

A scenic view of a river flowing through a park. The river is calm, reflecting the sky and the surrounding greenery. On the left bank, there is a paved path with a few people walking. The right bank is lined with trees, some of which are bare and some with fresh green leaves. The overall atmosphere is peaceful and natural.

TERUGWINNING VAN GRONDSTOFFEN UIT AFVALWATER

HOOGHEEMRAADSCHAP DE STICHTSE RIJNLANDEN

Bestuursvoorstel

Voorstelnummer: 2025-01

Houten, 14 juli 2025

Onderwerp:

Onderzoek terugwinning grondstoffen uitafvalwater.

Algemeen:

Bij dit bestuursvoorstel zijn drie bijlagen toegevoegd, te weten:

- Een info-graphic, waarin de meest belangrijke resultaten van het onderzoek kort en bondig zijn samengevat;
- Een bestuurlijke oplegger, met daarin de aanbevelingen van het onderzoeksbureau die door de rekenkamer nader zijn aangescherpt;
- Het eindrapport van het uitvoerende bureau met daarin de door het bureau ingebrachte conclusies en aanbevelingen.+ bestuurlijke reactie + nawoord

Voorgesteld besluit:

1. Het dagelijks bestuur opdracht te geven concretere doelstellingen voor 2040 en tussendoelstellingen te formuleren voor de terugwinning van de top 5 grondstoffen, bijvoorbeeld in een uitvoeringsprogramma.
2. Het dagelijks bestuur opdracht te geven het doelbereik van de terugwinning te monitoren en jaarlijks aan het algemeen bestuur te rapporteren.
3. Het dagelijks bestuur opdracht te geven om kaders voor samenwerking met externe partijen voor de terugwinning van grondstoffen te ontwikkelen.
4. Het dagelijks bestuur opdracht te geven draagvlak voor terugwinning van grondstoffen op de werkvloer te vergroten.
5. Het dagelijks bestuur opdracht te geven maatschappelijke baten op te nemen in investeringsvoorstellen.
6. Het dagelijks bestuur te vragen om van landelijke stuurgroepen en commissies lid te worden om zo bestuurlijke zichtbaarheid HDSR te vergroten om daarmee veranderingen landelijk aan te jagen en de landelijke transitie te versnellen.
7. Het dagelijks bestuur te vragen om innovatiebeleid te ontwikkelen.
8. Het dagelijks bestuur op te dragen over een jaar de voortgang van de uitvoering van de aanbevelingen uit dit onderzoek aan het algemeen bestuur te rapporteren.

Aanleiding voor het onderzoek:

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) is eigenaar van een aantal grondstofstromen, die van waarde kunnen zijn voor anderen. HDSR streeft naar duurzaam hergebruik van grondstoffen. Eén van de doelstellingen is meerwaarde uit afvalwater halen door grondstoffen uit afvalwaterstromen terug te winnen. Concrete doelstelling is om 50% van de top 5 grondstoffen (fosfaat, cellulose, bioplastics, alginaat, biomassa) terug te winnen in 2040.

Op het gebied van grondstoffenterugwinning uit afvalwaterstromen zoekt HDSR vooral de samenwerking op. Er wordt bijvoorbeeld deelgenomen aan twee kopgroepen en vier werkgroepen van de Energie en Grondstoffenfabriek (EFGF) van de waterschappen. Verder heeft HDSR in 2023 samen met het bedrijf Cellvation op de rioolwaterzuivering Leidsche Rijn in Utrecht de eerste installatie voor hergebruik van cellulose uit afvalwater in Nederland geopend en is via een coöperatie met vijf andere waterschappen aandeelhouder van een start-up BV voor de verwaarding van Kaumera (alginaat) geworden.

Doel van dit onderzoek:

Met dit onderzoek wil de rekenkamer het algemeen bestuur van HDSR inzicht geven in hoeverre het beleid om grondstoffen terug te winnen uit afvalwaterstromen in de periode 2014-2023 doeltreffend en doelmatig is geweest. Welke doelstellingen zijn er vastgesteld, welke maatregelen zijn er genomen, hoe is dit in de praktijk geland, waar staat HDSR op dit moment (2024), welke resultaten zijn er behaald en wat zijn de mogelijkheden voor de toekomst (2040).

