclus blijft als gevolg van alle veranderingen en vernieuwingen aandacht vragen. Zo werd jaarlijks een uitgebreid jaarverslag waterketen opgesteld. Planning en control wil delen uit deze rapportage ook doorvoeren in de andere waterschapsprogramma's. Maar het opstellen van de rapportage kost wel veel inspanning terwijl

tegenwoordig ook analyses en rapportages uitgevoerd en opgesteld kunnen worden via Z-info. Daarmee doet zich de vraag voor: wie maakt welke rapportage en op welke wijze worden deze besproken? Over deze vraag wordt momenteel concreet nagedacht.

Het waterschap heeft de grote lozers goed in beeld. Alleen al via de heffingen op basis van de meetplicht. Plannen en Regie heeft jaarlijks overleg met de handhavers om de ontwikkeling bij de top 15 bedrijven goed in beeld te houden. Zo wordt bijvoorbeeld Farm Frites nauwlettend gevolgd omdat zij fosfaatrijk water aanleveren, wat een forse impact op de zuivering kan hebben.

*Criterion 3.5: Het waterschap werkt integraal in de samenwerking met externe partners.*

*Criterion 3.6: Deze integrale werkwijze is door het waterschap geborgd.*

**Bevindingen:**

- Het waterschap kent diverse samenwerkingsverbanden voor het uitvoeren van zuiveringstaken. De slibeindverwerking vindt plaats bij HVC, voor wateranalyses wordt samengewerkt binnen Aquon, met waterschap Rivierenland wordt de handhavingstaak ingevuld en in STOWA verband wordt gezamenlijk onderzoek uitgevoerd.
- Samenwerking met gemeenten krijgt vorm in zes samenwerkingsregio's.
- In het uitwerkingsprogramma van het waterbeheerplan is afgesproken om uiterlijk in 2017 met alle gemeenten afvalwaterakkoorden op te stellen, waarin de afnameverplichting en een protocol voor monitoren en sturen per zuiveringskring is geregeld. De realisatie van deze doelstelling loopt achter op schema.

**Toelichting**

De deelneming van Waterschap Hollandse Delta in uitvoeringsorganisaties als Aquon, HVC en STOWA is juridisch geborgd. Het aandeelhouderschap van HVC is geregeld via de Gemeenschappelijke Regeling Slibverwerking. Hierin participeren de hoogheemraadschappen van Delfland, Rijnland en Schieland en de Krimpenerwaard en de waterschappen Rivierenland en Hollandse Delta. De GR is voor 12% aandeelhouder van HVC.

De samenwerking met gemeenten is vastgelegd in samenwerkingsovereenkomsten. Vanuit bedrijfsmatig oogpunt is het van belang de afspraken met individuele gemeenten als toeleverancier van stedelijk afvalwater vast te leggen, nu hiervoor bij voorkeur geen aansluitvergunning meer wordt toegepast. Reden daarvoor is de gewijzigde wetgeving (Waterwet) die inzet op samenwerking op basis van onderlinge afspraken in plaats van via eenzijdige voorschriften. In het waterbeheerplan is de doelstelling opgenomen om in 2017 met alle gemeenten afvalwaterakkoorden te hebben afgesloten. Op dit moment is dat met één gemeente gerealiseerd. Met andere gemeenten liggen afspraken vast in aansluitvergunningen en bestuurlijke brieven. De verwachting is dat in 2017 met zeven gemeenten afvalwaterakkoorden zijn gesloten. De doelstelling uit het WBP wordt dus niet gehaald. In het ontwerp-WBP is de termijn van realisatie verlengd tot 2021.

Met bedrijven worden afspraken gemaakt om de afvalwaterverwerking zo doelmatig mogelijk te laten werken. Met Campina heeft het waterschap de afspraak dat het tijdens droog weer het gemaal maximaal mag gebruiken. Bij regenwateraanvoer mogen zij minder lozen en bergen zij op de eigen locatie. HVC heeft afvalwater met een hoog sulfaatgehalte, wat problemen kan veroorzaken in de riolering. Hollandse Delta creëert dan de mogelijkheid om het afvalwater rechtstreeks op de zuivering aan te bieden.



*Criterium 3.7: Het waterschap heeft de trends en ontwikkelingen goed in beeld.*

*Criterium 3.8: Het waterschap heeft inzicht in de nut en noodzaak om aanpassingen door te voeren om in te kunnen spelen op nieuwe ontwikkelingen.*

**Bevindingen:**

- Zoals uit het ontwerp waterbeheerplan blijkt heeft het waterschap trends en ontwikkelingen goed in beeld. Dit strekt zich uit van het benutten van de waarde van afvalwater door terugwinnen van energie en grondstoffen, via het ontwikkelen en uittesten van nieuwe technieken zoals koude Anammox op Dokhaven tot de inzet op vergaande samenwerking met gemeenten om de afvalwaterketen op termijn als ware het één organisatie aan te sturen.

**Toelichting**

Het waterschap heeft ontwikkelingen goed in beeld en zet innovatie in om problemen op te lossen; geen innovatie om de innovatie.

Een groot onderzoekstraject betreft CENIRELTA op Dokhaven. Door toepassen van koude Anammox kan daar de stikstofverwijdering sterk worden verbeterd. Op dit moment dienen de andere rwzi's die lozen op de Nieuwe Maas het gebrek aan stikstofafbraak op Dokhaven te compenseren. Bij toepassen van het nieuwe proces zou dat niet meer nodig zijn. Dit is ook een uitdrukkelijke wens van Rijkswaterstaat als bevoegd gezag voor de effluentlozing.

Voor het terugwinnen van fosfaat heeft Hollandse Delta gekozen voor de 'HVC-route': het fosfaat wordt teruggewonnen uit de verbrandingsgas. Hiervoor wordt momenteel een fabriek in Frankrijk gebouwd.

Ook andere vormen van grondstofterugwinning worden verkend. Zo is de toepassing van fijnzeven voor terugwinning van cellulose op Oude Tonge onderzocht. Tegenover het beperken van de beluchtingsenergie staat een toename van het energieverbruik om de zeven met heet water schoon te maken. De techniek lijkt vooral gunstig als daarmee uitbreiding van de rwzi kan worden voorkomen. Dat is bij Oude Tonge niet het geval.

Het terugwinnen van alginaat en bioplastics is wel verkend, maar het initiatief ligt voorlopig bij andere waterschappen waarbij door specifieke omstandigheden de business case positiever uitvalt.

Dat geldt ook voor het thema nieuwe stoffen (o.a. geneesmiddelen). Het waterschap volgt de ontwikkelingen wel, maar de grootste baat zal liggen bij waterschappen die lozen op relatief klein water en daarmee grote impact hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. De ervaringen van die waterschappen kan Hollandse Delta mogelijk later zelf benutten, hoewel vooral wordt ingezet op een brongerichte aanpak.

*Criterium 3.9: Uit voorstellen en beleidsstukken blijkt dat het waterschap rekening houdt met toekomstige ontwikkelingen.*

**Bevindingen:**

- Bij besluiten over de fosfaatterugwinning via de HVC-route en de aanpassingen op slibverwerkingsinstallatie Sluisjesdijk is rekening gehouden met de ontwikkeling om de waarde van afvalwater te benutten. Het gaat in dit geval om het terugwinnen van schaarse grondstof en terugwinnen van energie.
- Bij de grootschalige renovaties of nieuwbouw van rwzi's worden de actuele prognoses van verwachte aanvoer benut.

## **Toelichting**

Waterschappen in Nederland, en dus ook waterschap Hollandse Delta, staan voor grote uitdagingen: de omslag van het zuiveren van afvalwater naar het benutten van de waarde van afvalwater, in een context waarbij steeds meer aandacht is voor doelmatigheid: een gunstige verhouding tussen kosten en prestaties. Niet alleen het spectrum aan mogelijkheden neemt toe, maar tegelijk ook de onzekerheid:

- welke grondstof in welke mate hoe terugwinnen,
- waar en hoe energie terugwinnen,
- hoe herbestemmen van gezuiverd afvalwater
- voor welke ontwerpcapaciteit (hydraulisch en biologisch)?

Een dergelijke ontwikkeling vraagt enerzijds om een aanpak waarbij het bestuur wordt meegenomen in de afwegingen en anderzijds om het ontwikkelen van een strategie waarmee flexibeler ingespeeld kan worden op nieuwe ontwikkelingen.

Bij de grootschalige renovaties of nieuwbouw van rwzi's worden de actuele prognoses van verwachte aanvoer gebruikt. Het gaat hierbij zowel om huishoudelijk afvalwater, rioolvreemd water (bijvoorbeeld drainerend grondwater) als afvalwater van bedrijven. Het waterschap heeft de grote bedrijfslozingen via het handhavingsspoor goed in beeld. Jaarlijks vindt overleg plaats tussen Handhaving en Plannen en Regie om de ontwikkelingen bij de 15 grootste bedrijven te bespreken. Bij de rwzi Dordrecht heeft dit uiteindelijk toch geleid tot een ontwerpcapaciteit die later te groot is gebleken als gevolg van achterblijvende woningbouw en minder aanvoer van industrieel water.



### 3. Doelmatigheid van de waterzuivering

Bij de doelmatigheid gaat het om de verhouding tussen de bestede middelen en het bereikte resultaat. De bestede middelen aan waterzuivering komen in 3.1 aan de orde. In 3.2 wordt ingegaan op de ontwikkeling van prestaties en kosten van de rwzi's, waarna in 3.3 de doelmatigheid beoordeeld wordt. In 3.4 wordt onderzoeksvraag 1 beantwoord.

#### 3.1 Kosten en baten waterzuivering

*Criterion D1: Het waterschap heeft inzicht in de ontwikkeling van kosten die het waterschap maakt voor transport, waterzuivering en slibverwerking.*

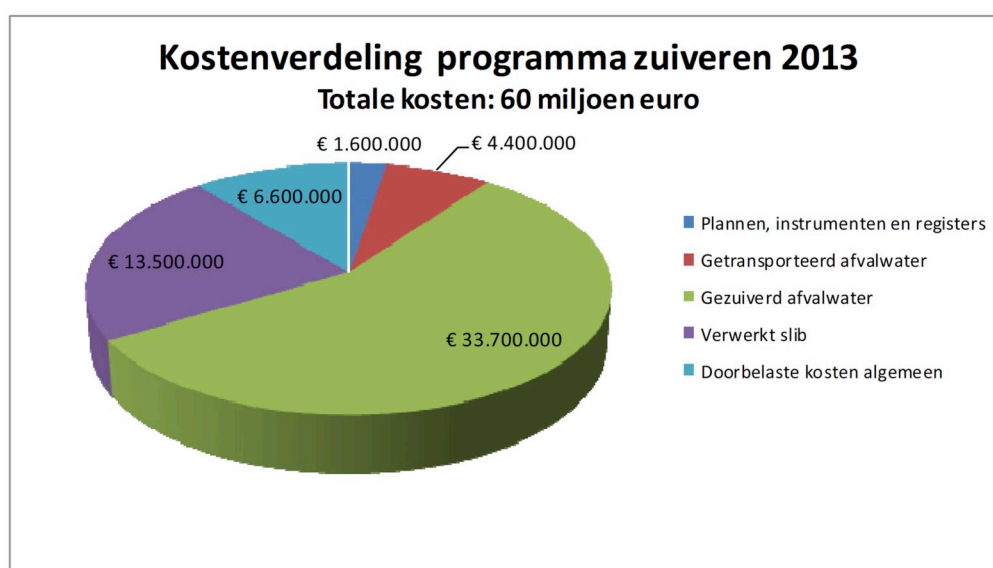
##### Bevindingen:

- Het waterschap brengt jaarlijks in het waterketen jaarverslag de kosten voor het programma zuiveren in beeld.
- In hetzelfde jaarverslag wordt de ontwikkeling van de kosten in de loop van de jaren geschetst.
- De bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer maakt de kosten vergelijkbaar met andere waterschappen

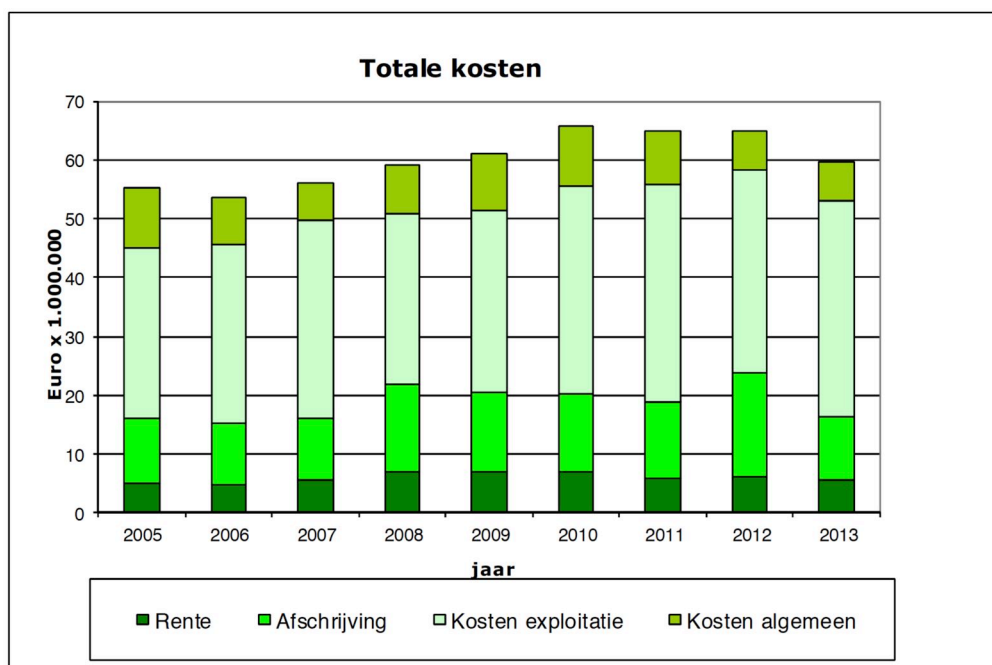
##### Toelichting

Jaarlijks stelt het waterschap een jaarrapportage over de waterketen op. Dit is een zeer uitgebreide rapportage (ca. 90 pagina's) waarin de realisatie van de doelen uit het waterbeheerplan wordt beschreven en vervolgens voor planvorming, transport, zuivering en slibverwerking de ontwikkelingen en prestaties inzichtelijk worden gemaakt.

Onderstaand een voorbeeld van de kostenopbouw binnen het programma zuiveren zoals opgenomen in de Waterketenrapportage over 2013.



Het kostenverloop in achtereenvolgende jaren is in onderstaande figuur uit de Waterketenrapportage overgenomen:



In aanvulling op de eigen rapportage vindt ook de bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer tussen de waterschappen in Nederland plaats. De eerste bedrijfsvergelijking vond plaats in 1999 en is vervolgens in 2002, 2006, 2009 en 2012 herhaald. Momenteel wordt de bedrijfsvergelijking over 2015 voorbereid. De bedrijfsvergelijking biedt de mogelijkheid om de eigen prestaties en kosten te spiegelen aan die van collega waterschappen.

