

# DE GRONDSTOFFENFABRIEK, HET EXPERIMENT VOORBIJ (?)

*Pui Mee Chan, Daniëlle Vollering, Henry van Veldhuizen, Gert Dekker\**

■ Ons afvalwater blijkt geen afval, maar een waardevolle grondstof. Dit besef is ondertussen breed gedragen en doorgedrongen bij de waterschappen. Sterker, het heeft geleid tot de grondstoffenfabriek, een initiatief van de Nederlandse waterschappen, die zich verenigd hebben rondom dit onderwerp. Hiermee ambiëren de waterschappen de afvalwaterketen te verduurzamen en daarmee ambities op het gebied van milieu en klimaat te realiseren. Maar niet alleen idealistische doelstellingen liggen ten grondslag aan deze verandering, er zit ook een financiële motivatie achter. De inzet van afvalwater als grondstof kan bijdragen aan kostenbesparingen voor de waterschapstaak. En tot slot moet de grondstoffenfabriek bijdragen aan de positionering van de waterschappen in de maatschappij: innovatief, duurzaam en midden in de samenleving!

■ Het fenomeen grondstoffenfabriek heeft echter consequenties voor meer dan alleen de bedrijfsvoering van waterschappen. De hoge investeringen en de effecten die kunnen optreden, vragen om een afweging vanuit een breder maatschappelijk en beleidsmatig perspectief. In dit artikel betogen we dat die bredere afweging ook nodig is om de obstakels te overwinnen voor het op grote schaal toepassen van de grondstoffenfabriek. Dat vraagt om een goede governance van de innovatie grondstoffenfabriek. Om zicht te krijgen op de governanceopgave, passen we een aantal vragen toe die ontwikkeld zijn bij het drielagenmodel voor watergovernance.

## De grondstoffenfabriek

Wat houdt de grondstoffenfabriek in? Wat gebeurt er nu concreet? Op verschillende zuiveringen voor stedelijk afvalwater staan ondertussen installaties die grondstoffen genereren voor verschillende industrieën. Zo wordt er op de RWZI Echten struviet gewonnen voor kunstmest en wordt op de RWZI Blaricum cellulose gewonnen. De ambitie is om in 2015 drie tot vijf grondstoffenfabrieken te hebben staan in heel

Nederland. Hiervoor (en voor de energiefabrieken) is een Green Deal gesloten met het Rijk. De fase van alleen innovatieve ideeën en experimenteren in proeftuinen lijkt zo langzaamaan voorbij.

Volgens de gangbare logica van innovaties bij bedrijven is de volgende stap in de innovatieketen het vermarkten van het product, van prototypes naar producties, van enkele naar vele grondstoffenfabrieken. De vraag waarvoor de groep van innovatoren staat, is uitgebreid. De vraag is nu niet alleen meer: hoe realiseren we innovaties met betrekking tot grondstoffenwinning uit afvalwater. De vraag die daarop voortborduurde: “hoe bereiken we de volgende fase, hoe zorgen we dat de innovaties een schaal krijgen waarop kostenbesparingen en milieudoelstellingen voor Nederland significant worden?” is minstens zo belangrijk geworden. Wat en wie hebben de waterschappen daarbij nodig?

## De drielagenbenadering van governance

Hofstra (2013) beschrijft het drielagenmodel als benadering van ‘Good Watergovernance’. Kernelement

\* **Pui Mee Chan**, Ambient; **Daniëlle Vollering**, Waterschap Vallei en Veluwe; **Henry van Veldhuizen**, Waterschap Vallei en Veluwe; **Gert Dekker**, Ambient.

van deze aanpak is dat goed waterbeheer bestaat uit drie lagen: een inhoudelijke laag, een institutionele laag en een relationele laag. De eerste laag – de inhoudelijk laag – betreft de kennis die nodig is om de aard van de problemen te begrijpen, zoals watertechnologie, zuiveringsprocessen, energie, marketing, vraag naar en aanbod van grondstoffen, etc., maar ook ervaring en vaardigheden zijn noodzakelijke ingrediënten voor deze laag.

Alleen het goed organiseren van kennis, vaardigheden en ervaring is niet voldoende om goed waterbeheer te bereiken. Een adequaat organisatorisch kader, samen met de nodige (juridische) instrumenten en een goede financieringsstructuur zijn fundamentele vereisten voor een succesvol integraal waterbeheer (de institutionele laag).