Conclusies:

De hoofdvraag van het onderzoek luidt: *In hoeverre is het beleid van HDSR in de periode 2014-2023 doeltreffend en doelmatig geweest voor de terugwinning van grondstoffen uit afvalwaterstromen?* We concluderen dat het beleid van HDSR in de periode 2014 - 2023 doeltreffend en doelmatig is geweest voor de terugwinning van grondstoffen uit afvalwater. HDSR speelt daarmee een belangrijke rol in de terugwinning van grondstoffen uit afvalwater in Nederland.

Doeltreffendheid

1. **Belangrijke bijdrage aan de doeltreffendheid vormt de duurzaamheidsvisie uit 2020 die heeft geleid tot intensivering en concretisering van de inzet om grondstoffen terug te winnen uit afvalwater. Ondanks dat de doelstellingen beperkt meetbaar zijn en niet actief worden gemonitord. Voor 2020 werd vooral pilotmatig geëxperimenteerd.**

Tussen 2014 en 2019 had HDSR de ambitie om meer grondstoffen terug te winnen uit afvalwater, maar bleef de inzet hierop beperkt tot een aantal pilots. In 2020 zijn in de duurzaamheidsvisie doelen voor de terugwinning van grondstoffen uit het afvalwater van HDSR vastgesteld: 50% terugwinning van de 'top 5 grondstoffen' in 2040. Deze doelen zijn vooralsnog beperkt gespecificeerd en meetbaar. Er is bijvoorbeeld niet duidelijk of dit 50% per grondstof moet zijn of 50% van het totale volume aan grondstoffen. Er vindt dan ook geen monitoring plaats met betrekking tot de realisatie van deze doelstelling.

2. **HDSR heeft focus aangebracht binnen de top 5 grondstoffen. Daarmee is het tijdig bereiken van de doelen voor terugwinning van cellulose, alginaat (Kaumera) en fosfor aannemelijk. Die laatste twee mits de markt kan worden geactiveerd (Kaumera) en de terugwinning bij slib-eindverwerker SNB wordt doorgezet (fosfor) HDSR onderneemt stappen om dit te beïnvloeden.**

Op dit moment wordt alleen cellulose daadwerkelijk teruggewonnen, op rwzi Leidsche Rijn. De teruggewonnen hoeveelheid is nog ver verwijderd van de beoogde 50%. Dat resultaten nog beperkt zijn is logisch gezien het innovatieve karakter, de stand der techniek van de terugwinning van grondstoffen uit afvalwater en de lange tijdshorizon van de doelen. Er zijn concrete plannen om de terugwinning van cellulose uit te breiden naar andere rwzi's waarmee de doelstelling binnen bereik komt.

Vermarkting van Kaumera wordt onderzocht en ontwikkeld met partners onder meer in de vorm van deelname aan Coöperatie Samenwerking Kaumera U. A. en Startup BV en door de bouw van een extractieinstallatie te ondersteunen.

Voor fosfor heeft HDSR een proef uitgevoerd en wordt nu ingezet op terugwinning bij slibeindverwerker SNB, waar een fosforrecyclingfabriek in voorbereiding is. HDSR is daarom aandeelhouder van SNB geworden. HDSR zet momenteel niet in op het terugwinnen van bioplastics.

Kanttekening bij de aangebrachte focus is dat deze niet expliciet aan het AB is voorgelegd.

3. **Bestuurlijk lef en koersvastheid van het bestuur om te investeren in innovaties om grondstoffen terug te winnen dragen bij aan de doeltreffendheid.**

De afgelopen jaren is een aantal keuzes gemaakt die maken dat HDSR in de startblokken staat om succesvol te zijn in terugwinning van grondstoffen uit afvalwater. Bijvoorbeeld door aandeelhouderschap van SNB aan te gaan, te investeren in een fijnzeef- en opwerkinstallatie voor cellulose en door deel te nemen in Coöperatie Samenwerking Kaumera U. A. en Startup BV om de afzetmarkt te activeren. Bestuurlijk is lef getoond om deze keuzes te maken en wordt

consistent gekozen voor oplossingen om terugwinning mogelijk te maken. HDSR zou deze bestuurlijke koplopersrol landelijk ook nog meer kunnen nemen.

4. Kwetsbaarheid voor de doeltreffendheid is het kleine team waarmee wordt gewerkt aan terugwinning van grondstoffen en de beperkte mate waarin de beleidslijn door de gehele organisatie wordt doorleefd.

Het team waarmee wordt gewerkt aan de terugwinning van grondstoffen is klein. Dit maakt HDSR kwetsbaar voor personele wisselingen. Ook wordt het belang van de terugwinning van grondstoffen nog niet breed gedragen binnen de organisatie. Zo wordt door operators van innovatieve installaties waarmee grondstoffen worden teruggewonnen niet altijd nut en noodzaak hiervan ervaren.