*Criterion D2: Het waterschap analyseert de kostenstructuur van haar rwzi's*

**Bevindingen:**

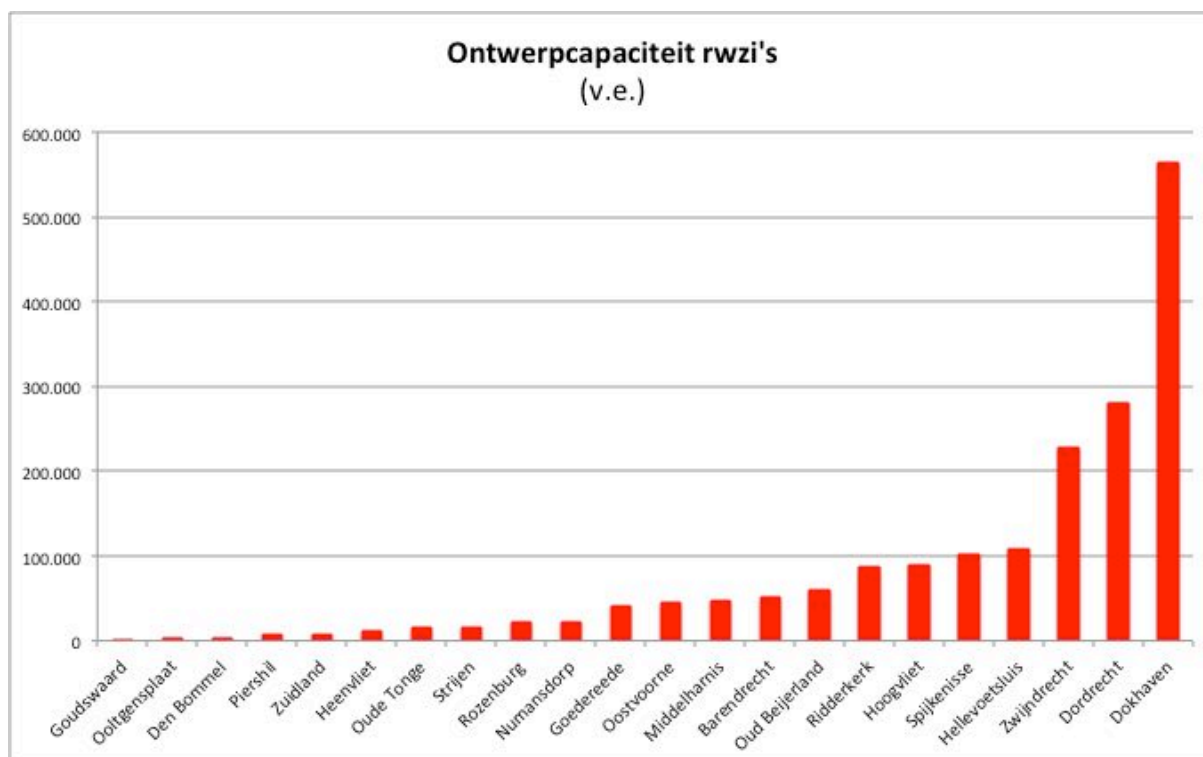
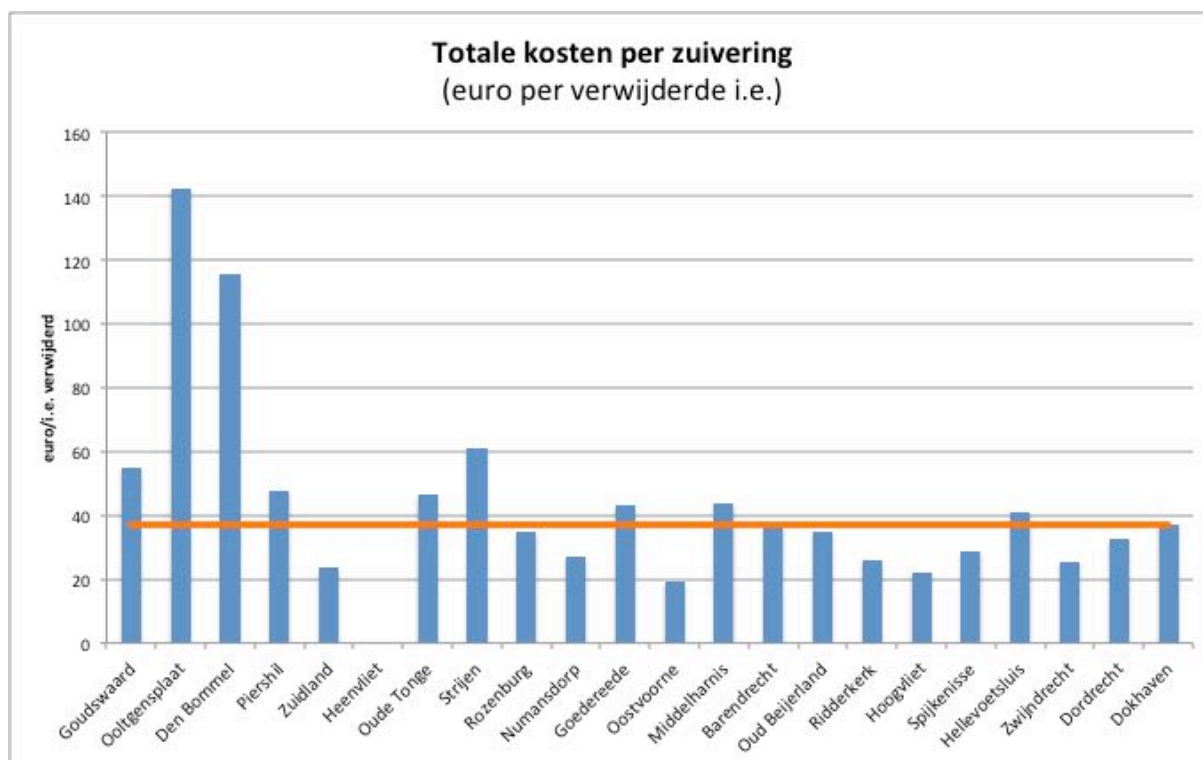
- Het waterschap brengt in de bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer de kosten per rwzi in beeld uitgedrukt in euro per verwijderde i.e..
- Hetzelfde gebeurt voor de slibverwerkingsinstallaties in termen van euro per 1000 kg droge stof.

**Toelichting**

De kostenbeelden die voortvloeien uit de kosten per rwzi vragen een zorgvuldige analyse. Zo kan een renovatie van een onderdeel van een rwzi, die vanuit de exploitatie wordt gefinancierd, zwaar drukken op de jaarkosten voor die rwzi. De kosten kunnen een jaar later weer lager liggen. Een concreet voorbeeld is de membraanbioreactor (MBR) op Heenvliet. Deze is vroegtijdig afgeschreven wat in 2012 tot een hoge directe kostenpost heeft geleid. De kosten in dat jaar waren ca. 15 keer hoger dan het gemiddelde voor het waterschap.

Ook bij vergelijking met andere waterschappen is een zorgvuldige analyse nodig. Zo betaalt het waterschap mee aan de transportkosten die gemeenten maken, maar tellen de kilometers buis waarmee dit transport plaatsvindt en de hoeveelheden afvalwater die verpompt worden niet mee. De kosten voor transport per 'kuubkilometer' zijn daardoor op een aantal zuiveringen veel hoger dan landelijk gemiddeld.

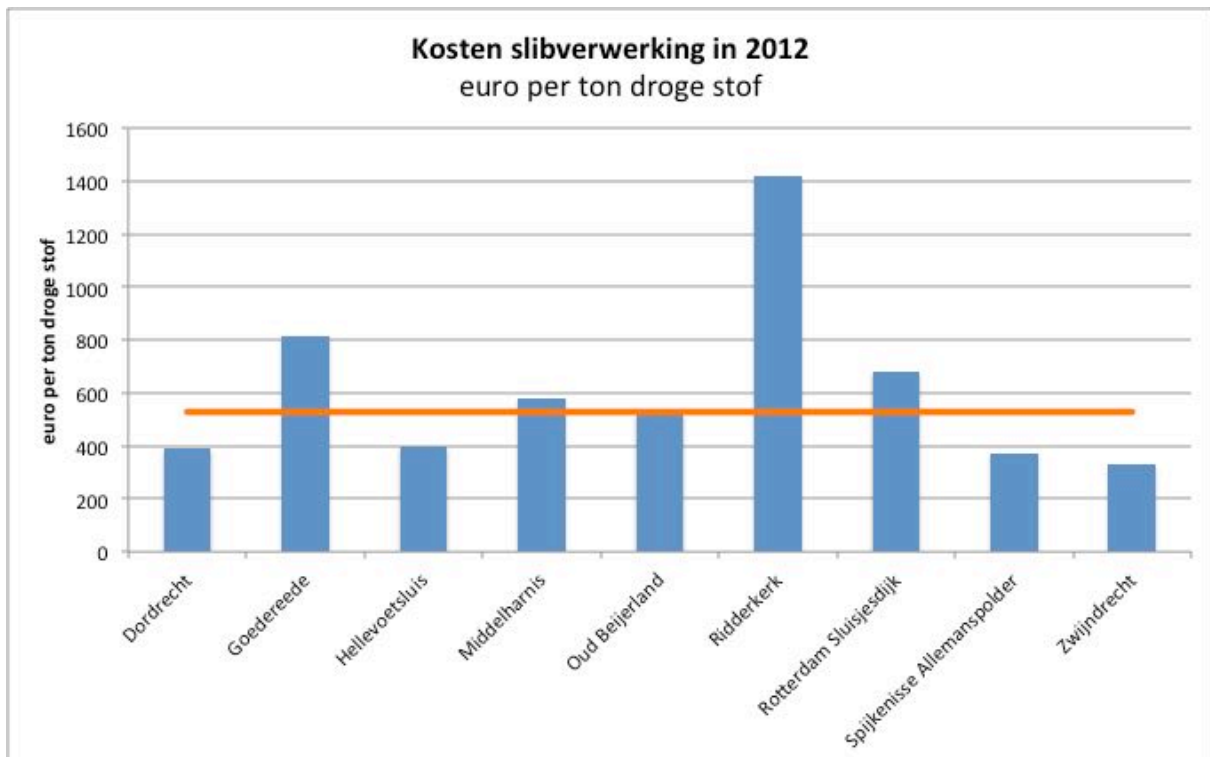
Een ander voorbeeld is dat de eisen die aan de zuivering gesteld worden per waterschap kunnen verschillen. Als er veel geloosd wordt op klein en kwetsbaar oppervlaktewater zullen de emissie-eisen hoger liggen dan bij lozing op groot niet-kwetsbaar water.



Bovenstaand een voorbeeld van de kosten 2012 voor de verschillende rwzi's, gesorteerd naar ontwerpcapaciteit van de zuivering. De zuiveringen Goudswaard en Zuidland zijn medio 2014 uit bedrijf genomen. Hierop vooruitlopend werd alleen het hoog nodige onderhoud uitgevoerd. De oranje lijn geeft het gemiddelde voor het waterschap weer. Naarmate de zuiveringen kleiner worden, liggen de kosten vaker bovengemiddeld. Een complexe, ondergrondse zuivering als Dokhaven kent een gemiddeld kostenniveau, maar bijvoorbeeld wel weer hoger dan Dordrecht en Spijkenisse. De relatief hoge operationele kosten op Dokhaven zijn vooral het gevolg van het ondergrondse karakter van

Dokhaven. Zo wordt er 180.000 m<sup>3</sup> lucht per uur door de installatie geblazen. De helft daarvan wordt gewassen. Voor verlichting en luchtbehandeling is per jaar 4 miljoen kWh energie nodig. Daarnaast is onderhoud duur vanwege de beperkte toegankelijkheid en zijn de bezinkers rechthoekig uitgevoerd waardoor zij veel bewegende onderdelen bevatten, die relatief veel onderhoud vergen. Tenslotte gebruikt de installatie veel hulpstoffen, zoals ijzerchloride voor fosfaatverwijdering.

Onderstaand een voorbeeld van het totaal van directe en operationele kosten voor de slibverwerking. Opvallend zijn de kosten Ridderkerk. Deze zijn eenmalig hoog; in 2009 lagen deze op 609 euro per ton droge stof.



Het waterschap gaat beslissingen over renovatie of nieuwbouw baseren op een Asset Lifecycle Management (ALM) aanpak<sup>22</sup>. In deze aanpak worden de kosten en baten over de levensduur van de assets beschouwd. Dit is bijvoorbeeld al gedaan voor Sluisjesdijk en Oude Tonge en vindt nu plaats voor Dokhaven. Zo zijn in de Toekomstvisie Sluisjesdijk (ALM) de kosten en baten van vier varianten over een periode van 15 jaar (en deels 30 jaar) in beeld gebracht, variërend van levensduurverlengende opties tot de bouw en aanleg van een volledig nieuwe installatie op een nieuwe locatie, al dan niet in samenwerking met de HVC waterschappen. Op basis van een zorgvuldige afweging, inclusief een review waarbij naast kosten ook naar risico's, toekomstbestendigheid en duurzaamheid gekeken is, is uiteindelijk gekozen voor levensduurverlenging met behoud van alle functies.

Ook voor deelrenovaties wordt kritisch naar kosten en baten gekeken. Zo is er een energiebesparing gewenst op rwzi Spijkenisse. Ombouw van puntbeluchting naar bellenbeluchting levert een forse energiebesparing. De business case bleek echter niet uit te kunnen. Er is uiteindelijk een middenweg gekozen door de schotels van de puntbeluchters te vervangen.

Voorafgaand aan de renovatie op Strijen is onderzocht of de afvalwaterstroom niet op andere rwzi's kon worden aangeboden. De transportkosten blijken echter prohibitief hoog. Daarom is gekozen voor

<sup>22</sup> WSHD, (2015), Ontwerp-waterbeheerprogramma 2016-2021, p.65.

een zuivering met vergaande fosfaatverwijdering (in verband met KRW eisen) op basis van best beschikbare 'conventionele' technieken.

*Criterium D3: Het waterschap heeft inzicht in de baten die de waterzuivering heeft opgeleverd.*

**Bevinding:**

- Het waterschap heeft inzicht in de baten van de waterzuivering. Naast de meer algemene baten in termen van waterkwaliteit en hygiënisch verantwoord verwerken van afvalwater is dit op dit moment de eigen energieproductie. Deze voorziet voor iets minder dan 20% in de eigen energiebehoefte (in 2013 8,3 van de 47 miljoen kWh). Er zijn nog geen baten van grondstofterugwinning.

**Toelichting**

Energie wordt teruggewonnen door gasterugwinning en warmtekrachtkoppeling op Sluisjesdijk.

In 2017 zal naar verwachting de fosfaatterugwinning door Ecophos uit het door HVC geleverde vliegas operationeel zijn.



Foto: de Anammox installatie op Sluisjesdijk

### 3.2 Ontwikkeling prestaties en kosten rwzi's

*Criterium D4: Het waterschap heeft inzicht in de ontwikkeling van prestaties en kosten van de rwzi's.*

#### Bevindingen:

- WSHD heeft inzicht in de prestaties en kosten van de 20 rwzi's. Door deelname van WSHD aan de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer zijn deze gegevens ook vergelijkbaar met de prestaties van de waterzuiveringen van andere waterschappen.
- Het waterschap zoekt intensief naar mogelijkheden om de landelijk gemaakte energie-afspraken na te komen. Het waterschap houdt daarbij de doelmatigheid in het oog.
- Ten aanzien van energieverbruik en eigen energieproductie scoort Hollandse Delta gemiddeld ten opzichte van andere waterschappen.

#### Toelichting

De kosten zijn bij criterium D2 toegelicht. Onderstaande tabel geeft een overzicht van kenmerken en zuiveringsprestaties van de individuele rwzi's in 2012 ten opzichte van het gemiddelde van alle waterschappen (1 = gemiddeld Nederland).

Kenmerken en Prestaties per rwzi t.o.v. NL-gemiddeld 2012	Ontwerpcapaciteit	Aandeel voldoen aan afnameverplichting	Gemiddelde belastinggraad	Nalevingspercentage m.b.t. lozingseisen	Rendement voor stikstofverwijdering	Rendement voor fosfaatverwijdering	Rendement voor CZV verwijdering	% i.e.'s verwijderd
	[v.e.]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Goudswaard	2.280	1,02	0,83	1,01	1,05	1,09	1,01	1,01
Ooltgensplaat	3.083	1,02	0,85	1,01	0,82	1,11	0,92	0,94
Den Bommel	3.673	1,02	0,94	1,01	0,93	0,70	0,89	0,91
Piershil	6.600	1,02	1,06	1,01	0,98	0,70	0,98	0,98
Zuidland	7.200	0,64	1,03	1,01	0,97	0,76	1,01	1,00
Heenvliet	11.784	1,02	0,82	1,01	1,05	0,85	0,99	1,00
Oude Tonge	15.600	1,00	0,97	1,01	0,95	0,95	0,96	0,95
Strijen	17.000	1,02	1,11	1,01	1,02	1,16	1,02	1,00
Rozenburg	21.600	0,98	0,84	1,01	0,90	0,84	0,95	0,95
Numansdorp	22.800	1,02	1,01	1,01	1,03	0,81	0,99	0,99
Goedereede	42.000	1,02	0,56	1,01	1,14	1,13	1,00	1,01
Oostvoorne	45.000	1,02	0,60	1,01	1,04	0,70	0,96	0,98
Middelharnis	48.000	1,02	0,78	1,01	1,11	1,10	1,00	1,00
Barendrecht	51.000	1,02	1,01	1,01	1,14	1,15	1,02	1,03
Oud Beijerland	60.000	1,02	1,04	1,01	1,08	1,15	1,02	1,02
Ridderkerk	87.267	1,02	0,81	1,01	1,05	1,05	0,98	0,99
Hoogvliet	90.000	1,02	0,89	1,01	1,00	1,12	0,96	0,96
Spijkenisse	102.000	1,02	1,13	1,01	1,11	0,97	1,01	1,02
Hellevoetsluis	108.000	1,01	0,86	1,01	1,08	1,06	0,99	1,00
Zwijndrecht	227.999	1,02	0,76	0,94	1,11	1,07	0,99	1,01
Dordrecht	281.112	1,02	0,91	1,01	1,08	1,13	0,97	0,99
Dokhaven	564.000	1,02	0,86	1,01	0,63	0,90	0,97	0,95
Hollandse Delta	967.523	1,02	0,87	1,01	0,95	1,02	0,98	0,98
Gemiddeld Nederland		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

De relatief lage stikstofverwijdering in Dokhaven, die inherent is aan het ontwerp van de ondergrondse installatie en toegepaste technieken, valt op. Andere zuiveringen moeten daardoor extra stikstof verwijderen om toch te voldoen aan de gebiedsnorm voor stikstof. Het onderzoek naar de koude Anammox techniek op Dokhaven is gericht op de mogelijkheid om het verwijderingspercentage te verbeteren.

Voor het overige presteren de grotere rwzi's ongeveer op gemiddeld Nederlands niveau. De fosfaatverwijdering loopt uiteen voor de verschillende rwzi's afhankelijk of er wel of niet biologische dan wel chemische defosfatering plaatsvindt.

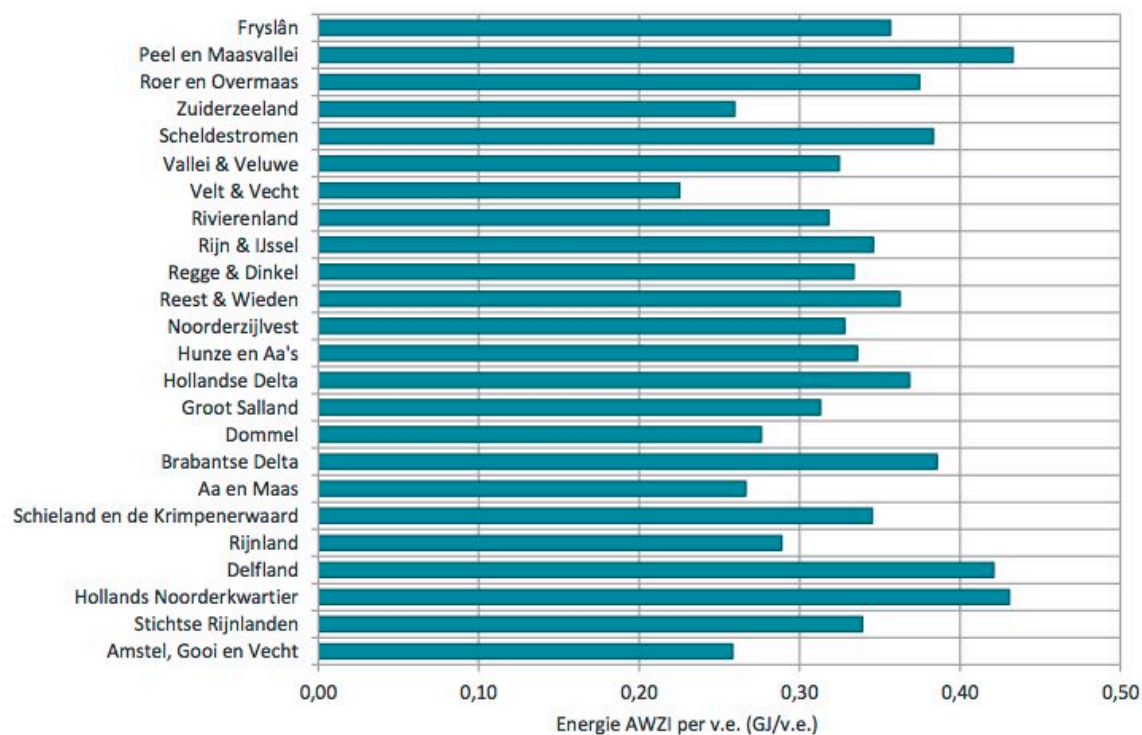
De rwzi Dordrecht presteert iets minder goed dan je van een nieuwe zuivering zou mogen verwachten. Dit komt vooral door de aanvoer van relatief veel industrieel afvalwater, onder meer stikstof houdend water van HVC. Spijkenisse, ondanks de relatief hoge leeftijd en de hoge belasting, presteert naar behoren.