Tot slot geldt dat voor het succesvol oplossen van complexe watervraagstukken aandacht vereist is voor wat Hofstra de relationele laag noemt. Belangrijke elementen van deze laag zijn: communicatie en samenwerking tussen de verschillende actoren en met het publiek en participatie van belanghebbenden, waarbij transparantie en daarmee vertrouwen randvoorwaardelijk zijn. Water governance richt zich het nadrukkelijkst op de institutionele en relationele laag, zonder daarbij het belang van en de relaties met de inhoudelijke laag uit het oog te verliezen.



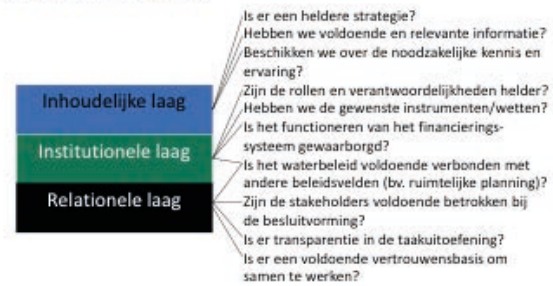
Afbeelding 1:

### De drie lagen van Watergovernance

(bron: Maarten Hofstra 2013)

Hofstra geeft expliciet aan dat het drielagenmodel slechts een manier is om naar watergovernance te kijken, waarbij het model kan helpen om op systematische wijze het governancevraagstuk af te pellen. Hofstra heeft het drielagenmodel verder uitgewerkt aan de hand van vragen die per laag gesteld kunnen worden, als hulpmiddel om de knelpunten in governance te identificeren.

Drielagenmodel Water Governance met gerelateerde vragen



Systematische discussie over deze vragen biedt een goede basis voor oplossingen

Afbeelding 2:

### Het drielagenmodel uitgewerkt

(bron: Maarten Hofstra 2013)

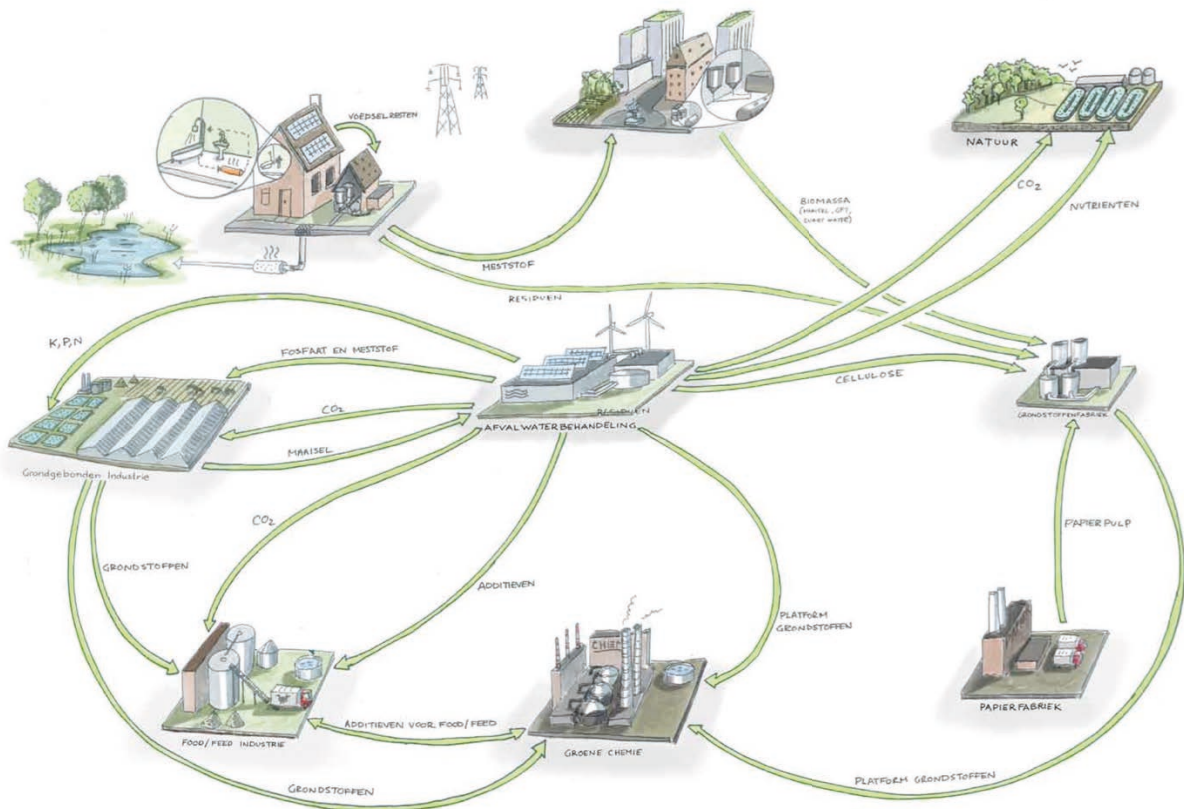
Aan de hand van een aantal van deze vragen, wordt in dit artikel toegelicht wat de belemmering is om te komen tot het op grote schaal toepassen van grondstoffenfabrieken bij RWZI's.

