

## Bestuursvoorstel

<b>Onderwerp:</b> Plan van Aanpak Zuiveringsstrategie <b>Nummer:</b> Bestuursstukken\2395	<b>Agendapunt:</b> 10
--	-----------------------

<b>DB:</b> Ja 13-6-2017	<b>BPP:</b> Nee	<b>FAZ:</b> Nee	<b>VVSW:</b> Ja 21-6-2017	<b>AB:</b> Ja 5-7-2017
----------------------------	-----------------	-----------------	------------------------------	---------------------------

<b>Opsteller:</b> John Koop, 0598-693808 Schoon Water	<b>Opdrachtgever:</b> Rombout Jongejans	<b>Portefeuillehouder:</b> Hilbrand Sinnema
---	--	--

<b>Ondersteuning van de afdeling:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Technisch <input type="checkbox"/> Juridisch <input checked="" type="checkbox"/> Financieel <input type="checkbox"/> Staf <input type="checkbox"/> Communicatie <input type="checkbox"/> ICT / Beveiliging
---

<b>Externe betrokkenen:</b>	<b>Reden:</b>
	N.v.t.

<b>Samenvatting:</b> Bij de vaststelling van de 'Herijking Zuiveringsstrategie' door het Algemeen Bestuur op 8 februari 2017 heeft het dagelijks bestuur toegezegd om zo snel mogelijk met een Plan van Aanpak (PvA) te komen waarin de voorgenomen acties in tijd en geld zijn uitgewerkt. Het onderhavige bestuursvoorstel geeft hier invulling aan.
---

<b>Duurzaamheidsparagraaf:</b> Nee, duurzaamheid staat centraal in dit voorstel.
--

<b>Begrotingsaspecten:</b> Ja De totale onderzoekskosten bedragen € 74.000,- waarvan € 49.000,- in 2017 en € 25.000,- in 2018.
---

<b>AB Voorstel:</b> Het Plan van Aanpak Zuiveringsstrategie vaststellen.
---

<b>Bijlagen:</b> Nee -
---------------------------

<b>Ter inzage (bestuursnet):</b> Nee <b>Onderwerp(en):</b> -
--

<b>Besluit/opmerkingen bestuur:</b>
<b>Paraaf secretaris-directeur:</b>

## **Bestuursvoorstel**

### **Inleiding**

Bij de vaststelling van de 'Herijking Zuiveringsstrategie' door het Algemeen Bestuur op 8 februari 2017 heeft het dagelijks bestuur toegezegd om zo snel mogelijk met een Plan van Aanpak (PvA) te komen waarin de voorgenomen acties in tijd en geld zijn uitgewerkt. Het onderhavige bestuursvoorstel geeft invulling aan voornoemde toezegging.

### **Inzameling en transport van afvalwater**

#### ***Aansturing gemeentelijk rioolgemaal Gorecht***

De gemeente Hoogezand-Sappemeer heeft bij hevige regenval te kampen met water op straat en overstortende riolen. In het kader van Samenwerken aan ons water in Groningen en Drenthe gaan we tot eind 2017 een proeftraject in om deze overlast en riooloverstorten zoveel mogelijk tegen te gaan. Tijdens de proefperiode wordt het rioolwater van het gemeentelijke rioolgemaal Gorecht anders verdeeld over de rwzi's Foxhol en Hoogezand. We gaan het effect op wateroverlast en overstorten monitoren. Bij een positief resultaat kan de gemeente een investeringsbedrag van circa € 400.000,- besparen. Deze proef is kostenneutraal voor Hunze en Aa's.

#### ***Nieuwe sanitatie***

Zoals gesteld in de zuiveringsstrategie streven we geen nieuwe of decentrale sanitatie na maar willen we wel lokale kansen grijpen. Gecombineerd met ons streven naar (regionale) samenwerking in de waterketen zijn we daarom aangeschoven bij een initiatief van het Nassaucollege te Gieteren. Een groep tweede klas leerlingen van het technasium doen een project waarbij ze kijken naar de mogelijkheden van gebruik van gescheiden opgevangen urine in het provinciehuis te Assen. Hunze en Aa's treedt op als opdrachtgever voor dit project. Een communicatiemedewerker en een zuiveringstechnoloog werken hieraan mee. Afronding vindt plaats voor de zomervakantie van 2017.