De rwzi Strijen kent een hoge fosfaatverwijdering. Daar is de installatie vanwege de KRW eisen ook op gedimensioneerd: 0,3 mg/l in plaats van 1 à 2 mg/l.

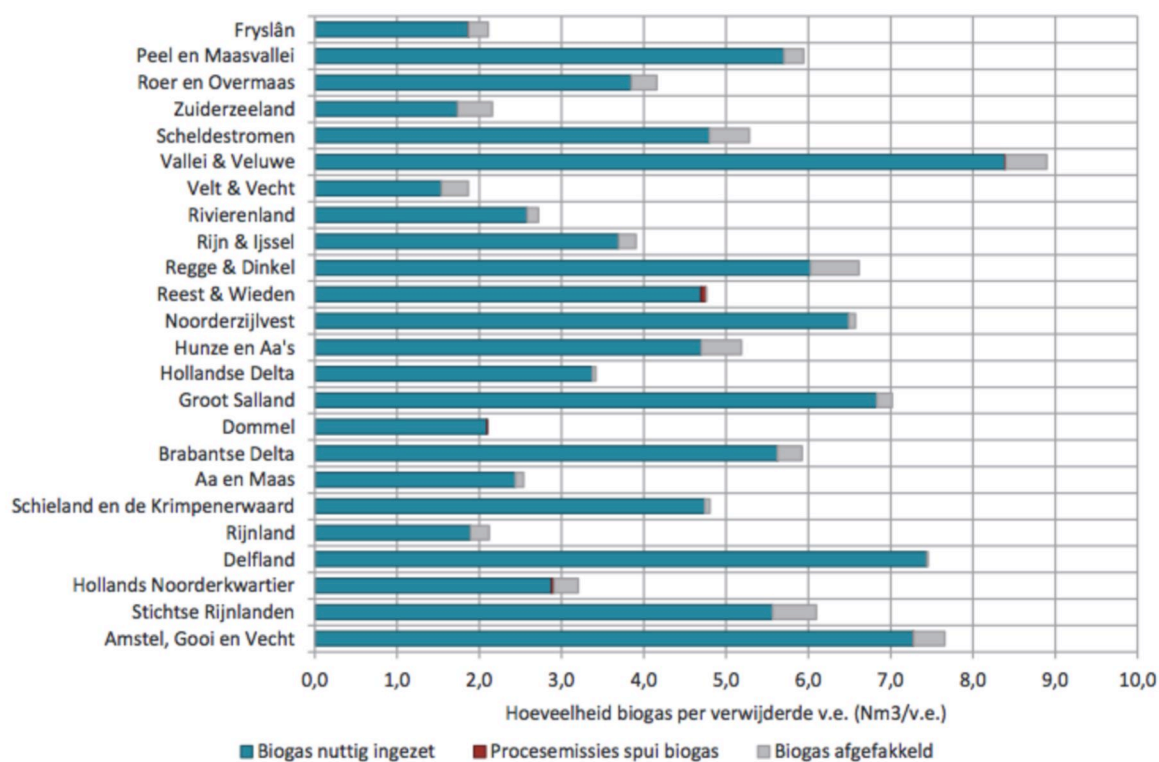
Daarnaast valt op dat de gemiddelde belastinggraad van de installaties (de werkelijke aanvoer ten opzichte van de ontwerpcapaciteit in termen van i.e.) lager ligt dan gemiddeld in Nederland (72% versus 83%). Dit is een punt om nog eens kritisch te beschouwen bij het dimensioneren van nieuwe installaties c.q. de renovatie of uitbreiding van bestaande installaties. Voor de zuivering Goudswaard is bijvoorbeeld gebleken dat de capaciteit overgenomen kon worden door de rwzi Hellevoetsluis, die daarmee een hogere belastinggraad heeft gekregen.

Het voldoen aan de afnameverplichting, zoals afgesproken met gemeenten, en het voldoen aan de vergunningseisen ligt met 99,7% en 99,2% ruim boven de landelijk gemiddelden van 97,7% resp. 98,6%. Zowel ten aanzien van inname van afvalwater als de kwaliteit van de lozing voldoet het waterschap dus bovengemiddeld aan de afspraken.

Een belangrijk aandachtspunt voor de waterschappen is het verminderen van het energieverbruik. Hierover zijn landelijk meerjarenafspraken gemaakt in termen van procesefficiency, duurzame energie en ketenefficiency (MJA3; 30% reductie). Ten aanzien van het energieverbruik voor de afvalwaterzuivering en de eigen energieproductie scoort het waterschap gemiddeld ten opzichte van andere waterschappen, zoals uit onderstaande figuren uit de Klimaatmonitor 2014 van de UvW blijkt.



Figuur: Primair energieverbruik afvalwaterzuivering per v.e.



Figuur: Geproduceerd biogas per v.e.



Het vaststellen van de feitelijke energieprestaties is lastig. Zo is het waterschap aandeelhouder van HVC en participeert HVC in het beheer onder andere twee grote windparken op zee. De baten daarvan worden toegerekend aan de aandeelhouders, dus ook aan WSHD. Als deze baten meegeteld worden voldoet WSHD ruimschoots aan de doelstelling.

Naast het MJA3 heeft het waterschap ook het energie- en klimaatakkoord ondertekend waarin afgesproken is om in 2020 40% zelfvoorzienend te zijn. Op dit moment is WSHD voor 18% zelfvoorzienend, maar als de duurzame energie bij HVC wordt meegeteld, wordt wel aan de eis voldaan.

In 2008 is onderzoek gedaan naar uitbreiding van de slibvergisting. Een nieuwe installatie op Dordrecht bleek niet rendabel, ook niet als werd samengewerkt met andere Zuid-Hollandse waterschappen, Waternet en Hollands Noorderkwartier. Wel wordt gezocht naar optimalisatie van slibstromen, bijvoorbeeld door het slib op de rwzi's verder in te dikken, waardoor er meer slib op Sluisjesdijk verwerkt kan worden, wat dan vervolgens met een hoger droge stofgehalte (en lagere verwerkingskosten) naar HVC kan worden getransporteerd.

In de processturing is veel aandacht voor het verminderen van het energieverbruik. Jaarlijks vindt een brainstorm over mogelijkheden plaats. Zo kon het energieverbruik voor het retourslib op een zuivering met 50% worden verminderd door een andere regeling toe te passen.

Nog enkele grote verbeteringen op energievlak worden voorzien:

- Het ombouwen van de B-trap op Dokhaven naar Anammox. Er is dan veel minder zuurstof voor de gehele zuivering nodig, zeker als ook de roteren worden vervangen door bellenbeluchters.
- De warmteproductie van Sluisjesdijk benutten in de omgeving.
- Het verhogen van de warmtekrachtkoppeling op Sluisjesdijk van 30% naar 40%.

Deze stappen zouden de eigen productie met 25% kunnen vergroten. Maar voor het bereiken van 40% eigen energieproductie is wind en zon nodig.

*Criterion D5: Het waterschap evalueert de bevindingen van de bedrijfsvergelijkingen zuiveringsbeheer en stelt op basis daarvan plannen van aanpak op.*

*Criterion D6: De plannen van aanpak worden uitgevoerd.*

Bevindingen:

- De bedrijfsvergelijkingen zuiveringsbeheer worden door de afdeling Plannen en Regie geanalyseerd. Zeker in de beginfase van de bedrijfsvergelijkingen, toen ook nog niet voldaan werd aan alle emissie-eisen, kon veel geleerd worden van de benchmark.
- Er worden geen aparte plannen van aanpak naar aanleiding van de bedrijfsvergelijkingen opgesteld. De ervaringen worden meegenomen in review/preview bijeenkomsten en waar nodig doorvertaald naar verbetervoorstellen vanuit de kernteams.

### **Toelichting**

Een concreet voorbeeld van het evalueren en leren op basis van de bedrijfsvergelijking is de hoeveelheid aangevoerd afvalwater per i.e. Deze ligt bij waterschap Hollandse Delta in 2012 ruim 30% hoger dan gemiddeld in Nederland, zo blijkt uit de bedrijfsvergelijking. Dit heeft invloed op het hydraulisch ontwerp van de installaties en op het energieverbruik voor het verpompen van het afvalwater. Belangrijke oorzaken van de hoge aanvoer zijn te lage overstortdrempels (waardoor oppervlaktewater de riolering in kan stromen), lekke riolen en illegale bronneringen (bronnering voor bouwwerkzaamheden waarbij het onttrokken grondwater op de riolering wordt geloosd). Er is nu voor

het nieuwe waterbeheerplan als doel geformuleerd om de aanvoer terug te brengen van 285 naar 250 liter per i.e..

### 3.3 Doelmatigheid

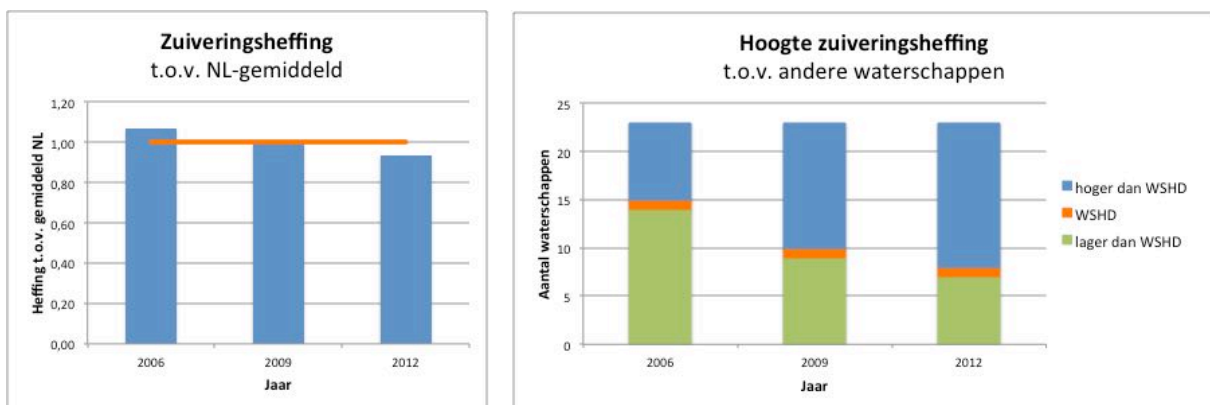
*Criterium D7: De prestaties zijn tegen zo laag mogelijke kosten gerealiseerd danwel de ingezette middelen hebben geleid tot een maximale prestatie.*

#### Bevindingen:

- Zowel wat betreft het voldoen aan de vergunningseisen (het zogenaamde nalevingspercentage) als het voldoen aan de afspraken met gemeenten over de afname van het aangevoerde afvalwater (de zogenaamde afnameverplichting) scoort het waterschap hoog ten opzichte van andere waterschappen in Nederland.
- De kosten per verwijderde i.e. liggen ongeveer 5% boven het gemiddelde in Nederland.
- Het zuiveringstarief, een indicatie voor de totale kosten van het zuiveringsbeheer inclusief algemene kosten, lag in 2012 ruim 5% onder het gemiddelde in Nederland; in 2006 lag het tarief nog ruim 5% boven het gemiddelde.
- Al met al levert het waterschap bovengemiddelde prestaties tegen een ondergemiddeld tarief.
- Het sturen op kosten wordt als logisch ervaren binnen de organisatie. Wel zijn er zorgen of het onderhoud aan installaties daardoor niet te veel onder druk komt te staan.

#### Toelichting

Onderstaande figuren laten de gunstige ontwikkeling van de zuiveringsheffing bij Waterschap Hollandse Delta zien ten opzichte van het gemiddelde in Nederland. De prestaties zijn bij criterium D4 getoond.



Het bestuur zet in op het beheersen van de kosten. Zo staat in het coalitieprogramma 2015-2019 als financiële beleidslijn: 'Kostenstijgingen dienen zo veel mogelijk in de hand gehouden te worden, zo mogelijk minder dan gemiddeld ten opzichte van andere waterschappen en indien mogelijk kosten verlagen.'

Specifiek voor het programma Zuiveren valt in de Kadernota 2014 te lezen:

- 'Budget voor nieuwe werkzaamheden moet binnen het programma Zuiveren gevonden worden.'
- 'Dagelijks onderhoud gaat voor op groot onderhoud (invoeren schoonmaakcyclus). Dit om procesresultaten op orde te houden.'
- 'Budgetten uit een lage risicoklasse worden als eerste ingezet voor een ombuiging.'

En in de kadernota 2015 (de sheets voor de opiniërende VV): ‘We richten ons op in stand houden van installaties.’ En ‘Onderzoek naar mogelijkheden tot levensduurverlenging.’

In de interviews wordt de zorg geuit of het groot onderhoud wel op het benodigde niveau is om goed te kunnen blijven functioneren. “Er is de afgelopen jaren sterk bezuinigd en er komt dan een moment dat je jezelf tegenkomt.” Naar het idee van de vakspecialisten blijven de herinvesteringen achter op wat goed is voor een evenwichtige kostenverdeling tussen onderhoud en kapitaalslasten. Qua budget en capaciteit is herinvesteren onvoldoende mogelijk. Voor Sluisjesdijk heeft de afdeling Plannen en Regie fors moeten aandringen om ruimte te krijgen voor de noodzakelijke investeringen.

Het is moeilijk de zorg over het (groot) onderhoud met harde gegevens te onderbouwen. In 2014 is het aantal risicovolle storingen wel toegenomen, maar dit kan ook het gevolg zijn van verhoogde aandacht voor registratie van storingen. De ALM-studie per zuivering kan helderheid verschaffen over de onderhoudstoestand van de installaties. Bezwaar is dat deze ALM-studies nog een lange doorlooptijd vergen, waardoor pas over enkele jaren een algemeen beeld over de onderhoudstoestand beschikbaar is.

Het preventief onderhoud is overigens gebaseerd op een risico-gestuurde aanpak. Dit is in 2007 vastgesteld en toen is gekozen welke risico's het waterschap wil lopen. Dit leidt er bijvoorbeeld wel toe dat de zuiveringsgebouwen, vanwege het lage risico, al 10 jaar niet zijn geschilderd, ondanks voorstellen daartoe.

Het waterschap gaat de onderhoudsstrategie nu tegen het licht houden en opnieuw onder de aandacht brengen van het bestuur zodat evt. opnieuw voor een risicoprofiel kan worden gekozen waarbij dan ook duidelijk wordt wat de consequenties zijn voor kosten en onderhoudsstaat van de assets.

In extreme situaties nemen storingen de vorm aan van calamiteiten. De branden in de centrifuge van Sluisjesdijk en de luchtbehandeling van Dokhaven zijn er voorbeelden van. In het algemeen is het waterschap, zeker vanuit het waterveiligheidsdossier, goed ingericht om calamiteiten effectief aan te pakken en op te lossen. Uit de gesprekken komt echter naar voren dat er geen beleid of plan is hoe om te gaan met situaties van langdurige uitval van kritische functies.

De interviews maken duidelijk dat er kostenbewust gewerkt wordt. Moeiteloos wordt aangegeven wat de stuurmogelijkheden zijn om de kosten in de operationele sfeer te beperken (zuurstof, slibleeftijd, droge stof gehalte en polymeerverbruik). Aan de investeringskant liggen op termijn wellicht mogelijkheden om verder te besparen door de aanvoer van rioolvreemd water te verminderen en door de prognoses van de reguliere aanvoer kritisch te beschouwen en onzekerheden daarin scherp af te wegen. Door het inbouwen van een zekere mate van flexibiliteit kan de beschikbare capaciteit beter worden afgestemd op de feitelijke aanvoer (wel of geen nieuwbouwwijk, wel of niet nieuwe industrie e.d.).

*Criterium D8: Het waterschap heeft inzicht in de verklaringen voor verschillen in doelmatigheid tussen rwzi's.*

Bevindingen:

- Verschillen in prestaties en kosten zijn vaak een gevolg van verschillen in ontwerp, schaal en leeftijd van de rwzi's.
- Bij het vaststellen van de stuurwaarden per zuiveringsinstallatie wordt rekening gehouden met de verschillen tussen de rwzi's.