Doelmatigheid

5. HDSR heeft keuzes gemaakt met oog voor doelmatigheid. Zo is focus aangebracht op enkele grondstoffen in plaats van op alle grondstoffen een beetje inzet te plegen, en is samenwerking gezocht met andere waterschappen en marktpartijen om het wiel niet op verschillende plekken opnieuw te moeten uitvinden.

Wat betreft doelmatigheid constateren we dat keuzes met het oog voor doelmatigheid zijn genomen. Terugwinning van grondstoffen uit afvalwater is innovatief en kenmerkt zich daardoor door pionieren en testen. De doelmatigheidsvraag gaat vooral over of dit op een efficiënte manier gebeurt, niet over of alles in één keer lukt. HDSR heeft ervoor gekozen om sterk in te zetten op een paar specifieke grondstoffen, in plaats van op alle grondstoffen een beetje inzet te plegen. Hierbij zoekt HDSR slim de samenwerking op met relevante partijen om de impact te vergroten. HDSR heeft er bijvoorbeeld niet voor gekozen om zelf een opwerkinstallatie voor Kaamera te realiseren, maar eerst te participeren in de coöperatie waarbij in samenwerking met andere waterschappen de marktkansen worden verkend. Ook is HDSR flexibel geweest in het beleid waarmee ruimte ontstond om in te spelen op ontwikkelingen en te focussen op de grondstoffen waar HDSR de meeste impact kon hebben. Hieruit blijkt dat HDSR verstandige keuzes maakt met doelmatigheid voor ogen.

6. De doelmatigheid kan verder vergroot worden door doelen te concretiseren en actief te monitoren.

Het monitoren van resultaten vindt (nog) niet plaats. Deels omdat doelstellingen niet concreet genoeg zijn om te kunnen monitoren en deels omdat ontwikkelingen nog niet zover waren dat monitoring daadwerkelijk mogelijk was. Inmiddels zijn stappen gezet waardoor monitoring wel mogelijk en nuttig zou zijn. Bijvoorbeeld om bij te sturen wanneer innovaties meer of minder succesvol blijken.

Rolinvulling algemeen bestuur

Naast de vraag naar doeltreffendheid en doelmatigheid onderzoekt de rekenkamer ook of het algemeen bestuur (AB) voldoende in staat is gesteld om de kaderstellende en controlerende rol in te vullen.

Het AB is de afgelopen jaren veelvuldig betrokken bij besluitvorming over visies, plannen en samenwerkingen op het gebied van de terugwinning van grondstoffen uit afvalwater. Daarmee kan worden geconcludeerd dat het AB de kaderstellende rol goed heeft kunnen invullen.

Hoewel het AB nauw is betrokken bij besluitvorming over samenwerkingen, in de vorm van bijvoorbeeld aandeelhouderschap, ontbreekt een duidelijk kader voor de monitoring en evaluatie van dergelijke samenwerkingen nog. Het AB wordt weliswaar geïnformeerd over de voortgang, maar er is niet duidelijk wanneer en hoe wordt bepaald of de samenwerkingen voldoen aan de doelstellingen. Het AB kan de controlerende rol daarom slechts beperkt invullen.

Aanbevelingen:

We geven het AB de volgende aanbevelingen voor continuering en verbetering van het gevoerde beleid door HDSR m.b.t. terugwinning van grondstoffen uit afvalwater.

1. *Stel concretere doelstellingen voor 2040 en tussendoelstellingen bijvoorbeeld in een uitvoeringsprogramma:* de geformuleerde doelstelling om 50% van de 'top 5 grondstoffen' terug

te winnen in 2040 dient te worden aangescherpt en uitgewerkt op basis van de ervaringen van afgelopen jaren. Zo is nu bijvoorbeeld niet duidelijk of 50% per grondstof zou moeten worden teruggewonnen of 50% gemiddeld. Door de doelstelling concreter te maken en tussendoelstellingen op te stellen voor een kortere termijn kan de realisatie ervan beter gemonitord worden. In de beginfase van deze ontwikkelingen is de ruimte in de doelstelling behulpzaam gebleken, maar inmiddels is er voldoende ervaring opgedaan om hier concreter in te worden.