### **Terugwinning van grondstoffen en energie**

Hunze en Aa's heeft qua grondstoffen gekozen voor toekomstige terugwinning van fosfaat uit zuiveringsslib, omdat in zuiveringsslib het fosfaat gehalte het hoogst is. Voor de overige grondstoffen geldt dat wij de ontwikkelingen in Nederland en daarbuiten actief volgen. We bezoeken daarom regelmatig bijeenkomsten van de energie- en grondstoffenfabriek (EFGF). Daar verlenen wij onze medewerking aan het initiatief 'Top 5 grondstoffen', we hebben zitting in de werkgroep Nutriënten en in het platform Afvalwater en Energie. Dit bereiken we door in werkgroepen deel te nemen.

#### ***Organische stof***

We volgen de ontwikkelingen rond de herintroductie van zuiveringsslib als grondverbeteraar in de landbouw, ook al hebben we uit het project 'Vruchtbaar slib' zelf geconcludeerd dat zo'n herintroductie voorlopig niet haalbaar is. Dit hangt met name op de kwaliteitseisen van de voedselketen, denk aan hygiëne en pathogene factoren.

## **Bestuursvoorstel**

Een andere vorm van organische stof binnen ons waterschap komt uit een heel andere hoek, namelijk berm- en slootmaaisel. Deze biomassa wordt, daar waar mogelijk, door watersysteembeheer hergebruikt als grondverbeteraar in de landbouw. In deze kleine kringloop wordt maaisel, al dan niet na compostering op de kopakker, verspreid over het land.

### ***Fosfaat***

Als onderdeel van een continu optimalisatieproces onderzoeken we steeds mogelijkheden om zoveel mogelijk fosfaat aan slib te binden. Dit heeft twee effecten:

1. We concentreren ons fosfaat zover mogelijk zodat het in de toekomst kosteneffectief uit het (verbrande) slib kan worden teruggewonnen. De aanbesteding van de slibeindverwerking is samen met waterschap Noorderzijlvest in april 2017 opgestart. Afhankelijk van de partij aan wie het gegund wordt gaan we in 2018 onze verdere slibstrategie en daarmee de mogelijkheden om fosfaat terug te winnen bepalen.
2. Al het fosfaat dat aan slib gebonden is komt niet in opgeloste vorm met het effluent op het oppervlaktewater terecht. Dit helpt bij de bestrijding van de nutriënten problematiek in ons beheersgebied. We gaan in 2018 onderzoek doen naar de mogelijkheden van vergaande nutriëntenverwijdering. Verderop in dit stuk wordt dit onderzoek nader toegelicht.

### ***Zand***

Aanvullend op de zuiveringsstrategie onderzoeken we in 2017 de mogelijkheden om onze zandvanginstallaties te optimaliseren. Een goede zandafvang zorgt voor minder schoonmaakwerkzaamheden en slijtage verderop in de installaties (en bijbehorende kosten). Tevens kan een (geringe) hoeveelheid energie worden bespaard. Een student chemische technologie van de Hanzehogeschool Groningen voert het onderzoek uit.

Tegelijkertijd inventariseren we in Stowa verband op landelijk niveau de afzetmogelijkheden van afgevangen zand in het project 'Proeftuin zand' van Aquaminerals (voorheen de Reststoffenunie).

### ***Energie***

#### ***Grotere WKK's***

Wij zijn continu bezig om de terugwinning van energie uit afvalwater, in de vorm van biogas, te optimaliseren. Daarbij worden ook de veiligheidsaspecten zwaar meegewogen. We willen in 2018 de WKK's in Assen en Scheemda vervangen door exemplaren met een groter vermogen. Dit stelt ons in staat om meer eigen slib te verwerken. De hoeveelheid slib en de daarmee samenhangende slibeindverwerkingskosten worden zo gereduceerd. Verder gaan we dan meer biogas nuttig gebruiken (minder affakkelen). De drie rwzi's Assen, Scheemda en Veendam kunnen zo energieleverend worden. De bijbehorende investeringsaanvraag wordt eind 2017 aan het AB voorgelegd.