### **Toelichting**

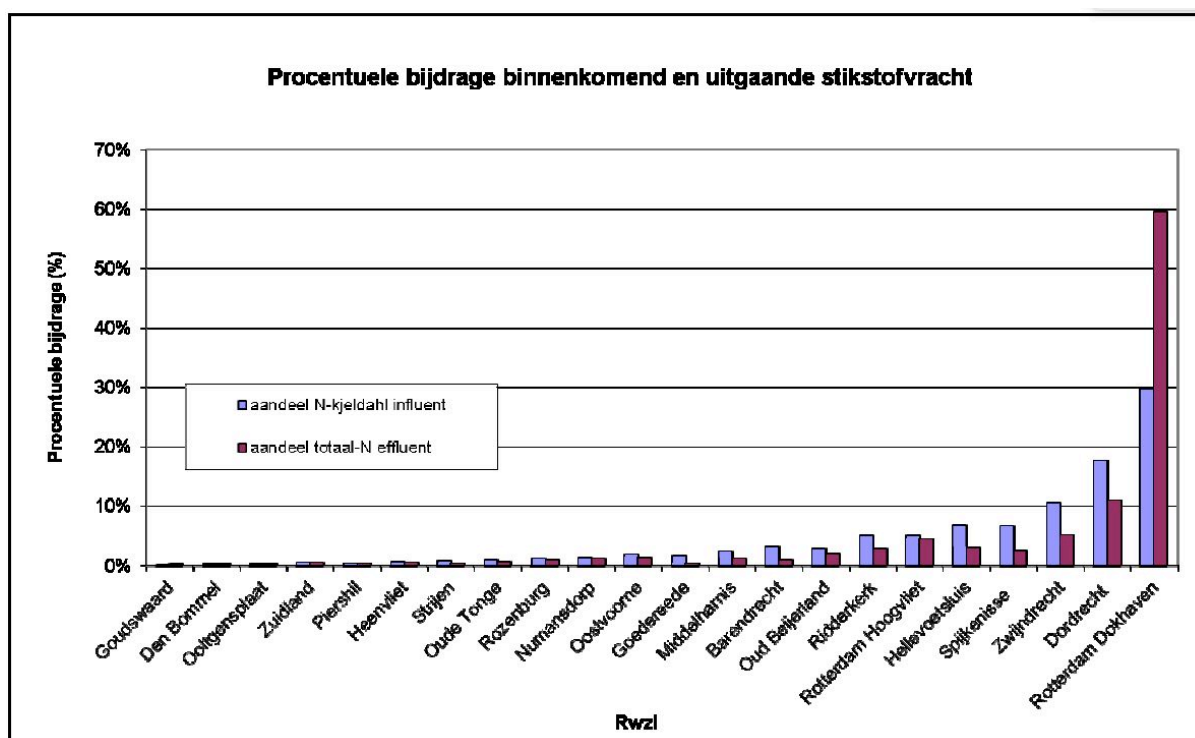
De afdeling Plannen en Regie heeft door de regelmatige evaluatie goed zicht op het functioneren van de installaties. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar de zeven relatief grote zuiveringen, die voor een belangrijk deel de overall prestaties van het waterschap bepalen. De kleine installaties zijn eenvoudig van opzet. Vanwege de transportafstanden en het 'eilandenkarakter' is opschaling doorgaans niet rendabel.

## **3.4 Beantwoording onderzoeksvraag 1**

*Deelvraag 1: Is er - te beoordelen op basis van benchmarking bij een aantal rwzi's - sprake van een efficiënte middeleninzet?*

De kosten en prestaties zijn bij onderdeel D in beeld gebracht. Zoals bij D3.7 is aangegeven lijkt er een goede verhouding tussen kosten en prestaties.

Omdat het beheer van alle installaties centraal wordt aangestuurd, zijn er geen wezenlijke verschillen in aanpak per zuivering. Natuurlijk zijn er wel verschillen in omvang en aard van de installaties. Zo heeft het functioneren van de rwzi Dokhaven een groot effect op de prestatie van de gehele zuiveringstaak. Als voorbeeld laat onderstaande figuur zien dat Dokhaven voor 60% bijdraagt aan de totale uitgaande stikstofvracht van alle zuiveringen van het waterschap. Het reduceren van de vuilvracht met 1% op Dokhaven heeft meer effect dan het reduceren van de vuilvracht met 10% op alle kleinere rwzi's. In de aansturing is er dan ook volop aandacht voor Dokhaven. In de waterketenrapportage wordt in een bijlage ingezoomd op het presteren van deze zuivering.



Vanuit de organisatie is een aantal suggesties gedaan voor een verdere efficiencyverbetering (deze suggesties zijn opgetekend; het onderzoek is niet verder ingegaan op onderbouwing van deze suggesties):

- Het inkoopproces is zo zorgvuldig ingericht met het oog op rechtmatigheid dat dit voor kleinere werken en diensten soms belemmerend werkt.
- Eenzelfde constatering geldt de realisatie van investeringswerken. Voor alle werken wordt de IPM/Prince2 aanpak gehanteerd. Voor de kleinere werken leidt dit tot veel overhead.
- De lijnen tussen werkvloer en bestuur zijn lang, waardoor de opsteller van een bestuursvoorstel niet goed zicht heeft op wensen en randvoorwaarden vanuit het bestuur. Voorstellen kennen mede daardoor lange doorlooptijden omdat vele revisies plaatsvinden voordat een voorstel naar het bestuur gaat. De nieuwe - beoogde - zesde heemraad, die zich richt op innovatie, duurzaamheid en energie, wil korte lijnen met de inhoudelijk medewerkers onderhouden.

### 3.5 Beantwoording onderzoeksvraag 2

*Onderzoeksvraag 2: Wordt in de huidige situatie van WSHD een optimum bereikt met betrekking tot het kwaliteitsdoel 'schoon water'?*

In het beheergebied van WSHD lozen 16 van de 20 rwzi's op rijkswater. Dit omvat volgens opgave van de ambtelijke organisatie zo'n 80 à 90 procent van het totale effluent van de rwzi's. Voor deze lozingen geeft Rijkswaterstaat een vergunning af met daarin de eisen die er aan de kwaliteit van het effluent worden gesteld. Deze eisen zijn door middel van een emissie/immissie-toets door Rijkswaterstaat bepaald en daarmee afgestemd op het ontvangend oppervlaktewater. Het effect van het effluent op de waterkwaliteit is, vanwege het volume van het ontvangend oppervlaktewater, zeer beperkt. De relatie met het kwaliteitsdoel 'schoon water' is zwak. De standaard voorwaarden op basis van de richtlijn stedelijk afvalwater zijn daardoor voor deze zuiveringen van toepassing, waarbij een gebiedsgerichte normalisatie mag worden toegepast. Dit betekent bijvoorbeeld dat de te

beperkte verwijdering van stikstof op rwzi Dokhaven kan worden gecompenseerd door vergaande verwijdering op andere rwzi's in hetzelfde gebied.

Voor de vier andere rwzi's geldt dat deze lozen op 'eigen' water van het waterschap. Van de vier rwzi's lozen er drie rechtstreeks op een KRW-waterlichaam en één op een watergang die afwatert naar een KRW-waterlichaam. Voor deze waterlichamen wordt door PR/Watersystemen van WSHD geanalyseerd wat het effect van de lozingen is op de waterkwaliteit en of er extra maatregelen nodig zijn. Hier moet dan een afweging plaatsvinden. Zo zijn er voor de rwzi Strijen strengere eisen aan het effluent gesteld, die neerkomen op het gebruik van best beschikbare conventionele technieken.

Dit zijn de 4 rwzi's die lozen op eigen water, alsmede het water waarop deze rwzi's lozen:

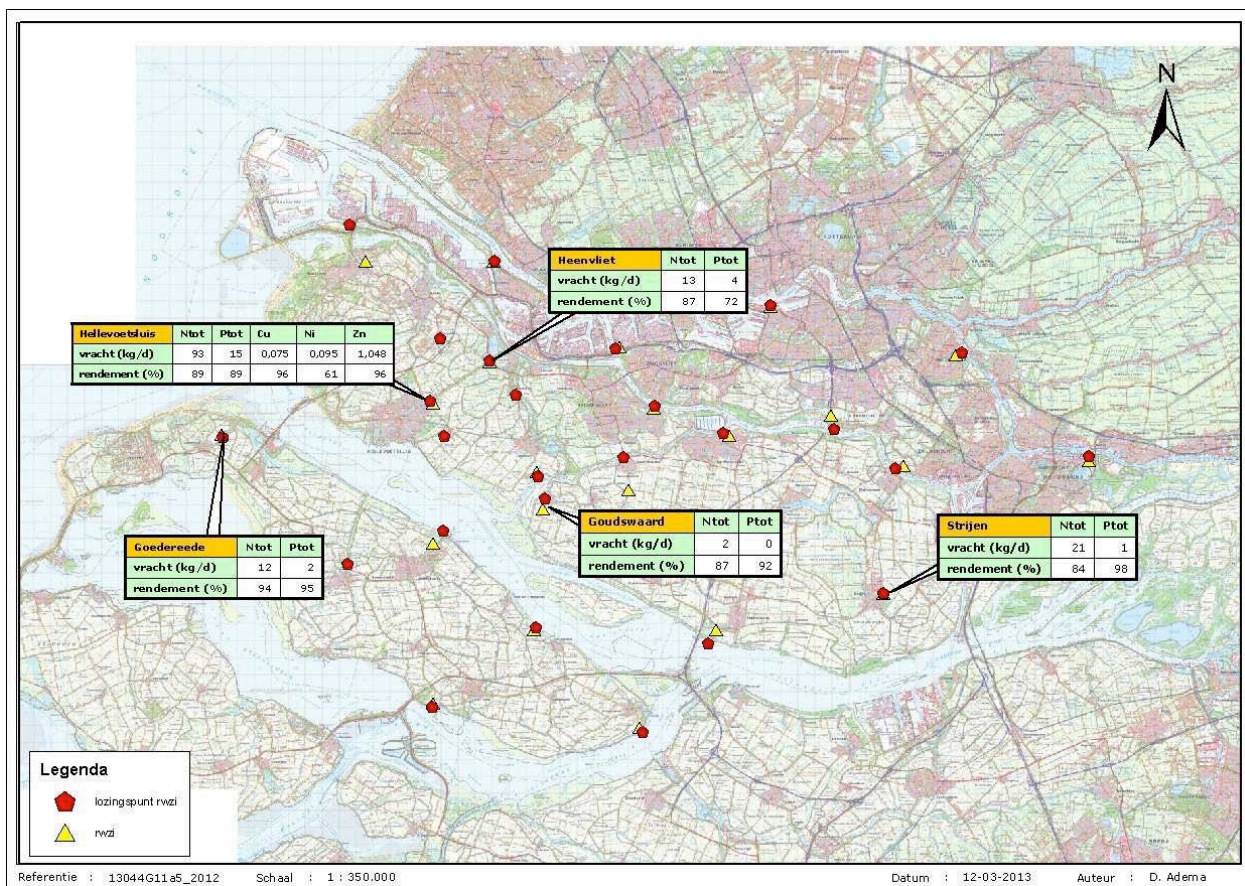
<b>rwzi</b>	<b>KRW waterlichaam</b>
Goedereede	Havenkanaal Goedereede
Heenvliet	Kanaal door Voorne
Hellvoetsluis	Kanaal door Voorne
Strijen	Strijense Haven – Nieuwe Haven - Keen

In het najaar van 2013 is waterschap Hollandse Delta gestart met de herziening van het waterbeheerprogramma, inclusief het maatregelenpakket om aan de KRW doelstellingen te voldoen. Het nieuwe plan omvat de periode 2016-2021. Vooruitlopend daarop is voor 40 van de 41 waterlichamen onderzoek gedaan naar de huidige stand van zaken en de nog resterende opgave voor de KRW. De analyses per waterlichaam geven een duidelijk beeld van de stand van zaken, de belangrijkste knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen.

Uit de analyses blijkt dat de bijdrage van de lozingen uit de vier rwzi's maar voor een klein deel bijdragen aan de totale nutriëntenbelasting van de KRW lichamen. Belangrijke bronnen zijn inlaat van water en afstroming uit landbouwgebieden. Wel is vastgesteld dat de rwzi Goedereede invloed heeft op de slechte macrofaunaontwikkeling in het Havenkanaal Goedereede. Dit kan het gevolg zijn van medicijnresten of hormoonverstorende stoffen. Er vindt rond dit onderwerp onderzoek plaats op de rwzi.

Ook voor de KRW wateren geldt in hoofdlijn dat er slechts een beperkt relatie is tussen de zuivering en het kwaliteitsdoel 'schoon water'. Natuurlijk blijft gelden dat alle beetjes helpen. Maar terugdringen van andere belastingen lijkt effectiever dan verdergaande verwijdering op de rwzi's.





Op bovenstaande kaart uit Waterbeheerrapportage zijn de locaties van de 4 rwzi's die lozen op eigen water weergegeven. De rwzi Goudswaard is op 1 maart 2014 uit bedrijf genomen.

## 4. Kaderstelling en controle door de Verenigde Vergadering

Dit hoofdstuk heeft betrekking op onderzoeksvraag 4. Deze luidt: Is de Verenigde Vergadering (VV) met de verstrekte informatie over beheer en ontwikkelingen op het gebied van waterzuivering in staat om op adequate wijze de kaderstellende en controlerende rol te vervullen?

Voor dit deel van het onderzoek zijn telefonische interviews afgenomen bij 8 van de 30 VV-leden<sup>23</sup>. Bij de selectie is rekening gehouden met de zittingsduur en spreiding over de fracties. Daarbij is zoveel mogelijk gekozen voor de leden die zitting hebben of hadden in de Commissie Water. Wanneer er in dit hoofdstuk gesproken wordt over VV-leden wordt bedoeld op de mening van deze 8 geïnterviewde VV-leden.

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. In 4.1 is nagegaan wat voor soort besluiten er aan de VV worden voorgelegd. Paragraaf 4.2 gaat in op de kennis en informatie over de waterzuivering. Vervolgens komt in 4.3 de kaderstellende rol en in 4.4 de controlerende rol van de VV aan de orde. Door de VV-leden genoemde verbeterpunten zijn opgenomen in 4.5.

### 4.1 De besluiten die aan de VV worden voorgelegd

De agenda voor de Commissie en VV-vergaderingen wordt voorbereid door het college. Dit is ook zo bepaald in art. 84 van de Waterschapswet, waarin staat dat het college wettelijk is belast met de voorbereiding van al hetgeen in de vergadering van de Verenigde Vergadering ter overweging en beslissing moet worden gebracht.

Voorstellen die het college ter besluitvorming wil voorleggen aan de VV, worden eerst in de commissie(s) geagendeerd. Nadat een voorstel is behandeld in de commissie(s), wordt het geagendeerd voor een volgende VV-vergadering.

De VV neemt haar besluiten aldus op basis van voorstellen van het college. In het voorstel worden beslispunten opgenomen waar de VV mee kan instemmen of niet. Daarnaast is het voor VV-leden mogelijk om moties, amendementen of initiatiefvoorstellen in te dienen om de besluiten en/of de besluitvorming te beïnvloeden.

Op basis van de besluitenlijsten van de VV-vergaderingen in de periode januari 2013 t/m juni 2015 is nagegaan wat voor soort besluiten er ten aanzien van de waterzuivering aan de VV worden voorgelegd<sup>24</sup>. In deze periode hebben 18 VV-vergaderingen<sup>25</sup> plaatsgevonden.

Het soort besluiten dat in deze periode aan de VV is voorgelegd zijn:

- Besluiten in het kader van de Planning en Controlcyclus: de begroting, waarin wordt aangegeven welke doelstellingen en prestaties worden nagestreefd en welke financiële middelen daarvoor beschikbaar gesteld worden, alsmede de kadernota, de jaarrapportages en de buraps.
- Kredietaanvragen<sup>26</sup>. In 2013 werd er een aanvraag voor een projectinvesteringskrediet ingediend voor een aanvullend krediet ten behoeve van de Waterschapsbrede Controlekamer (WCK), en

---

<sup>23</sup> Inclusief de dijkgraaf telt de VV 31 leden.

<sup>24</sup> Een overzicht van de voorstellen per vergadering is opgenomen in bijlage 6.

<sup>25</sup> Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat hiervan 2 vergaderingen, namelijk die van 25 en 26 maart 2015, geheel in het teken stonden van de Waterschapsverkiezingen.



voor een projectinvesteringskrediet 'Renovatie slibontwateringsinstallatie rwzi Hoogvliet (€ 1,3 miljoen). In 2014 is een aanvraag ingediend voor een aanvullend uitvoeringskrediet project uitbreiding rwzi en transportsysteem Numansdorp (€ 2,6 miljoen). In 2015 is de Toekomstvisie Sluisjesdijk besproken en vastgesteld en deze ging gepaard met twee kredietaanvragen: een voor het project Vervangen WKK-installatie Slibverwerkingsbedrijf Sluisjesdijk (€ 7,2 miljoen) en een voor het project Renoveren slibgistingstanks Sluisjesdijk (€ 5,0 miljoen).

- Aandeelhouderschap HVC en Gemeenschappelijke Regeling Slib
- Nieuw beleid. Er zijn besluiten genomen ten aanzien van het ontwerp-Waterbeheerplan 2016-2021, het calamiteitenplan WSHD 2014, de Nota Duurzaamheid en de Toekomstvisie Sluisjesdijk (ALM-studie)

Op basis van deze inventarisatie constateert de RKC dat de VV vooral sturende besluiten neemt bij de kadernota, de begroting en nieuw beleid, zie ook criterium 4.7. Dat zijn de besluiten waar de lijnen worden uitgezet en de budgetten worden vastgesteld.

## 4.2 Kennis en informatie over de waterzuivering

*Criterium 4.1: VV-leden geven aan grip te hebben op de materie.*

### Bevindingen:

- Het kennisniveau van VV-leden over een technisch en complex onderwerp als waterzuivering is bij aantreden zeer divers.
- Door het aanbieden van een inwerkprogramma en hun eigen inzet zijn de VV-leden inhoudelijk geïnformeerd. Zij geven aan te beschikken over voldoende kennis om te kunnen besturen op hoofdlijnen.
- Het inwerkprogramma is in de tijd gezien duidelijk verbeterd, maar redelijk summier.
- In de aanloop naar belangrijke besluiten worden VV-leden graag vroegtijdig inhoudelijk geïnformeerd door middel van informatiebijeenkomsten of excursies.

### Toelichting

De waterzuivering kan gezien worden als een technisch en redelijk complex onderwerp. Het kennisniveau van de VV-leden hierover is (vanzelfsprekend) divers. Waar het ene VV-lid vanuit zijn beroep veel kennis bezit over waterzuivering is het andere VV-lid bij aantreden volledig blanco. In de loop der tijd hebben de VV-leden die tot deze laatste groep behoren de nodige inhoudelijke kennis weten te vergaren door het lezen van stukken, het deelnemen aan commissievergaderingen, het deelnemen aan excursies en kennisuitwisseling binnen de fractie.