#### 1 IS ER EEN DUIDELIJK BELEID EN PLANNING VOOR DE INVOERING VAN GRONDSTOFFENFABRIEKEN?

Innovaties vinden vaak plaats op de grensvlakken tussen sectoren. Elke innovatie begint bij ideeën, gelanceerd door (technische) enthousiastelingen die ergens in geloven. Geloven in de grondstoffenfabriek als toekomstig duurzaam alternatief voor de zuivering. Geen kosten voor de zuivering, maar misschien wel verdienen aan de zuivering. Afval bestaat niet meer, maar is grondstof en heeft waarde. De filosofie is daarmee duidelijk. In de afgelopen jaren heeft deze enthousiaste groep een en ander samen weten te brengen in ‘Verbindend Water: Lange termijnvisie Waterketen’. Een logische vervolgstap is de Routekaart afvalwaterketen 2030, zoals deze is vastgelegd in een visiebrochure (zie afbeelding 3).

In deze Visiebrochure (2011) “de afvalwaterketen in 2030” is een toekomstvisie neergelegd voor de afvalwaterketen. De grondstoffenfabriek komt expliciet aan de orde in deze visie. Terugwinnen van grondstoffen uit de afvalwaterketen wordt als eerste genoemd in de visie voor 2030. De visie biedt ook een routekaart om de visie te realiseren. Daarmee lijkt er een duidelijke planning voor een transitie naar het opschalen van grondstoffenfabrieken.

Minder duidelijk is de status van de visiebrochure. De opdrachtgevers zijn de Unie van Waterschappen en de VNG. De vraag is echter in hoeverre de routekaart breed gedragen is binnen de achterbannen van deze koepels. Hoe groot is het draagvlak buiten de initiatiefgroep? Welke overheidsactoren hebben zich gecommitteerd? En is de waterschapswereld als geheel gecommitteerd?



Afbeelding 3:

## Kansen voor grondstoffen

(bron: Visiebrochure Afvalwaterketen in 2030)

Dat brengt ons bij de vraag of er sprake is van duidelijk beleid. In hoeverre is bijvoorbeeld de visie vertaald in beleid voor verschillende fasen van het transitieproces? Welke instrumenten zijn hiervoor bedacht?

Beleid vraagt uiteindelijk om een duidelijk doel. Dat doel is nog aan het ontstaan, maar nog zeker niet expliciet gemaakt. Tegelijk is er wel een grote mate van overeenstemming met de deelnemende partijen vanuit de eerste fase (het ontstaan van grondstoffenfabrieken). In de nieuwe fase, de stap naar grootschalige toepassing, moet er opnieuw een doelstelling expliciet worden gemaakt met de benodigde partijen voor die fase. Pas als de doelstellingen duidelijk zijn, kan beleid worden geformuleerd om invulling hieraan te geven. Aangezien er nog geen duidelijk doel is, kan er eigenlijk nog geen sprake zijn van een duidelijk beleid en sturing.

## 2 ZIJN DE ROLLEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN DUIDELIJK VOOR DE INVOERING VAN GRONDSTOFFENFABRIEKEN?

Een andere relevante vraag betreft de vraag over rollen en verantwoordelijkheden. Zijn deze duidelijk? Met betrekking tot de taak water zuiveren is deze verantwoordelijkheid heel duidelijk. Maar in hoeverre kan de grondstoffenfabriek nog kan worden beschouwd als waterzuivering?