## **Bestuursvoorstel**

### *Solidus*

Het afvalwater van de papierfabriek van Solidus Solutions in Oude Pekela bevat veel organisch materiaal dat momenteel biologisch wordt afgebroken in een beluchtingsbassin (aeroob, vraagt energie). Met Solidus is gesproken over anaerobe behandeling van hun ruwe afvalwater (levert biogas). De terugverdientijd van de investering voor deze duurzaamheidsslag bedraagt 10-15 jaren. De moedermaatschappij Solidus vindt deze termijn te lang en wil daarom niet investeren. Als Hunze en Aa's om duurzaamheidsredenen (energieterugwinning) zou investeren, dan vormt de kans dat de papierfabriek binnen de afschrijvingstermijn ophoudt te bestaan, een financieel risico voor het waterschap. Daarom is realisatie van een anaerobe voorzuivering in dit geval niet haalbaar.

### *Living machine (zuiverende kas)*

Samen met een aantal andere waterschappen onderzoeken we in 2017 in Stowa verband de mogelijkheden om met een zuiverende kas afvalwater te zuiveren. Wanneer deze innovatieve manier van zuiveren voldoende mogelijkheden blijkt te hebben willen we zelf praktijkervaring opdoen door een (proef)installatie te bouwen. Daarvoor is rwzi Scheve Klap de meest geschikte locatie omdat daar de ruimte is en de belasting van circa 6.000 VE overzichtelijk is. De zuiverende kas wordt in de aanloop naar 2020 meegenomen in een variantenstudie naar de vervanging van rwzi Scheve Klap.

## **Reductie van vuilemissie naar water, lucht en bodem**

### ***Medicijnresten***

#### *Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater*

De landelijke aandacht voor (organische) microverontreinigingen spitst zich voornamelijk toe op medicijnresten. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft het initiatief en doet dat aan de hand van de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater. Daarbij wordt een twee-sporen beleid gevolgd van voorkomen en genezen. Enerzijds voorkómen dat medicijnresten in het (afval)water terechtkomen (bron- of ketenaanpak) en tegelijkertijd de mogelijkheden onderzoeken om end-of-pipe het effluent van rwzi's na te zuiveren met behulp van een vierde trap. We nemen actief deel aan de nationale discussie op regionale en landelijke bijeenkomsten.

#### *Bijdrage landelijke onderzoeksinitiatieven*

Wij dragen actief bij aan de volgende regionale en landelijke onderzoeksinitiatieven op het gebied van medicijnresten:

- Zitting in de begeleidingscommissie van een wetenschappelijk onderzoek naar antibiotica resistentie in biologische systemen. Partners hierin zijn Wetsus, Stowa, TU Delft en enkele waterschappen. Looptijd 2015-2019.
- Medewerking aan RIVM onderzoek naar antibiotica resistentie in afvalwater door monsters aan te leveren (2016).
- Medewerking aan KWR/UvA onderzoek naar het voorkomen van drugs in het riool door monsters aan te leveren van het binnenkomend rioolwater op rwzi Assen.

## Bestuursvoorstel

- In samenwerking met de WUR op de locatie Scheve Klap: onderzoek naar biologische afbraak van medicijnresten in een helofytenfilter (TROPPO project). Verwachte uitvoering 2018-2021.

### *Onderzoek naar maatschappelijke relevantie medicijnresten*

Een studente farmaceutische wetenschappen van de RUG onderzoekt voor de waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest welke rol wij als waterschap kunnen spelen in de geneesmiddelenketen. Ze kijkt daarbij vooral naar de mogelijkheden van bronaanpak, één van de twee sporen uit het landelijk beleid. Afronding vindt plaats medio 2017.

### *Hotspotanalyse*

We werken mee aan de landelijke hotspotanalyse van medicijnresten in het effluent van rwzi's. De definitieve resultaten volgen in de loop van 2017. Op basis van voorlopige tussenresultaten verwachten we dat de rwzi's Assen, Gieten en Stadskanaal onze hotspots zijn.