Vanuit de organisatie wordt er bij het aantreden van de nieuwe VV een introductieprogramma aangeboden over de verschillende taken van het waterschap. Dit programma voorziet onder meer in een bezoek aan een rwzi. Dit inwerkprogramma wordt door de VV-leden positief gewaardeerd. Ook is opgemerkt dat het inwerkprogramma in de tijd gezien steeds beter is geworden. De hoeveelheid informatie die overgedragen kan worden is uiteraard enigszins beperkt, waardoor heel specifieke zaken niet aan de orde komen.

<sup>26</sup> Wanneer de begroting is goedgekeurd, is het College gemandateerd om alle uitgaven te doen die daarin zijn opgenomen. Daarnaast heeft de VV het College gemandateerd om kredieten die in de begroting zijn opgenomen vrij te geven als het bedrag niet hoger is dan 1 miljoen euro. Daarboven is toestemming van de VV vereist.

Het merendeel van de gesproken VV-leden geeft expliciet aan te sturen op hoofdlijnen, en de technische details te willen overlaten aan de experts. Geen van de leden heeft aangegeven onvoldoende grip te hebben op de materie om dit te kunnen doen. In de aanloop naar belangrijke besluiten worden VV-leden graag vroegtijdig inhoudelijk geïnformeerd door middel van informatiebijeenkomsten of excursies.

De VV-leden geven aan dat zij tevreden zijn over de mate waarin zij door het college tussentijds geïnformeerd worden over de waterzuivering en de ontwikkelingen die zich hierbij voordoen. Wel zijn zij zich bewust dat zij als gevolg van hun positie op een bepaalde afstand staan. Hier werd over opgemerkt: 'als bestuurder weet je alleen wat je ziet, en wat je niet ziet, weet je niet'.

*Criterion 4.2: VV kunnen met hun vragen terecht bij het DB en/of de ambtelijke organisatie.*

**Bevinding:**

- De VV-leden geven aan tevreden te zijn over de mogelijkheden die er zijn om vragen te stellen aan het college en - tijdens speciale bijeenkomsten - aan de ambtelijke organisatie.

**Toelichting**

Uit de gesprekken komt naar voren dat de VV-leden geen belemmering ervaren om hun vragen te stellen. Er is naar aanleiding van ervaringen in het verleden voor gekozen dat alle vragen via de Secretaris-Directeur lopen. Hij zorgt er voor dat deze doorgeleid en beantwoord worden. Er is geen direct contact met ambtenaren. Dit systeem functioneert naar de mening van de VV-leden prima. Het wekt bij een enkeling overigens wel de indruk dat de SD graag alle touwtjes in handen wil houden. Als er vanuit de commissie wordt aangegeven dat er behoefte is om eens dieper in te gaan op een bepaald onderwerp, dan zijn er veelal wel ambtenaren bij de hiervoor georganiseerde bijeenkomsten aanwezig om technisch-inhoudelijke vragen te beantwoorden.

*Criterion 4.3: VV-leden zijn tevreden over het detailniveau van de informatie die zij aangeleverd krijgen.*

**Bevindingen:**

- Door de bank genomen is men tevreden over het detailniveau, waaruit afgeleid kan worden dat het college de juiste balans heeft gevonden.
- Als het gaat om het gewenste detailniveau van aangeboden informatie is men zich bewust van het feit dat er op dit punt sprake is van behoorlijke verschillende behoeften tussen VV-leden.

**Toelichting**

Uit de gesprekken komt naar voren dat de geïnterviewde VV-leden tevreden zijn over het detailniveau van de informatie. Zij geven echter aan dat het per VV-lid verschilt welk detailniveau gewenst wordt. De VV-leden geven aan te willen sturen op hoofdlijnen, maar hierbij heeft het ene VV-lid behoefte aan meer diepgaande informatie dan de ander. Dit komt vooral naar voren wanneer het gaat om de buraps. Sommige VV-leden vinden deze precies goed als het gaat om het detailniveau, terwijl een ander het veel te uitgebreid vindt en van mening is dat de informatie meer kan worden ingedikt.

### 4.3 Invulling kaderstellende rol

*Criterion 4.4: VV-leden zijn tevreden over de wijze waarop zij worden meegenomen in het proces, zoals bij het opstellen van een Waterbeheerplan.*

#### Bevindingen:

- VV-leden vinden het belangrijk meegenomen te worden in de aanloop naar belangrijke bestuurlijke keuzen. Als het gaat om de juiste vorm hiervoor wordt aangegeven dat dit nog een groeiproces is, voor zowel de VV als de ambtelijke organisatie.
- De VV-leden zijn erg tevreden over hoe dit bijvoorbeeld bij de Kadernota 2014 is gebeurd in de vorm van informele bijeenkomsten. Bij de totstandkoming van het nieuwe Waterbeheerplan zijn de VV-leden door middel van (informele) bijeenkomsten betrokken, maar geven achteraf aan dat dit niet heeft geleid tot veel onderlinge discussies over doelen en kaders.

#### Toelichting

De VV-leden geven aan het belangrijk te vinden meegenomen te worden in de aanloop naar belangrijke bestuurlijke keuzen. Dit kan goed in de vorm van een informele VV-bijeenkomst. Ter illustratie wordt door meerdere VV-leden aangegeven dat dit erg goed is gedaan bij het opstellen van de Kadernota in 2014. Er zijn toen diverse informele benen-op-tafel bijeenkomsten geweest waar verschillende scenario's zijn besproken, waarna er tijdens een opiniërende VV-vergadering is gekozen voor een van de drie scenario's. Een VV-lid merkt op dat het voor de kaderstellende rol van belang is om aan de voorkant van processen betrokken te worden en te kunnen meedenken. Wellicht brengt de VV niet zozeer nieuwe inzichten als het gaat om de technische kant, maar wel op andere vlakken.

In de aanloop naar het Waterbeheerplan 2016-2021 zijn door de organisatie (informele) bijeenkomsten georganiseerd voor de VV. Tijdens deze bijeenkomsten werd uitleg gegeven over wat men van plan was, gevraagd naar wat de VV ervan vond en er konden vragen gesteld worden. De VV-leden vonden dat op zich een goede insteek, maar geven aan het niet heeft geleid tot veel (onderlinge) discussies. Dit is niet helemaal uit de verf gekomen, naar grote waarschijnlijkheid ook door de tijdsdruk die op het traject zat. Door een VV-lid werd aangegeven dat het opviel dat de onderwerpen die aan de orde kwamen weinig in samenhang besproken werden. Een ander VV-lid merkte op dat de uitkomst van een groepsdiscussie echter zelden de gedeelde mening is van de groep, laat staan die van de VV, maar veelal de mening van het meest aanwezige persoon. Het betrekken van de VV door middel van dergelijke bijeenkomsten wordt gezien als groeiproces, voor zowel organisatie als voor de VV.

De VV-leden willen goed worden geïnformeerd en aangesloten. Desgevraagd wordt aangegeven dat dit kan door het organiseren van informatieavonden of excursies. Al wordt tegelijkertijd aangegeven dat excursies in de praktijk doorgaans matig worden bezocht.

*criterium 4.5: VV-leden zijn tevreden over de mogelijkheden de zij hebben om kaders te stellen en keuzes te maken.*

**Bevindingen:**

- De VV-leden zijn tevreden over de mogelijkheden die de VV heeft om kaders te stellen: de voorstellen zitten doorgaans goed in elkaar en bieden die informatie die nodig is om een besluit te kunnen nemen.
- Wel wordt er nog een aantal verbeterpunten gezien. Zo zouden voorstellen nog wat meer bestuurlijk gericht kunnen zijn. Daarnaast vinden VV-leden het prettig wanneer voorstellen alternatieven bevatten die zijn uitgewerkt op consequenties (inhoudelijk, financieel en duurzaamheid) en omslagpunten hiertussen.
- En om te kunnen sturen op hoofdlijnen wil de VV graag voorstellen voorgelegd krijgen die gaan over de strategische keuzes op de (middel)lange termijn. Er worden stappen gezet als het gaat om de toekomstgerichtheid van voorstellen, maar dat zou steviger mogen.

**Toelichting**

Op de vraag wat de VV-leden nodig hebben om hun kaderstellende rol in te vullen geeft een VV-lid aan dat het van belang is dat voorstellen dié informatie bevatten om te kunnen beoordelen of deze passen binnen de volgende criteria:

- er is geld voor gereserveerd op de begroting c.q. het past financieel;
- het past qua uitvoering en planning c.q. het is haalbaar;
- het past in het totale (afspraken)plaatje c.q. in de visie en gestelde kaders.

Een ander VV-lid geeft aan voorstellen te toetsen op kosten, kwaliteit en kwantiteit. Een voorstel moet een redelijke pay-out hebben.

Opgemerkt wordt dat het voor de VV van belang is dat de informatie en voorstellen niet alleen inhoudelijk, maar vooral bestuurlijk gericht zijn: wat is de essentie, waarover wordt precies een besluit gevraagd en wat zijn de consequenties daarvan. De voorstellen van WSHD zitten doorgaans goed in elkaar en deze zijn in de loop der tijd sterk verbeterd. Zeker in vergelijking tot raadsvoorstellen kwamen de VV-stukken er in 2009 niet goed uit. Sinds die tijd zijn er goede stappen gezet, in zowel het op orde krijgen van de financiën, de sturing op doelstellingen in plaats van projecten, de organisatie als de stukken die geproduceerd worden. Het gevoel leeft breed dat er veel kennis en expertise aanwezig is binnen het waterschap over de zuivering. De voorstellen zijn goed doordacht. Wel heeft een VV-lid aangegeven dat hij zich sinds een paar jaar afvraagt of de organisatie wel voldoende inzicht heeft in de technische staat van de installaties.

De VV-leden geven aan dat het prettig is wanneer voorstellen alternatieven bevatten. De bestuurders willen in een voorstel graag zien wat de essentie is, wat de bestuurlijke keuzen zijn die voorliggen en wat de consequenties zijn van die keuzen. Dit vraagt om een (meer) evenwichtig uitgewerkte set van alternatieven. Een VV-lid stelt voor om niet alleen varianten uit te werken waaraan verschillende kostenplaatjes hangen, maar ook varianten te onderscheiden binnen eenzelfde bedrag. De praktijk is vaak dat in voorstellen al wordt voorgesorteerd op een alternatief. Bij grotere besluiten worden er wel informele bijeenkomsten georganiseerd om de meningen over verschillende richtingen te peilen, voorafgaand aan het opstellen van een bestuurlijk voorstel.

Door het bestuur is de afgelopen jaren sterk gestuurd op kosten en financiën. Als het gaat om kaderstelling is de bestuurlijke afspraak dat de tarieven met niet meer dan 2% stijgen een belangrijke leidraad voor veel bestuurders. De verschillende achterbannen vinden het belangrijk dat het waterschap doet wat het moet doen. Niet meer en niet minder. Een VV-lid duidde in het interview dat

er binnen het sturen op kosten twee stromingen zijn te onderscheiden: de VV-leden die vooral sturen op zo laag mogelijke kosten op de korte termijn, en de VV-leden die daarnaast ook het lange termijn perspectief voor ogen houden. Deze laatste groep is van mening dat investeringen in duurzaamheid en innovaties een kans kunnen zijn om kosten op de lange termijn te beheersen. In een ander interview werd aangegeven dat er behoefte is aan voorstellen waarin inzicht geboden wordt in de omslagpunten hiertussen.

Een voorstel dat aan de VV is voorgelegd en waarin verschillende alternatieven zijn uitgewerkt is de ALM-studie. Uit de gesprekken blijkt echter dat de VV-leden over dit voorstel zeer verschillende opinies hebben. Zo vindt een VV-lid dat de ALM-studie zoals deze is opgesteld voor Sluisjesdijk een erg technisch document, waar de gemiddelde bestuurder niet mee uit de voeten kan. Het is zaak dat helder inzichtelijk wordt gemaakt dat als we als VV bedrag X investeren, de zuivering nog Y jaren kan draaien. Ook de groei of daling van het aantal i.e. moet daarin goed worden verwerkt. Een ander VV-lid geeft juist aan positief te zijn over de ALM-studie die er is gemaakt voor Sluisjesdijk: de ALM-studie is een schoolvoorbeeld van hoe het zou moeten. Dit lid geeft aan dat het idee is dat er meer van dergelijke studies gaan verschijnen. Niet alleen gericht op 1 installatie, maar ook gebiedsbreed. Ook geeft dit VV-lid aan dat hierbij rekening gehouden moet worden met ontwikkelingen, zoals het feit dat de benodigde capaciteit niet langer alleen maar toeneemt, maar op sommige plaatsen ook zal afnemen. Dit is volgens dit VV-lid ook zo besproken in de VV en het college heeft toegezegd om een dergelijke gebiedsbrede, toekomstgerichte studie te maken.

Er zijn meer bestuurders die aangeven graag in hun rol te worden gebracht door besluiten voorgelegd te krijgen die gericht zijn op bestuurlijke strategische keuzes op de (middel)lange termijn. Bijvoorbeeld over onderwerpen als de lange termijn keuzes over wat WSHD met slib omgaat of de betekenis van de demografische ontwikkelingen voor het zuiveringsstelsel. Zo geven de bevolkingsprognoses voor de Hoekse Waard aan dat er in 2030 zo'n 4.000 à 5.000 minder inwoners zullen zijn. Hoe ga je hier mee om als waterschap als het gaat om je zuiveringen? Kan er 1 rwzi dicht en het afvalwater worden opgevangen in andere rwzi's? Dat zijn de keuzes waar het bestuur over gaat. Er worden op dit punt wel stappen worden gezet, maar de toekomstgerichtheid van voorstellen zou nog wat beter kunnen.

Voor de toekomst voorziet een VV-lid dat een onderwerp voor de VV zal zijn hoe de zuiveringen het beter kunnen doen als het gaat om het terugwinnen van grondstoffen en daar ook opbrengsten uit kunnen halen. De vraag daarbij is of het lukt om de investeringen die daarmee gepaard gaan ook weer terugverdiend kunnen worden. En ook in hoeverre de fracties bereid zijn te investeren in duurzaamheid en daar een tariefsverhoging voor over hebben. Met het oog op de toekomst is aan de VV het beeld geschetst dat WSHD in het verleden fors heeft geïnvesteerd in installaties waardoor er de komende jaren relatief weinig investeringen nodig zijn om de eisen te kunnen blijven behalen.

#### *Criterion 4.7: De VV stelt actief kaders als het gaat om waterzuivering<sup>27</sup>*

##### Bevinding:

- Op basis van de besluitenlijsten is vast te stellen dat voorstellen in de VV niet als hamerstuk behandeld worden, maar dat er vragen over worden gesteld en voorstellen inhoudelijk worden besproken.

---

<sup>27</sup> Dit wordt vastgesteld op basis van de notulen: zijn het hamerstukken of doet de VV er meer mee?

## Toelichting

Op basis van de besluitenlijsten van de VV-vergaderingen en Vergaderverslagen van de Commissie Water in de periode januari 2013 t/m juni 2015 is nagegaan op welke wijze de VV omgaat met voorstellen die haar worden voorgelegd. In deze periode hebben 18 VV-vergaderingen<sup>28</sup> en 13 vergaderingen van de Commissie Water plaatsgevonden.

Uit de besluitenlijsten en verslagen maakt de RKC op dat voorstellen niet zo maar worden aangenomen. Er worden vragen gesteld en opmerkingen gemaakt. De uitkomst is echter zonder uitzondering dat conform een voorstel van het college wordt besloten. Er zijn ten aanzien van zuiveringsonderwerpen geen amendementen of moties ingediend. Wel komt het voor dat na bespreking in de commissie(s) het college voorstellen aanpast voordat deze ter besluitvorming aan de VV worden voorgelegd. En in 2013 is in de Commissie Water een aanvraag voor een projectinvesteringskrediet voor een energieproject rwzi Spijkernisse geagendeerd, waarna het college het voorstel heeft teruggenomen en aangepast. Het aangepaste voorstel, dat gepaard gaat met een veel lager bedrag, is vervolgens vastgesteld door het college en ter kennisname aan de VV aangeboden.

Verschillende VV-leden hebben ook ervaring als raadslid of statenlid met het werken in een dualistisch systeem. Dit verschilt met het monistische systeem waar het college van DenH onderdeel uitmaakt van de VV. 'Hier worden de gelederen snel gesloten en discussies vallen veelal stil als er een meerderheid gehaald is.'

In een gesprek met een VV-lid komt naar voren dat het onderwerp waterzuivering ook niet voor iedereen in de VV even interessant of grijpbaar is. Het wordt vooral gezien als een wettelijke taak die tegen de laagste kosten uitgevoerd moet worden. In de commissie Water zitten maar 1 of 2 mensen die regelmatig vragen stellen. Voor veel andere leden is de materie minder tastbaar en/of bestuurlijk interessant.

Tijdens een gesprek met een VV-lid kwam ter sprake dat de sturing op de waterzuivering door de VV vooral via de P&C-cyclus en investeringsvoorstellen loopt en dat er bij WSHD veel gemandateerd is naar het college. 'De P&C is overzichtelijk en geeft rust. Andere kant is dat je dan ook soms door de bomen het bos niet meer ziet.'

## 4.4 Invulling controlerende rol

*Criterion 4.8: VV-leden geven aan goed geïnformeerd te worden over doelbereik en financiën als het gaat om waterzuivering.*

### Bevindingen:

- De bestuursrapportages (buraps) vormen de belangrijkste bron van informatie voor de VV-leden als het gaat om doelbereik, uitvoering en financiën.
- De VV-leden zijn tevreden over de kwaliteit van de buraps, vooral in vergelijking tot het verleden, al worden er zeker ook verbeterpunten gezien.

<sup>28</sup> Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat hiervan 2 vergaderingen, namelijk die van 25 en 26 maart 2015, geheel in het teken stonden van de Waterschapsverkiezingen.