2. *Geef opdracht aan het Dagelijks Bestuur het doelbereik te monitoren en jaarlijks aan het Algemeen Bestuur te rapporteren:* op dit moment ontbreekt een transparante wijze van monitoring met betrekking tot de realisatie van de doelstelling. Door het doelbereik te gaan monitoren kan tijdig worden bijgestuurd, wat van belang is gezien de onzekerheden die samenhangen met het innovatieve karakter van de ontwikkelingen. Deze aanbeveling hangt samen met aanbeveling 1 om de doelen te concretiseren. Zonder concrete doelen is het namelijk niet mogelijk het doelbereik goed te monitoren.
3. *Stel kaders vast voor samenwerking met externe partijen voor de terugwinning van grondstoffen:* de samenwerking met externe partijen is essentieel om de doelstelling te bereiken en te leren in deze innovatieve omgeving. Door HDSR is de afgelopen jaren voortvarend ingezet op samenwerking in de vorm van bijvoorbeeld aandeelhouderschap van SNB en deelname aan de Coöperatie Samenwerking Kaumera U. A. en Startup BV. Hierbij is het verstandig om deze samenwerkingen op gezette tijden te evalueren en monitoren, zodat tijdig kan worden bijgestuurd door het AB. Monitoring gaat hierbij deels over financiën, maar vooral ook in hoeverre de samenwerking datgene oplevert dat was beoogd.
4. *Geef opdracht aan het DB om draagvlak op de werkvloer te vergroten:* de inzet voor terugwinning van grondstoffen beperkt zich op dit moment tot een klein team in relatie tot de ambitieuze doelstelling, dat bovendien kwetsbaar is voor personele wisselingen. Ook wordt het belang van de terugwinning van grondstoffen nog niet breed gedragen binnen de organisatie. Daarom dient het bewustzijn in de uitvoering en cultuuromslag in de gehele organisatie vergroot te worden, zodat de potentie beter kan worden benut. Bijvoorbeeld door communicatie en opleiding van huidige werknemers en rekening houden met nieuwe competenties in het aannamebeleid.
5. *Geef opdracht aan het Dagelijks Bestuur om maatschappelijke baten op te nemen in investeringsvoorstellen:* bij de totstandkoming en beoordeling van investeringsvoorstellen in relatie tot grondstoffenterugwinning uit afvalwater kan een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) behulpzaam zijn voor het Algemeen Bestuur om tot een gewogen besluit te komen. Hiermee kan duidelijker worden onderbouwd wat de meerwaarde van investeringen in de terugwinning van grondstoffen is.
6. *Overweeg het Dagelijks Bestuur te vragen om van landelijke stuurgroepen en commissies lid te worden om zo bestuurlijke zichtbaarheid HDSR te vergroten:* Doel van de vergroting van de bestuurlijke zichtbaarheid is om veranderingen landelijk aan te jagen en de landelijke transitie te versnellen. Daarbij wordt aangegeven dat HDSR minder zichtbaar is in bestuurlijke rollen bij landelijke stuurgroepen en commissies. We geven dit ter overweging mee omdat het een prioriteringsvraagstuk is waar bestuurders tijd wel en niet aan besteden waarbij meer speelt dan alleen belang van terugwinning van grondstoffen uit afvalwater.
7. *Overweeg het Dagelijks Bestuur te vragen om innovatiebeleid te ontwikkelen:* we constateren dat een aantal van de aanbevelingen breder bij innovaties binnen HDSR zouden kunnen spelen, dan alleen bij terugwinning grondstoffen. Een algemeen innovatiebeleid kan helpen om hier ook bij andere ontwikkelingen rekening mee te kunnen houden. In het innovatie beleid bevat kaders en randvoorwaarden voor innovatieve ontwikkelingen een plek krijgen op gebied van doelstellingen, samenwerking, monitoring en informatievoorziening voor het Algemeen Bestuur. We geven dit ter overweging mee omdat we geen directe aanleiding hebben om te constateren dat het nu mis gaat.

Communicatie:

Na behandeling van het rekenkameronderzoek in het AB wordt het onderzoeksrapport gepubliceerd op de website van HDSR (onder de pagina van de Rekenkamer).

Het onderzoek is bekostigd uit het budget dat voor de Rekenkamer beschikbaar is.

Houten, 14 juli 2025



Han Looijen
Voorzitter Rekenkamer HDSR



Koos Kappert
Secretaris Rekenkamer HDSR

Bijlagen bij dit bestuursvoorstel:

- Een info-graphic, waarin de meest belangrijke resultaten van het onderzoek kort en bondig zijn samengevat;
- Het eindrapport van het uitvoerende bureau met daarin de door het bureau ingebrachte conclusies en aanbevelingen. + bestuurlijke reactie + nawoord