De verwachting is dat we de komende 5 tot 10 jaar forse investeringen (meerdere miljoenen) moeten doen om medicijnresten te verwijderen met een extra zuiveringsstap, de "vierde trap". Volgens de laatste informatie die wij vernomen hebben op een landelijke bijeenkomst liggen de jaarlijkse kosten voor het verwijderen van medicijnresten op ongeveer € 0,08 per kubieke meter behandeld afvalwater. Behandeling van de totale hoeveelheid binnengekomen rioolwater op bovengenoemde drie (hotspot) rwzi's zou dan neer komen op ruim € 1,5 miljoen per jaar. Dit zou een tariefstijging van ruim 3,5% betekenen.

### *End of pipe oplossingen medicijnresten*

#### *DNA onderzoek actief slib*

Om te bepalen hoeveel en welke medicijnresten reeds op bestaande rwzi's worden verwijderd, starten we in 2017 een studie naar het 'natuurlijke' verwijderingsrendement en de genetische (DNA) samenstelling van het actief slib. Dit doen we samen met Noorderzijlvest en Waterlaboratorium Noord. We verwachten dat we de eerste helft van 2018 de resultaten kunnen laten zien. De kosten voor dit onderzoek bedragen circa € 12.000,- tot € 20.000,-.

### **Stikstof en fosfaat emissies**

Het afgelopen jaar is gebleken dat de waterschappen, waaronder ook Hunze en Aa's de KRW-normen voor stikstof (N) en fosfaat (P) in het oppervlaktewater niet halen. Het bestuur is toegezegd een 10-punten plan op te stellen met maatregelen om daar iets aan te doen. In dat kader worden naast de invloeden vanuit de landbouw ook de effluent lozingen van onze rwzi's tegen het licht gehouden.

In het verlengde van de voorstellen in het 10-puntenplan willen we zo spoedig mogelijk daadwerkelijk maatregelen nemen om de hoeveelheid fosfaat te reduceren vanuit rwzi Gieten die in de zomermaanden (droog weer) voor een groot gedeelte de waterkwaliteit van de Hunze en het Zuidlaardermeer bepaalt. Reductie van (N en) P emissies moet gezocht worden in nazuivering van het

## Bestuursvoorstel

huidige effluent. Het realiseren van zo'n nazuiveringstrap (vierde trap) brengt serieuze kosten met zich mee. Gedacht moet worden aan enkele miljoenen.

### *Variantenstudie nazuivering rwzi Gieten*

In een desktop variantenstudie gaan we de mogelijkheden tot N en P reductie op rwzi Gieten in kaart brengen. Omdat het streven is om in 2018 tot realisatie over te gaan dient deze variantenstudie in beginsel eind 2017 gereed te zijn. Voor een serieuze investering is dit een niet gebruikelijke, korte voorbereiding. Dit heeft tot gevolg dat er keuzes moeten worden gemaakt op basis van een grote bandbreedte van stichtings- en exploitatiekosten en te bereiken effecten op het oppervlaktewater.

Zonder dat de korte variantenstudie nog verder onder tijdsdruk komt te staan willen we de mogelijkheid open houden om direct, of in de toekomst, de gekozen techniek ook te kunnen gebruiken (al dan niet met enige aanpassingen) om medicijnresten te verwijderen. De gedachte daarbij is dat een combinatie van technieken goedkoper is dan de afzonderlijke technieken bij elkaar opgeteld.

De kosten voor het eventueel inhuren van een adviesbureau voor de variantenstudie schatten we op ongeveer € 25.000,-.

### **Einde levensduur rwzi Scheve Klap**

In 2020 staat de (5 jaar uitgestelde) vervanging van rwzi Scheve Klap gepland. In 2018-2019 willen we een variantenstudie uit (laten) voeren om tijdig een besluit te kunnen nemen. We denken daarbij in eerste instantie aan de volgende varianten:

- Zuiverende kas.
- Verdygo principe. Dit is een modulair opgebouwde zuiveringsinstallatie die tegen relatief geringe kosten afvalwater zuivert. WBL heeft onlangs een dergelijke installatie in Simpelveld in bedrijf genomen.
- Persleiding naar Delfzijl. Deze variant is reeds in 2012 doorgerekend en dient geactualiseerd te worden.
- Nog een nader te bepalen aantal jaren doorgaan. Hierbij moet duidelijk worden welke onderdelen nog langer mee kunnen en welke (preventief) vervangen moeten worden om risico's op falen te minimaliseren.