### **Toelichting**

Als het gaat om de controlerende rol van de VV wordt door de VV-leden gewezen op de bestuursrapportages (buraps). Deze rapportages zijn volgens de VV-leden met sprongen vooruit gegaan en worden door de bank genomen positief beoordeeld: er wordt snel duidelijk hoe we er als waterschap voor staan, hoe ver men is met bepaalde projecten. Door de smileys is snel inzichtelijk waar alles goed loopt en waar niet. Het is overzichtelijk, op het juiste detailniveau en goed bruikbaar. Wanneer er behoefte is aan meer informatie dan kan hier altijd om gevraagd worden en daar wordt de VV dan altijd adequaat in voorzien.

Er zijn volgens verschillende VV-leden nog wel verbeteringen mogelijk. Zo zou er als het gaat om doelbereik een indexerend in de tijd gemaakt kunnen worden zodat inzichtelijk is hoe ver men op streek is als het gaat om de doelen en zou een verdeling naar geld, kosten en productie/kwaliteit (en eventueel risico's) meer inzicht opleveren.

Daarnaast is opgemerkt dat de informatie die erin staat niet altijd even actueel is, waardoor de sturingsmogelijkheden soms beperkt zijn. De informatie in de Burap I is veelal al in maart opgeschreven, terwijl de Burap I pas in juni wordt besproken.

Qua detailniveau van de buraps zijn de meningen verdeeld. De meeste zijn tevreden over het detailniveau. Een ander VV-lid pleit voor het terugbrengen van de informatie tot de (bestuurlijke) essentie. Het geven van veel detailinformatie is voor het bestuur niet nodig en lijkt uit te nodigen tot het stellen van meer (detail)vragen.

*Criterion 4.9: De VV geeft actief invulling aan haar controlerende rol als het gaat om waterzuivering.*

#### **Bevinding:**

- De buraps worden altijd (uitgebreid) besproken in de Commissie Water en in de VV.

### **Toelichting**

In de VV en commissie worden met regelmaat vragen gesteld over actualiteiten met betrekking tot de waterzuivering. Daarnaast controleert de VV het college op het gevoerde beleid, behaalde prestaties, uitvoering en besteding van middelen. Uit de gesprekken met VV-leden komt naar voren dat dit vooral gebeurt op basis van de Buraps. Deze worden altijd (uitgebreid) besproken in de Commissie en VV.

Als het gaat om de controlerende rol van de VV dan wordt door een VV-lid aangegeven dat de VV nog wel wat actiever kan worden in de controlerende rol. In vergelijking tot gemeenten zitten raadsleden er toch korter op dan VV-leden. Ook lopen projecten wel eens uit in de tijd. Naar zijn idee zou het college de VV daar pro-actiever over kunnen informeren en kunnen aangeven wat zij daaraan gaat doen.

## **4.5 Verbeterpunten in relatie tot onderzoeksvraag 4**

Door de VV-leden is aangegeven dat zij over het algemeen tevreden zijn over de wijze en mate waarin zij geïnformeerd worden over ontwikkelingen, over het detailniveau van de aangeboden informatie, over de wijze waarop zij worden meegenomen in het proces en de wijze waarop zij in staat gesteld worden kaders te stellen en het college te controle. Ook is er een groot vertrouwen in de kennis en kunde van de ambtelijke organisatie. Binnen deze context zijn er desgevraagd ook wel een aantal verbeterpunten door verschillende VV-leden naar voren gebracht.

De volgende verbeterpunten zijn genoemd:

- Blijf letten op de bestuurlijk gerichtheid van voorstellen i.e. inzicht bieden in de (bestuurlijke) essentie, waarover wordt precies een besluit gevraagd en wat zijn de consequenties daarvan.
- Het is prettig wanneer voorstellen alternatieven bevatten die zijn uitgewerkt op consequenties (inhoudelijk, financieel en duurzaamheid) en omslagpunten hiertussen. Ook de mogelijkheid om verschillende varianten uit te werken voor eenzelfde bedrag worden op prijs gesteld.
- Leg de VV toekomstgerichte, strategische voorstellen voor. Er is behoefte aan een lange termijnperspectief over hoe om te gaan met de zuiveringen in relatie tot de demografische ontwikkelingen in het gebied, technieken, organisatievormen en dergelijke om de strategische lijnen te kunnen uitzetten.
- Verbeter de actualiteit en inrichting van de buraps. Deze zouden wat eerder in de tijd behandeld kunnen worden zodat er gestuurd kan worden op basis van actuele informatie. Daarnaast zijn over de inhoud van de tabel met smileys de volgende verbetervoorstellen gedaan:
  - de huidige twee kolommen (planning en 'de rest') vervangen door 3 kolommen: geld, tijd en product/kwaliteit. Dit is ook een gangbare indeling in de wereld van het projectmanagement. Het aangeven van de risico's met een vierde smiley zou het inzicht verder vergroten.
  - bij de toelichting niet de stand van zaken beschrijven, maar alleen de veranderingen ten opzichte van de vorige burap. Dit voorkomt dat VV-leden de 2 buraps naast elkaar moeten leggen om erachter te komen wat er veranderd is.
  - het opnemen van een indexering in de tijd, zodat inzichtelijk is hoe ver men op streek is als het gaat om de doelen.
- Werk toe naar een meer divers samengestelde VV. Het vergadertijdstip maakt het niet aantrekkelijk voor andere doelgroepen dan agrariërs en MKB-ers om VV-lid te worden. Er wordt nu vergaderd vanaf 14.00 tot het eind van de middag. Dit zou beter vanaf het einde van de middag tot een doorloop in de avond zijn. Wanneer er iets georganiseerd wordt, is dit veelal voorafgaand aan de Commissievergadering. Dat kost dan de hele dag. Wat ook opvalt is de hoge gemiddelde leeftijd van de VV.
- De verdeling tussen de commissie en de VV. Echter, waar het ene VV-lid er voor pleit zoveel mogelijk voorstellen in de Commissie af te doen en als hamerstuk aan de VV voor te leggen om te voorkomen dat discussies dubbel worden gevoerd, pleit de ander juist voor minder politiek in de commissies en meer plenaire behandeling om de VV-vergaderingen te verlevendigen.



## Bijlage 1. Gesprekspartners

In het kader van dit onderzoek zijn gesprekken gevoerd binnen de ambtelijke organisatie.

Op dinsdag 23 juni 2015 hebben de volgende gesprekken plaatsgevonden:

- *Algemeen*  
Désirée Anink: opdrachtgever/programmamanager afdeling Technologie en Beleid  
Dick Marsman: procestechnoloog  
Pieter van Dongen: technoloog waterketen  
Olaf Duin: innovatietechnoloog
- *Planning en Control*  
Eric Hoffmann: concerncontroller
- *Zuiveren*  
Hennie Kroon: hoofd afdeling Zuiveren

Op dinsdag 7 juli 2015:

- *Verdieping bedrijfsvergelijking en specifieke rwzi's*  
Dick Marsman

Op woensdag 8 juli 2015 zijn de volgende gesprekken gevoerd:

- *Samenwerking*  
Pieter van Dongen
- *Innovatie en verdieping Dokhaven*  
Floor Besten: procestechnoloog  
Charlotte van Erp Taalman Kip: innovatietechnoloog  
Olaf Duin: innovatietechnoloog

Op maandag 10 augustus 2015:

- *Technisch Onderhoud*  
Frank Uithol: hoofd afdeling Technisch Onderhoud

Op dinsdag 25 augustus 2015 heeft een bestuurlijk interview plaatsgevonden met heemraad Frank van Oorschoot.

Er hebben telefonische gesprekken plaatsgevonden met de volgende leden van de Verenigde Vergadering:

- J.L. van Driel (Agrariërs), op 2 juli 2015
- W. de Jong (SGP), op 30 juni 2015
- J.H. Kalle (Waterschapspartij Hollandse Delta), op 11 augustus 2015
- D.A. Kickert-Schotting (PvdA), op 30 juni 2015
- D.A. den Otter (Bedrijven), op 12 augustus 2015
- L.B.C. Stehouwer (CDA) op 29 juni 2015
- E.J. Slachter (WN), op 17 augustus 2015
- Th.A.G. Peeterman (VVD), op 20 augustus 2015

## **Bijlage 2. Bestudeerde documenten**

RKC WSHD, (2014), Wat aandacht krijgt groeit; Onderzoek naar de doelmatigheid en doeltreffendheid van de samenwerking in de afvalwaterketen

Royal Haskoning, (2015), Basis Zuiveringsplan Goeree-Overflakkee, in opdracht van gemeente Goeree-Overflakkee en waterschap Hollandse Delta

Tauw, (2013), Watersysteemanalyses KRW-waterlichamen in het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta. Rapportages NL19\_42 Havenkanaal Goedereede, NL19\_22 Kanaal door Voorne en NL19\_06 Strijense Haven-Nieuwe Haven-De Keen

Unie van Waterschappen, (2006), Zuiver Afvalwater 2006, Landelijke bedrijfsvergelijking van de waterschappen over het zuiveringsbeheer (via de WAVES database)

Unie van Waterschappen, DHV en Conquestor, (2010), Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2009, Waterschapsrapport voor Hollandse Delta (via de WAVES database)

Unie van Waterschappen, (2013), Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2012 (via de WAVES database)

Waterschap Hollandse Delta, Besluitenlijsten VV-vergaderingen januari 2013 t/m 21 mei 2015

Waterschap Hollandse Delta, Vergaderverslagen Commissie Water januari 2013 t/m 4 mei 2015

Waterschap Hollandse Delta, Bestuursrapportages (buraps)

Waterschap Hollandse Delta, Waterketenrapportages 2012 en 2013

Waterschap Hollandse Delta, Kadernota's 2014 en 2015

Waterschap Hollandse Delta, Programmabegroting 2014-2018 en programmabegroting 2015-2019

Waterschap Hollandse Delta, (2009), Waterbeheerplan 2009-2015

Waterschap Hollandse Delta, (2010), Beleidsplan Duurzame Ontwikkeling 2010-2014

Waterschap Hollandse Delta, (2010), Meerjarenbeleidsplan 2011-2015

Waterschap Hollandse Delta, (2011), Beleidsnota Reserves en Voorzieningen

Waterschap Hollandse Delta, (2012), Beleidsnota Activeren, Waarderen en Afschrijven

Waterschap Hollandse Delta, (2012), Sturen op Water, Uitwerkingsprogramma van het Waterbeheerplan waterschap Hollandse Delta 2012-2017

Waterschap Hollandse Delta, (2013), KRW-analyse waterlichamen voor SGBP 2016-2021

Waterschap Hollandse Delta, (2013), Waterbeheerrapportage 2011 en 2012

Waterschap Hollandse Delta, (2014), Ontwerp Waterbeheerprogramma 2016-2021

Waterschap Hollandse Delta, (2015), Algemene presentatie nieuw bestuur / zuiveren

Waterschap Hollandse Delta, (2015), Jaarstukken 2014

Waterschap Hollandse Delta, (2015), Jaarstukken 2014, Gemeenschappelijke regeling Slibverwerking 2009

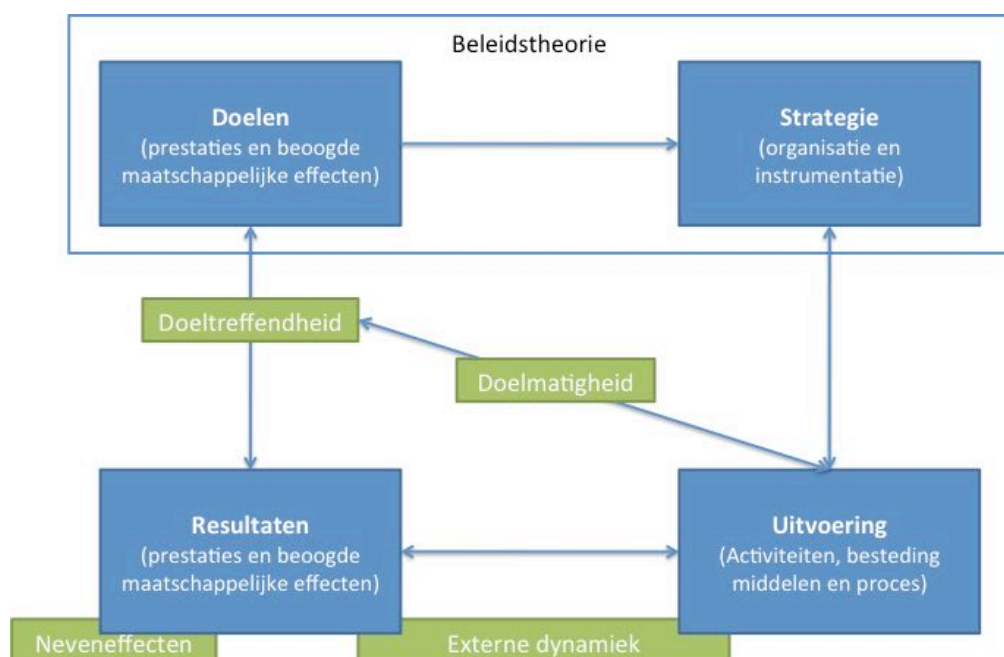
Waterschap Hollandse Delta, (2015), Toekomstvisie Sluisjesdijk (ALM-studie)

Waterschap Rivierenland, Gemeenschappelijke Regeling Slibverwerking 2009

Diverse partijen ISA Hoeksche Waard, presentatie ISA Hoeksche Waard

## Bijlage 3. Analyse- en normenkader onderzoek

Het doen van gefundeerde uitspraken over de doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid is alleen mogelijk na het onderzoeken van de doelen, de strategie, de uitvoering en bereikte resultaten. Het evaluatiekader<sup>29</sup> laat zien hoe een en ander met elkaar samenhangt.



Het startpunt van het onderzoek is de beschrijving van datgene wat met het beleid werd beoogd (beleidsdoelen) en hoe het beleid vorm heeft gekregen in organisatie en instrumentatie (strategie). Doelen en strategie – tezamen de beleidsstheorie – vormen het decor tegen de achtergrond waarvan de uitvoering wordt beschreven en geanalyseerd en de resultaten worden gemeten. Een goede, gedetailleerde beleidsstheorie is mede van belang om conclusies te kunnen trekken over de causaliteit tussen doelbereik en beleid. In de evaluatie wordt gemeten in welke mate activiteiten, prestatie-eisen en doelen zijn gerealiseerd (uitvoering en resultaten) en wordt beoordeeld in welke mate de strategie doeltreffend en doelmatig is.

### A. De beleidsstheorie: doelen en strategie van het waterschap

Deelvragen:	Beoordelingskader (concept):
1. Wat zijn de doelen van het waterschap ten aanzien van de waterzuivering?	- Het waterschap beschikt over een set van meetbare, specifieke en tijdgebonden doelen ten aanzien van de waterzuivering.
2. Met welke maatregelen (strategie) verwacht het waterschap deze doelen te behalen? Hoe is de keuze voor dit pakket van maatregelen onderbouwd? En in hoeverre hebben de kosten een rol gespeeld in de afweging?	- Het waterschap beschikt over een beleidsstheorie waarin een afweging is gemaakt over de beleidsinstrumenten die worden ingezet om de beoogde doelen te realiseren.

<sup>29</sup> Dit analysekader is ontwikkeld door D. Hanemaayer en past binnen de benaderingen van het ministerie van Financiën en de Algemene Rekenkamer, zie [www.beleidsevaluatie.info](http://www.beleidsevaluatie.info)

3. Welke jaarlijkse prestatie-eisen worden er aan de rwzi's (gezamenlijk) gesteld als het gaat om waterzuivering en/of andere doelstellingen?	- Het is inzichtelijk welke jaarlijkse prestatie-eisen er aan rwzi's wordt gesteld, zowel als het gaat om waterzuivering als nevendoelestellingen (zoals bijvoorbeeld terugwinnen energie en grondstoffen, hergebruik water, verwijderen 'nieuwe stoffen')
4. Welke jaarlijkse prestatie-eisen worden er per rwzi gesteld als het gaat om waterzuivering en/of andere doelstellingen?	- Het is inzichtelijk welke prestatie-eisen er aan iedere individuele rwzi worden gesteld als het gaat om waterzuivering (% CVZ, stikstof en fosfaat) en nevendoelestellingen

## B. De uitvoering van het waterzuiveringsbeleid

De vragen ten aanzien van de uitvoering hebben betrekking op de wijze waarop uitvoering is gegeven aan de gekozen strategie en hoe de uitvoering is verlopen.

Deelvragen:	Beoordelingskader (concept):
1. In hoeverre is er uitvoering gegeven aan de maatregelen/activiteiten waartoe besloten is ten aanzien van waterzuivering?	- Het waterschap heeft de vastgestelde maatregelen/activiteiten ten aanzien van waterzuivering uitgevoerd.
2. Hoe is de uitvoering van de waterzuivering intern en extern georganiseerd, onderscheiden naar transport, waterzuivering en slib?	- De verantwoordelijkheden ten aanzien van waterzuivering zijn eenduidig belegd binnen de organisatie. - Er is sprake van een soepele samenwerking van het waterschap met externe partijen.
3. Welke lijn is er gevolgd als het gaat om de inzet van nieuwe technieken voor afvalwaterzuivering en slibverwerking?	- Het waterschap kan inzichtelijk maken welke keuzes er gemaakt zijn als het gaat om investeringen in nieuwe technieken voor afvalwaterzuivering en slibverwerking
4. Wordt er gestuurd op doelen/prestatie-eisen of op kosten?	- Het waterschap stuurt op basis van een vastgestelde prioritering.

## C. Doelbereik en doeltreffendheid

Vervolgens wordt ingegaan op de mate van doelbereik. Dit gebeurt bij voorbaat in dezelfde termen als waarin de doelstellingen zijn geformuleerd. Bij de doeltreffendheid gaat het vervolgens om de verhouding tussen doelen en doelbereik: de mate waarin de resultaten kunnen worden toegeschreven aan het gevoerde beleid.