De volgende varianten achten wij na enige studie minder kansrijk:

- Hoge druk vergisting Bareau. Deze techniek is nog volop in ontwikkeling en nog niet bewezen. Eerste berekeningen tonen aan dat dit geen kansrijke optie voor een rwzi is.
- Forward osmosis. Onderzoek naar de toepassing van deze techniek op rwzi Scheve Klap is in 2017 afgerond. De kosten van deze techniek zijn erg afhankelijk van de marktprijs van de teruggewonnen meststoffen. Pas bij een stabiele, hoge marktprijs is deze techniek interessant. Nu nog niet.

Wij schatten de kosten van de varianten studie in op ongeveer € 25.000,-.

## Bestuursvoorstel

### Samenvattend overzicht

Project	Partners	Termijn	Kosten H&A's	Baten
Aanpassing aansturing gemaal Gorecht	gemeente Hoogezand- Sappemeer	2017	interne uren	Vermijden investeringskosten gemeente Hoogezand- Sappemeer
Urinescheiding provinciehuis Assen	Nassaucollege Gieten, provincie Drenthe	2017	interne uren	Innovatieve ontwikkelingen stimuleren
Fosfaat-strategie bepalen	NZV, Slibeindverwerker	2017-2018	nader te bepalen	Fosfaat teruggewinning
Optimalisatie zandvang	Hanze Hogeschool Groningen, Stowa, Aquaminerals	2017-2018	€ 4.000 (lopende begroting)	Teruggewinning grondstof zand
Grotere WKK's Assen en Scheemda	Leveranciers	2018	nader te bepalen	Minder af te zetten slib en hogere biogasproductie
Anaerobe voorzuivering afvalwater Solidus	Solidus	afgesloten (niet haalbaar)	interne uren	Energieteruggewinning
Living machine / zuiverende kas	Stowa, enkele waterschappen, leverancier(s)	2017-2020	nader te bepalen	Innovatie, lager energieverbruik
Onderzoek maatschappelijke relevantie medicijnresten	NZV, RUG	2017	interne uren	Ondersteuning vast te stellen strategie medicijnresten
Hotspotanalyse	Stowa	2017	interne uren	Ondersteuning vast te stellen strategie medicijnresten
Variantenstudie nazuivering rwzi Gieten	Adviesbureau	2017	€ 25.000	Onderbouwing keuze investering nazuivering Gieten
Realisatie nazuivering Gieten	Adviesbureau, aannemers	2018	nader te bepalen	N/P reductie op Hunze en Zuidlaardermeer
DNA onderzoek actief slib	NZV, WLN	2017-2018	€ 20.000	Inzicht in biologische verwijderingscapaciteit medicijnresten
Variantenstudie einde levensduur rwzi Scheve Klap	diversen	2018-2020	€ 25.000	Ondersteuning investeringsbeleid

### Financiën

Aangezien de uitkomsten van de variantenstudie van de nazuivering van de rwzi Gieten pas begin 2018 bekend zijn en de begroting 2018 in november 2017 vastgesteld wordt, zullen de financiële gevolgen nog niet in de begroting 2018 zijn meegenomen. De mogelijke investering in de rwzi Gieten zal derhalve ook niet worden opgenomen in de bijlage van geplande investeringen 2018 bij de begroting 2018. De eventuele investering in de rwzi Gieten zal eind 2018 in exploitatie worden genomen en de kosten zullen daarom gering invloed hebben op de exploitatie van 2018.

## **Bestuursvoorstel**

De totale onderzoekskosten van de variantenstudies bedragen € 74.000,-. Hiervan wordt € 49.000,- besteed in 2017 en € 25.000,- in 2018. De kosten in 2017 van € 49.000,- worden, voor zover mogelijk, gedekt uit de bestaande exploitatie. Lukt dit niet, dan komen we hierop terug bij de najaarsrapportage 2017. De onderzoekskosten besteed in 2018 van € 25.000,- worden opgenomen in de begroting 2018.

### **Voorstel**

Het Plan van Aanpak Zuiveringsstrategie vaststellen.

namens het dagelijks bestuur,

Harm Küpers  
secretaris-directeur

Alfred van Hall  
dijkgraaf