Deelvragen:	Beoordelingskader (concept):
1. In hoeverre wordt voldaan de doelstellingen?	- Het waterschap heeft inzicht in het doelbereik van haar waterzuiveringsbeleid. - Het waterschap heeft haar doelen bereikt of zal deze naar verwachting bereiken
2. In hoeverre voldoen de rwzi's aan de gestelde prestatie-eisen?	- Het waterschap heeft inzicht in de gerealiseerde prestaties per rwzi
3. Wat is/zijn de verklaring(en) voor het bereikte succes danwel het uitblijven daarvan?	- Het waterschap heeft inzicht in de zogenaamde succes- en faalfactoren van haar

	zuiveringsbeleid.
4. In hoeverre is er sprake van een causaal verband tussen de prestaties van de rwzi's en het doelbereik ten aanzien van waterkwaliteit van het oppervlaktewater?	- Het is aannemelijk dat de prestaties van de rwzi's bijdragen aan het doelbereik ten aanzien van de kwaliteit van het oppervlaktewater.

#### D. Doelmatigheid

De doelmatigheid is de bepaling van de efficiëntie van het uitgevoerde beleid. Dus de verhouding tussen de bestede middelen en het bereikte resultaat.

Deelvragen:	Beoordelingskader (concept):
1. Welke kosten heeft het waterschap gemaakt voor transport, waterzuivering en slibverwerking, uitgesplitst naar kostenposten?	- Het waterschap heeft inzicht in de ontwikkeling van kosten die het waterschap maakte voor transport, waterzuivering en slibverwerking. - Het waterschap analyseert de kostenstructuur van haar rwzi's
2. Welke baten <sup>30</sup> heeft de waterzuivering het waterschap in 2014 opgeleverd?	- Het waterschap heeft inzicht in de baten die de waterzuivering heeft opgeleverd.
3. Wat is de bandbreedte als het gaat om de kosten in relatie tot de prestaties - in termen van % CVZ, stikstof en fosfaat - van de 20 rwzi's?	- Het waterschap heeft inzicht in de ontwikkeling van prestaties en kosten van de rwzi's.
4. Stuurt het waterschap systematisch bij op basis van resultaten van de bedrijfsvergelijkingen zuiveringsbeheer?	- Het waterschap evalueert de bevindingen van de bedrijfsvergelijkingen zuiveringsbeheer en stelt op basis daarvan plannen van aanpak op. - De plannen van aanpak worden uitgevoerd.
5. Is er – op basis van onderzoek bij een viertal rwzi's – sprake van een efficiënte middeleninzet? (zie toelichting in 3.3.1)	- De prestaties zijn tegen zo laag mogelijke kosten gerealiseerd danwel de ingezette middelen hebben geleid tot een maximale prestatie.
6. Wat zijn de verklaringen voor de gevonden verschillen tussen de vier rwzi's als het gaat om efficiency?	- Het waterschap heeft inzicht in de verklaringen voor verschillen in doelmatigheid tussen rwzi's.

#### Normenkader onderzoeksvragen 3 en 4

**Onderzoeksvraag 3: Is er bij een aantal te selecteren rwzi's, ook met het oog op de toekomst, sprake van een optimaal georganiseerde waterketen en zuiveringsrendement?**

Deelvragen:	Beoordelingskader (concept):
1. Hoe is de waterketen georganiseerd?	- Er is sprake van een duidelijke taakverdeling tussen betrokken partijen.
2. Welke verbeterpunten zijn er denkbaar als het	- Het waterschap heeft inzicht in de

<sup>30</sup> Hierbij gaat het niet om de heffingen, maar eventuele baten uit de verkoop van bijvoorbeeld grondstoffen. Deze informatie is nog niet in de bedrijfsvergelijking opgenomen en zal separaat worden uitgevraagd.

gaat om de organisatie van de waterketen?	verbetermogelijkheden als het gaat om de organisatie van de waterketen.
3. In hoeverre is er sprake van een integrale werkwijze van het waterschap in de interne samenwerking, en hoe is deze geborgd?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het waterschap werkt intern integraal en adequaat samen.</li> <li>- Deze integrale werkwijze is door het waterschap geborgd.</li> </ul>
4. In hoeverre is er sprake van een integrale werkwijze van het waterschap in de externe samenwerking, en hoe is deze geborgd?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het waterschap werkt integraal in de samenwerking met externe partners.</li> <li>- Deze integrale werkwijze is door het waterschap geborgd.</li> </ul>
5. Welke trends en ontwikkelingen zijn er? En hoe zou het waterschap hier op in kunnen spelen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het waterschap heeft de trends en ontwikkelingen goed in beeld.</li> <li>- Het waterschap heeft inzicht in de nut en noodzaak om aanpassingen door te voeren om in te kunnen spelen op nieuwe ontwikkelingen.</li> </ul>
6. Hoe wordt er op dit moment door het waterschap ingespeeld op nieuwe ontwikkelingen, specifiek bij de vier geselecteerde rwzi's?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uit voorstellen en beleidsstukken blijkt dat het waterschap rekening houdt met toekomstige ontwikkelingen.</li> </ul>

**Onderzoeksvraag 4: Is de VV met de verstrekte informatie over beheer en ontwikkelingen op het gebied van waterzuivering in staat om op adequate wijze de kaderstellende en controlerende rol te vervullen?**

Deelvragen:	Beoordelingskader (concept):
1. Welke (soort) besluiten worden aan de VV ter besluitvorming voorgelegd en welke niet?	n.v.t. (inventariserende vraag)
2. In hoeverre zijn de VV-leden tevreden over de informatie die zij aangeleverd krijgen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VV-leden geven aan grip te hebben op de materie.</li> <li>- VV kunnen met hun vragen terecht bij het DB en/of de ambtelijke organisatie.</li> <li>- VV-leden zijn tevreden over het detailniveau van de informatie die zij aangeleverd krijgen</li> </ul>
3. In hoeverre zijn de VV-leden tevreden over de mogelijkheden om kaders te stellen als het gaat om waterzuivering?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VV-leden zijn tevreden over de wijze waarop zij worden meegenomen in het proces, zoals bij het opstellen van een Waterbeheerplan.</li> <li>- VV-leden zijn tevreden over de mogelijkheden die zij hebben om kaders te stellen en keuzes te maken.</li> <li>- De VV stelt actief kaders als het gaat om waterzuivering*</li> </ul>
4. In hoeverre zijn de VV-leden tevreden over de mogelijkheden om hun controlerende rol te vervullen als het gaat om waterzuivering?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VV-leden geven aan goed geïnformeerd te worden over doelbereik en financiën als het gaat om waterzuivering.</li> <li>- De VV geeft actief invulling aan haar</li> </ul>



	controlerende rol als het gaat om waterzuivering*.
5. Op welke manier zou de VV geïnformeerd willen worden over waterzuivering? Wat zou er anders kunnen ten opzichte van de huidige situatie, waar is behoefte aan?	n.v.t. (inventariserende vraag)

\*) Dit wordt vastgesteld op basis van de notulen: zijn het hamerstukken of doet de VV er meer mee?

## Bijlage 4. Beleidskader Waterzuivering WBP 2009-2015

### A. Transport

Doel: bij alle overnamepunten wordt aan een afnameverplichting van 100% voldaan.

Onderdeel	Inhoud WBP 2009-2015
Analyse	Afspraken met gemeenten over maximale hydraulische afvoer gelden als afnameverplichting voor WSHD. Betekent <u>tijdig bijstellen capaciteiten installaties en adequaat onderhoud uit te voeren.</u>
Nieuw beleid	Afnameverplichtingen met betrekking tot de verwerking van afvalwater van gemeenten worden aangegaan op basis van een gezamenlijke overeenstemming m.b.t. de capaciteit van het rioleringsstelsel en de rwzi. Hierbij wordt <u>gestreefd naar een maatschappelijk optimale oplossing.</u>
Maatregelen	<p>De belangrijkste investeringen in de planperiode betreffen het vervangen van technisch verouderde rioolgemaal en transportsystemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De rioolgemaal Oude Tonge, Nieuwe Tonge, Achthuizen en Oostvoorne zullen worden gerenoveerd.</li> <li>- De rioolgemaal Tinte, Simonshaven en bedrijventerrein Oude Tonge zullen nieuw worden gebouwd.</li> <li>- Nieuwe afvalwatertransportsystemen worden aangelegd vanaf Goudswaard en vanaf Zuidland naar de rwzi Hellevoetsluis, vanaf glastuinbouwgebied Westvoorne en vanaf het nieuwe bedrijventerrein aan de noordrand van de Hoekse Waard. Afvalwatertransportsystemen naar rwzi's Oude Tonge en Dokhaven, en Maasdam- Puttershoek zullen worden aangepast.</li> </ul> <p>Voor de periode 2011-2015 zullen op basis van het schouwprogramma en uit te voeren studies nieuwe projecten onderbouwd worden</p>

### B. Zuiveren

Doel is het tot een dusdanig niveau zuiveren van afvalwater, dat het geloosde gereinigde afvalwater (effluent) geen belemmering vormt voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.

Onderdeel	Inhoud WBP 2009-2015
Analyse	<p>Om aan het doel te voldoen moet Hollandse Delta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de geïnstalleerde zuiveringscapaciteiten afgestemd houden op het huidige en toekomstige afvalwateraanbod zoals deze met gemeenten en bedrijven is overeengekomen;</li> <li>- voldoen aan het gebiedsrendement voor de verwijdering van stikstof en fosfaat conform het Lozingenbesluit Stedelijk Afvalwater;</li> <li>- voldoen aan individuele lozingseisen voor effluënten van rwzi's;</li> <li>- zuiveringstechnologie toepassen met een voldoende zuiveringsrendement en de technologie aanpassen of uitbreiden indien noodzakelijk door aangescherpte eisen.</li> </ul> <p>De verwijdering van fosfor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nieuwe rwzi's krijgen een zuiveringstrap voor biologische fosfaatverwijdering zodat kan worden voldaan aan individuele effluenteisen;</li> <li>- vanuit een oogpunt van duurzaamheid wordt de inzet van chemische fosfaatverwijderingstechnieken tot een minimum beperkt;</li> <li>- bestaande rwzi's (d.w.z. gebouwd vóór 1996) worden niet actief voorzien van voorzieningen voor biologische fosfaatverwijdering, maar de wettelijke mogelijkheid wordt benut hiervan te worden ontheven zolang als waterschap een overall verwijderingsrendement van 75% wordt behaald. Dit rendement wordt ruimschoots gehaald doordat bij de rwzi Rotterdam-Dokhaven een beperkte chemische fosfaatverwijdering wordt toegepast;</li> <li>- voor bestaande rwzi's (van vóór 1996), waarbij door het uitvoeren van renovatieprogramma's, uitbreiding van capaciteit e.d. sprake is van een aanmerkelijke verlenging van de levensduur, wordt</li> </ul>

	<p>de realisatie van een zuiveringstrap voor biologische fosfaatverwijdering overwogen indien dit tegen redelijke kosten uitvoerbaar is. Hollandse Delta stelt zich ten doel om met beperkte middelen de prestatie van fosfaatverwijdering tenminste op het landelijk gemiddelde te houden.</p> <p>De verwijdering van stikstof</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nieuwe rwzi's worden voorzien van een zuiveringstrap voor vergaande stikstofverwijdering zodat kan worden voldaan aan individuele effluenteisen;</li> <li>- bestaande rwzi's (van vóór 1996) worden niet generiek voorzien van vergaande stikstof- verwijdering, maar de wettelijke mogelijkheid wordt benut hiervan te worden ontheven zolang als waterschap een overall verwijderingsrendement van 75% wordt behaald. Door de beperkte stikstofverwijdering op de grootste zuiveringslocatie (rwzi Rotterdam-Dokhaven) kan dit rendement niet zonder meer duurzaam worden bereikt. Dit leidt tot twee aanvullende doelstellingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieuwe en uit te breiden rwzi's worden zoveel mogelijk voorzien van extra verwijderingscapaciteit;</li> <li>• bij de rwzi Rotterdam-Dokhaven worden voor zover mogelijk procesoptimalisaties doorgevoerd die voor het stikstofrendement een gunstige kosten-batenverhouding hebben. •</li> </ul> </li> <li>- De doelstelling is het <i>overall</i> stikstofverwijderingsrendement van 75% beheerst en duurzaam te halen. Hierbij wordt rekening gehouden met een zekere veiligheidsmarge die nodig is om in enig jaar het gevolg van natuurlijke fluctuaties (zoals weersinvloeden) en het optreden van onverwachte proces(ver)storingen op te kunnen vangen. De investeringsplannen zijn gericht op een lange termijnprognose van 77,5% overall stikstofverwijdering.</li> </ul> <p>Het beleidskader voor het waterschap is het voldoen aan de Wet verontreiniging oppervlakte- wateren (Wvo) en bij uitvoering van de taak voldoen aan de Wet milieubeheer (Wm). De watersysteembeheerders (Rijkswaterstaat of het waterschap zelf) kunnen in het belang van een goede oppervlaktewaterkwaliteit nadere eisen stellen aan de kwaliteit van het gezuiverde afvalwater. Dit is vooral van belang indien op klein ontvangend oppervlaktewater de lokale waterkwaliteit te zeer negatief wordt beïnvloed. De noodzakelijke verbetering van de waterkwaliteit kan onder meer inhouden dat effluentlozingen op oppervlaktewater verder moeten worden verminderd of moeten worden weggenomen. Locale omstandigheden (zoals recreatie) kunnen ook leiden tot de noodzaak om het effluent te desinfecteren of andere aanvullende eisen te stellen. De Kaderrichtlijn wordt in de komende jaren een nieuw beleidskader voor het zuiveren van afvalwater. Op basis van de huidige inzichten leidt de Kaderrichtlijn echter vooralsnog niet tot extra maatregelen bij het zuiveren van afvalwater door Hollandse Delta. Op de middellange termijn kunnen mogelijk lozingen van de rioolwaterinrichtingen Hellevoetsluis, Heenvliet en Goedereede tot knelpunten leiden ten aanzien van fosfaat en stikstof. In de komende jaren zal door procesoptimalisaties en inperking van de fosfaataanvoer naar met name de rwzi Hellevoetsluis de emissies verder worden beperkt. Voor de volgende planperiode Kaderrichtlijn (2015-2021) behoort een verdere aanscherping van lozingseisen tot de mogelijkheden. Daarnaast zijn er ontwikkelingen in relatie tot de waterkwaliteit van de Noordzee die mogelijk leiden tot wijzigingen in effluenteisen voor lozing van fosfaat en stikstof op de Rijkswateren. Een nog onbekende invloed is de lozing van microverontreinigingen met gezuiverd afvalwater. In de Kaderrichtlijn is een lijst samengesteld van prioritaire stoffen. In het oppervlaktewater zullen deze stoffen aan concentratienormen moeten gaan voldoen. De prioritaire stoffen worden gemeten in het effluent van enkele rwzi's. Deze analyses zullen ook in de komende jaren worden doorgezet met als doel het in kaart brengen van de lozingssituatie. Daarbij dient tevens informatie te worden verzameld over het voorkomen van hormoonverstorende stoffen en medicijnresten.</p> <p>Het beleidsuitgangspunt voor het zuiveren van afvalwater is het tenminste voldoen aan vigerende wet- en regelgeving, onder andere vastgelegd in locatiegebonden Wvo- en Wm-vergunningen. Bij lozing op eigen</p>
--	---

	water zullen strengere c.q. aanvullende lozingsseisen worden geaccepteerd, als deze vanuit het belang van een goede oppervlaktewaterkwaliteit worden gemotiveerd.
Nieuw beleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Om voorbereid te zijn op toekomstige wet- en regelgeving, moet onderzoek plaatsvinden naar de technologische mogelijkheden om op efficiënte wijze aan strengere eisen te kunnen voldoen.</li> <li>- Het voorkomen van stoffen waar nog onvoldoende van bekend is, zoals hormoonverstorende stoffen en medicijnresten, dient in kaart te worden gebracht door middel van bemonstering en analyses. Afhankelijk van deze informatie zal worden beschouwd of in effluenten van rwzi's maatregelen wenselijk zijn. WSHD stimuleert de samenwerking met STOWA en andere waterschappen om kennis en informatie landelijk te bundelen.</li> <li>- Bij de zuivering van afvalwater wordt energie verbruikt. Gestreefd wordt naar een reductie van het energieverbruik met jaarlijks 2% over een periode van 15 jaar.</li> </ul>
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De rwzi's Goudswaard en Zuidland zullen worden geamoveerd. Het betreffende afvalwater zal worden getransporteerd naar de rwzi Hellevoetsluis, waar voldoende restcapaciteit aanwezig is.</li> <li>- Renovatie zal plaats vinden op de rwzi's Ridderkerk, Pierhil, Oostvoorne, Hoogvliet en Oude Tonge.</li> <li>- Op de rwzi Dokhaven worden diverse aanpassingen doorgevoerd.</li> <li>- Op de rwzi's Hellevoetsluis, Spijkenisse en Dokhaven zal de beluchtingsinstallatie worden vervangen in het kader van energiebesparing.</li> <li>- Bovengenoemde projecten zijn nader uitgewerkt in het meerjarenbeleidsplan. Een deel van de projecten heeft betrekking op onderhoud. Afwegingen worden gemaakt tussen de kosten voor vervanging van onderdelen, versus stijgende onderhoudskosten en/of stijgende faalkans van installaties. In de planperiode worden daarnaast onderwerpen waarvan nut en noodzaak nu nog niet voldoende zijn uitgekristalliseerd verder uitgewerkt.</li> <li>- Op basis van de huidige inzichten zijn de gevolgen van de Kaderrichtlijn op de benodigde investeringen beperkt. Wellicht dient op langere termijn een investering gedaan te worden om te kunnen voldoen aan nieuwe generieke normen voor fosfaat en stikstof. De hiervoor benodigde investeringen zijn niet voorzien voor de planperiode.</li> <li>- Analyses van prioritaire stoffen in effluenten van rwzi's in relatie met de Kaderrichtlijn zullen worden gecontinueerd. Daarnaast zal informatie worden verzameld over het voorkomen van hormoonverstorende stoffen en medicijnresten.</li> </ul>

### **C. Verwerkt zuiveringsslib**

Doel: Hollandse Delta heeft aan het eind van de planperiode bijgedragen aan de ontwikkeling en toepassing van duurzamere en efficiëntere verwerking van zuiveringsslib (zoals optimalisatie van de slibverwerkingsketen en aan benutting van zuiveringsslib als energiedrager).

Deze doelstelling is als volgt verder uitgewerkt:

- Zuiveringsslib dient op een milieutechnisch verantwoorde wijze en volgens vigerende wet- en regelgeving verwerkt en afgezet te worden;
- Verstoringen in de slibverwerking en –afzet kan de continuïteit van de afvalwaterzuivering in gevaar brengen; verwerking en afzet dient dan ook goed te zijn geborgd en gericht op lange termijn continuïteit;
- De slibsamenstelling dient te voldoen aan de acceptatiecriteria zoals deze contractueel met DRSH zuiveringsslib nv zijn vastgesteld;
- Om redenen van duurzaamheid en kostenreductie wordt gestreefd naar een optimale volumereductie en een optimale benutting van de energie-inhoud van het slib;
- Optimalisatie van de slibverwerking (kosten, duurzaamheid e.d.) dient niet alleen vanuit de eigen primaire taak (zuiveren van afvalwater) maar vanuit de hele slibverwerkingsketen plaats te vinden.

Onderdeel	Inhoud WBP 2009-2015
-----------	----------------------

Analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuiveringsslib bevat bepaalde hoeveelheden milieubelastende stoffen waardoor verwerkings- en afzetmogelijkheden beperkt zijn. Het BOOM-besluit (Besluit Overige Organische Meststoffen) stelt zeer strenge regels aan het zogenaamd nuttig hergebruik van zuiveringsslib. Het provinciaal afvalstoffenbeleid en LAP-2 en het feitelijke afzetpotentieel in de regio maken het juridisch en praktisch slechts mogelijk om zuiveringsslib via vergaande volumereductie (drogen en verbranden) gevolgd door storten en/of nuttig hergebruik van de asrest, af te zetten.</li> <li>- Hollandse Delta neemt deel in een samenwerkingsverband van vijf waterschappen. Besloten is de eindverwerking van zuiveringsslib gezamenlijk ter hand te nemen. Aan het samenwerkingsverband is invulling gegeven door de oprichting van DRSH Zuiveringsslib nv. Hollandse Delta heeft zich verplicht voor de duur van de overeenkomst het slib op deze wijze te verwerken en af te zetten.</li> <li>- Om de hoeveelheid te verwerken zuiveringsslib te beperken, zijn zuiveringsprocessen waarbij extra chemisch slib wordt gevormd (met name chemische fosfaatverwijdering) geminimaliseerd en grotendeels vervangen door duurzamere verwijderingstechnieken.</li> <li>- Duurzaamheid en kostenoptimalisaties zijn deels met elkaar verweven, bijvoorbeeld bij het vervangen van slibontwateringsapparatuur. Door een beter ontwateringsresultaat worden zowel de kosten voor slibafzet gereduceerd, wordt de energiebehoefte voor transport beperkt en hoeft bij DRSH minder water te worden verdampt.</li> </ul>
Nieuw beleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vanuit een oogpunt van duurzaamheid is het beleid erop gericht zoveel mogelijk (rest)biomassa nuttig in te zetten voor de productie van biobrandstof. Zuiveringsslib bevat een groot aandeel organische stof waardoor het kan worden ingezet als potentiële grondstof voor de productie van biobrandstof (groengas).</li> <li>- Om een doelmatige verwerking van zuiveringsslib door DRSH mogelijk te maken wordt het zuiveringsslib mechanisch ontwaterd, zodat bij de eindverwerking zo weinig mogelijk water hoeft te worden verdampt. Voor een bedrijfseconomische en duurzame afzet van het zuiveringsslib door Hollandse Delta, maar juist rekening houdend met de acceptatiecriteria van DRSH, wordt het zuiveringsslib ontwaterd tot een gemiddeld drogestofgehalte van ruim 23%.</li> <li>- In 2008 is een integrale slibstudie afgerond. Op een samenhangende wijze zijn de toegepaste ontwateringstechnieken, de mogelijkheden voor verdergaande centralisatie van slibontwatering en het logistieke proces onderzocht. Vooralsnog leidt deze studie niet tot een verdere centralisatie van de slibverwerking. In individuele gevallen zal worden gekeken naar schaalvergroting en opvullen van restcapaciteit van ontwateringslocaties.</li> <li>- Daarnaast blijft Hollandse Delta streven naar een potentieel duurzamere benutting van de energie-inhoud van zuiveringsslib. In dit verband zal de haalbaarheid van centrale slibgisting en de productie van groengas worden onderzocht.</li> </ul>
Maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De investeringen in de planperiode betreffen met name het vervangen van de technisch verouderde slibontwateringsinstallatie op rwzi Dordrecht en Hoogvliet. Eerst zal worden onderzocht of afvoeren van het slib naar Sluisjesdijk leidt tot kostenvoordeel.</li> <li>- Onderzoek vindt plaats naar een potentieel duurzamere benutting van de energie-inhoud van zuiveringsslib. De haalbaarheid van een centrale gisting en de productie van groengas zal worden onderzocht door een nadere uitwerking van een business case.</li> </ul>

## **Bijlage 5. Overzicht uitvoering maatregelen en activiteiten**

## Transport

Maatregelen in WBP 2009-2015	Maatregelen MJBP 2011-2015	Uitvoering (o.b.v. Waterketenrapportage, jaarstukken 2013 en 2014)	Mate van uitvoering t.o.v. WBP/MJBP
- De rioolgemaal Oude Tonge, Nieuwe Tonge, Achthuizen en Oostvoorne zullen worden <u>gerenoveerd</u> .			Uitgevoerd
- De rioolgemaal Tinte, Simonshaven en bedrijventerrein Oude Tonge zullen nieuw worden gebouwd.	- Nieuwbouw rioolgemaal bedrijvenpark Oude Tonge (2010)* - Nieuwbouw rioolgemaal Simonshaven (2010)*		Bedrijventerrein Oude Tonge is vervallen. Nieuwbouw Simonshaven en Tinte uitgevoerd
- Nieuwe afvalwatertransportsystemen worden aangelegd vanaf Goudswaard en vanaf Zuidland naar de rwzi Hellevoetsluis, vanaf glastuinbouwgebied Westvoorne en vanaf het nieuwe bedrijventerrein aan de noordrand van de Hoekse Waard.	- Rwzi Hellevoetsluis: aanleg afvalwatertransportsysteem Goudswaard-Zuidland-Hellevoetsluis (2010-2012)* - Aanleg afvalwatertransportsysteem Noordrand Hoeksche Waard; regionaal bedrijventerrein	- Transportstelsel Zuidland en Goudswaard – Hellevoetsluis is in 2013 aangelegd en in 2014 in bedrijf genomen. - Uitvoering voorzien in 2016. Project is volgend op ontwikkeling bedrijventerrein en verkoop percelen is gestagneerd. Zo nodig weer opgestart.	Uitgevoerd  On hold gezet en als het nodig is wordt het weer opgestart
- Afvalwatertransportsystemen naar rwzi's Oude Tonge en Dokhaven, en Maasdam - Puttershoek zullen worden aangepast.	- Vervanging rioolwaterpersleiding rioolgemaal Maasdam-Boezemkade (deel 1 in 2011, deel 2 in 2013) - Verdubbeling influentleiding Oude Tonge (2010)*		Deel 1 is uitgevoerd deel, deel 2 is afgevoerd.  Vervallen
	- Omleggen rioolpersleiding 's Gravendeel- Puttershoek i.v.m. dijkverzwaring*	Verleggen rioolpersleiding 's Gravendeel – Puttershoek (dijkversterkingsproject Hoeksche Waard Noord): projectplan vastgesteld.	In uitvoering
	- Rwzi Dokhaven: afvalwatertransportsysteem (Bijdrage Rotterdam)(2010)*	- Bijdrage aan gemeente Rotterdam investeringen transportsysteem (6,5 miljoen in 2013, 4 miljoen 2014)	In uitvoering
	- Renovatie rioolgemaal Rozenburg (2010-2011)*	- Overdracht rioolgemaal Rozenburg aan gemeente Rotterdam (2013)	Uitgevoerd

\*) project staat niet in de tekst van het MJB 2011-2015 genoemd, wel in de tabel op pagina 82.

In 2010:

- Aanleg afwatertransportsysteem glastuinbouwgebied Westvoorne: 50.000
- Financiële bijdrage aan de gemeente Goedereede (afkoppeling verhard oppervlakte): 400.000

## Zuiveren

Maatregelen in WBP 2009-2015*	Maatregelen MJB 2011-2015	Uitvoering (o.b.v. Waterketenrapportage, jaarstukken 2014)	Mate van uitvoering t.o.v. WBP/MJB
- De rwzi's Goudswaard en Zuidland zullen worden geamoveerd. Het betreffende afvalwater zal worden getransporteerd naar de rwzi Hellevoetsluis, waar voldoende restcapaciteit aanwezig is.			Uitgevoerd
- Renovatie zal plaats vinden op de rwzi's Ridderkerk, Pierhil, Oostvoorne, Hoogvliet en Oude Tonge.	- Renovatie Oostvoorne (2010)* - Renovatie rwzi Oude-Tonge - Renovatie rwzi Piershil	- In 2012/2013 is rwzi Oostvoorne gerenoveerd en omgebouwd (incl. Biologische fosfaatverwijdering, en lager energieverbruik beluchting) - Groot onderhoud plaatsgevonden aan Ridderkerk, Oude Tonge en aantal andere rwzi's. - Renovatie Piershil	Uitgevoerd  Uitgevoerd  In uitvoering
- Op de rwzi Dokhaven worden diverse aanpassingen doorgevoerd.	- Major upgrade besturing ABB Dokhaven/ Sluisjesdijk	- Voorbereidingen gaande vervanging hoogspanningsinstallatie rwzi Dokhaven. Vertraging door aanbesteding en calamiteit Dokhaven, oplevering in 2015. - Modifieren MCC's FO-laden specials Dokhaven (onderdeel elektrische installatie)	In uitvoering  In uitvoering
- Op de rwzi's Hellevoetsluis, Spijkenisse en Dokhaven zal de beluchtingsinstallatie	- Energieproject rwzi Spijkenisse (vervangen puntbeluchters door	- Energieproject beluchting rwzi Spijkenisse. Kredietaanvraag in 2013.	In uitvoering



worden vervangen in het kader van energiebesparing.	bellenbeluchters) - Energieproject rwzi Hellevoetsluis (2010)*	Project vervolgens aangepast, gestart in 2014. Opening gepland in oktober 2015.	
- Analyses van prioritare stoffen in effluents van rwzi's in relatie met de Kaderrichtlijn zullen worden gecontinueerd. - Daarnaast zal informatie worden verzameld over het voorkomen van hormoonverstorende stoffen en medicijnresten.			Aanvankelijk mee begonnen, in overleg met RWS gestopt ten tijde van operatie STORM.  Uitgevoerd op rwzi Dokhaven in 2013.
	- Uitbreiding rwzi en transportsysteem Numansdorp	- In 2013 is het bestek op de markt gebracht. Vertraging in de aanbesteding, in 2014 gestart.	In uitvoering
	- Centrale Controlekamer (2010)*		In uitvoering
	- GO Dokhaven, vervangen debietmeting Everlo (2010)*		Uitgevoerd
	- Rwzi Dokhaven: vervangen monitoringssysteem (2010)*		Uitgevoerd
	- Renovatie rwzi (en rioolgemaal) Rozenburg (2010-2011)*	- In 2011/2012 rwzi Rozenburg vernieuwd en gerenoveerd.	Uitgevoerd
	- Vergroten capaciteit roostergoedinstallatie rwzi Hellevoetsluis (2010)*	- Roostergoedverwijderingsinstallatie rwzi Spijkernisse (apart kredietvoorstel in 2013)	In uitvoering
	- rwzi Oud-Beijerland: vervangen voortstuwer incl. hijsvoorziening (2010)*		Uitgevoerd

\*) Bovengenoemde projecten zijn nader uitgewerkt in het meerjarenbeleidsplan. Een deel van de projecten heeft betrekking op onderhoud. Afwegingen worden gemaakt tussen de kosten voor vervanging van onderdelen, versus stijgende onderhoudskosten en/of stijgende faalkans van installaties. In de planperiode worden daarnaast onderwerpen waarvan nut en noodzaak nu nog niet voldoende zijn uitgekristalliseerd verder uitgewerkt.

## **Zuiveringsslib**

Maatregelen in WBP 2009-2015	Maatregelen MJBP 2011-2015	Uitvoering (o.b.v. Waterketenrapportage, jaarstukken 2014)	Mate van uitvoering t.o.v. WBP/MJBP
- De investeringen in de planperiode betreffen met name het vervangen van de technisch verouderde slibontwateringsinstallatie op rwzi Dordrecht en Hoogvliet. Eerst zal worden onderzocht of afvoeren van het slib naar Sluisjesdijk leidt tot kostenvoordeel.		- Renovatie slibontwateringsinstallatie rwzi Hoogvliet. In verband met einde levensduur. Onderzoek wees uit dat afvoer ingedikt slib naar het SVB Sluisjesdijk leidt tot besparingen op transport- en energiekosten. Hiervoor aanpassing sliblijn nodig. Kredietaanvraag 2013, gestart in 2014.	In uitvoering op rwzi Hoogvliet. Voor rwzi Dordrecht is gekozen voor levensduurverlenging. Het slib van rwzi Hoogvliet gaat vanaf 2010 naar Sluisjesdijk.
- Onderzoek vindt plaats naar een potentieel duurzamere benutting van de energie-inhoud van zuiveringsslib. De haalbaarheid van een centrale gisting en de productie van groengas zal worden onderzocht door een nadere uitwerking van een business case.			Uitgevoerd door HVC
	- SVI Sluisjesdijk: vervangen schakelkasten E/I (2010-2014)*	Besturingskasten E/I Sluisjesdijk: pilot om inzicht te krijgen in omvang en kosten hele project.	In uitvoering
	- Aankoop reserveterrein Sluisjesdijk		In beraad
	- Aanpassen slibsilo's; geurloos slibverladen (9 rwzi's, t.b.v. nieuwe manier van verladen)	- In 2012 pilot rwzi Zwijndrecht uitgevoerd. In 2013 aanpassingen rwzi's Spijkernisse en Oud-Beijerland. In 2014 volgen de andere (Ridderkerk, Goedereede, Middelharnis) en in 2015 Hellevoetsluis en Sluisjesdijk. In totaal 8 rwzi's.	In uitvoering

In het uWBP 2012-2017, dat in 2012 verscheen, is aangegeven dat de volgende maatregelen en activiteiten uitgevoerd zullen gaan worden, namelijk:

Maatregelen uWBP 2012-2017	Mate van uitvoering
Opstellen IZP (Integraal Zuivering Plan) als beleidsnota voor de zorg van de bouw en exploitatie van zuiveringstechnische werken	Dit plan is als zodanig niet opgesteld, maar deze aspecten worden meegenomen in de regioverkenningen in het kader van de afvalwaterketen.
Pilot-onderzoek naar de ontwikkeling van het koude Anammox proces op Rotterdam Dokhaven;	Uitgevoerd. Onderzoek naar het innovatieve proces Anammox in de hoofdstroom (CENIRELTA) wordt vervolgd om op termijn te kunnen komen tot een betere effluentkwaliteit en een verduurzaming van het zuiveringsproces.
Uitwerken business case centrale duurzame slibverwerking i.s.m. HVC waterschappen	Uitgevoerd
Opstellen beleidsnota toekomst rwzi Rotterdam Dokhaven-Sluisjesdijk	ALM Sluisjesdijk uitgevoerd. ALM Dokhaven nog niet.
Uitwerken business case realisatie duurzame energieproductie Hollandse Delta	Er is een erkenning naar de mogelijkheden windenergie uitgevoerd.
Uitwerken business case optimaliseren energiehuishouding slibverwerking Sluisjesdijk in samenwerking met Warmtebedrijf Rotterdam	In uitvoering
Vaststellen van een EnergieEfficiencyPlan voor de periode 2013-2016 met maatregelen voor energiebesparing in het kader van de MJA 3	Uitgevoerd in 2012

## Bijlage 6. Overzicht voorstellen per VV-vergadering

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de voorstellen aangaande de waterzuivering die in de periode januari 2013 t/m juni 2015 besluitvormend zijn geagendeerd en behandeld in de VV.

Datum VV-vergadering	Voorstel in het kader van waterzuivering ter besluitvorming in VV
24 januari 2013	
21 maart 2013	- Aanvraag projectinvesteringskrediet voor WCK aanvraag aanvullend krediet
23 mei 2013	
27 juni 2013	- Kadernota - Invulling aandeelhouderschap HVC
26 september 2013	
28 november 2013	- Burap 2-2013 - Programmabegroting 2014-2018 - Verordening zuiveringsheffing 2014 - Aanvraag projectinvesteringskrediet 'Renovatie slibontwateringsinstallatie rwzi Hoogvliet'
30 januari 2014	- Aanvraag aanvullend uitvoeringskrediet project uitbreiding rwzi en transportsysteem Numansdorp
27 maart 2014	
22 mei 2014	- Uitwerkingsnotitie Verbonden Partijen
26 juni 2014	- Jaarstukken 2013 - Burap 1-2014 - Kadernota 2015 - Ontwerp-begroting 2015 en begrotingswijziging 2014 van de GR Slibverwerking 2009
25 september 2014	- Wijziging bepalingen GR Slib en benoeming ambtelijk secretaris - Vaststelling calamiteitenplan 2014
27 november 2014	- Burap 2-2014 - Vaststelling Programmabegroting 2015-2019 - Vaststelling belastingverordeningen 2015
29 januari 2015	- Toekomstvisie Sluisjesdijk (ALM-studie) - Kredietaanvraag voor het project vervangen WKK-installatie Slibverwerkingsbedrijf Sluisjesdijk - Kredietaanvraag voor het project Renoveren Slibgistingstanks Sluisjesdijk - Nota Duurzaamheid - Ontwerp-Waterbeheerplan 2016-2021
25 maart 2015	
26 maart 2015	
15 april 2015	
21 mei 2015	- Onderzoek RKC Samenwerking Afvalwaterketen met reactie college
25 juni 2015	- Jaarstukken 2014 en ontwerp-begroting 2016 gemeenschappelijke regeling Slibverwerking 2009 - Jaarstukken 2014 - Burap 1-2015