Wie is verantwoordelijk voor het opschalen van de grondstoffenfabriek, de volgende fase in de innovatie? In de waterschapswereld is men daar over het algemeen erg terughoudend in. Het faciliteren van innovatie door het beschikbaar maken van proeflocaties is nog haalbaar en bespreekbaar. Maar actief de uitrol naar elke zuivering?

De waterschappen zijn duidelijk zoekende naar hun rol bij innovaties. Veelal vindt men het spannend om in de gouden driehoek samen te werken en de taakopvatting hierin varieert van: "wij zijn er niet voor innovatie", tot "wij zijn launching customer van de markt". De discussie over de taakopvatting in innovaties illustreert de onduidelijkheid met betrekking tot de rol en verantwoordelijkheid.

De vraag is of het wel bij het karakter van waterschappen past om voorop te lopen bij de discussie of de beslissing over deze innovatiefase. Het karakter van een waterschap is van oudsher die van beheerder. De waterschappen zijn sterk gericht op efficiëntie en effectiviteit in de uitvoering. Dit heeft het denken over innovatie in een meer bedrijfseconomisch kader geplaatst. Innovatie moet dan vóór alles iets opleveren in de eigen businesscase. Dat wil niet zeggen dat waterschappen geen bredere maatschappelijke kosten-baten analyse zouden kunnen maken. Van oudsher zijn waterschappen tenslotte ook gewend om te kijken naar raakvlakken met andere beleidsterreinen.

Wie binnen de overheid zou de verantwoordelijkheid voor de verdere toepassing van het concept dan op moeten pakken? En welke partijen hebben hier verder belang bij vanuit de eigen verantwoordelijkheden? Is

dit alleen de markt of hebben kennisinstellingen hierin ook een rol?

Mariana Mazzucato, econoom en hoogleraar Innovatie- en technologiebeleid aan de universiteit van Sussex pleit voor een actieve rol van de overheid, een rol waarin zij het voortouw neemt. Een overheid die niet wacht op de markt om te bewegen, maar zelf actief innovatie stimuleert en (voor)financiert. Innovatie is alleen maar mogelijk door investeringen van de overheid, waar ondernemers op voort kunnen borduren. Enkele voorbeelden: Het algoritme voor Google werd ontwikkeld met geld van de National Science Foundation, America's National Institutes of Health financiert onderzoeken die leiden tot de nieuwe medicijnen, waar de farmaceutische industrie van profiteert, en de iPhone dankt zijn succes mede aan overheid gefinancierde innovaties op het gebied van communicatietechnologie, GPS en touch-screens. Welke overheid of beter overheidsactor zou dat in Nederland kunnen doen? Zijn dat de waterschappen, individueel of gezamenlijk? Is dat de centrale overheid en welke actoren daarbinnen? Welke rol willen beleidsmakers spelen op de terreinen van duurzaamheid, het handelsbeleid, het economisch (markt)beleid en het beleid voor overheidsfinanciën? Welke rol zouden ze moeten spelen?

Als het gaat om innovatie hebben de centrale overheid, maar ook provincies een verantwoordelijkheid. Ook hier is er veel discussie over de rol: van stimuleren tot investeren en van brede aanpak tot topsectorenbeleid. Bij deze discussie gaat het om beleid gericht op innovatie door de markt. Over de innovatie van de eigen kapitaalintensieve overheidstaken lijkt er (nog) niet zoveel discussie over rollen te bestaan, of deze is niet erg zichtbaar. Bijvoorbeeld bij de kanteling die teweeg werd gebracht door de filosofie 'ruimte voor de rivier', is de rolverdeling bij de uitrol ogenschijnlijk gladjes verlopen. En de vraag over wie welke rol neemt bij bijvoorbeeld innovatie op het spoor, lijkt geen grote rol te spelen, er is sprake van een duidelijk opdrachtgeverschap en centraal beleid.

### 3 IS ER EEN GOEDE AANSLUITING MET ANDERE BELEIDSVELDEN?

Om een doel te realiseren, moeten er randvoorwaarden binnen het eigen domein worden gecreëerd. Zo moet voor het realiseren van grondstoffenfabrieken bijvoorbeeld de vergunningverlening worden geregeld. Maar sommige zaken moeten buiten het eigen domein worden gerealiseerd. Zo geldt voor bijvoorbeeld voor Ruimte voor de Rivier projecten dat er niet alleen in het waterdomein maatregelen nodig zijn, maar ook in het domein van de ruimtelijke ordening. Om een nieuw doel te realiseren is het van belang aansluiting te zoeken bij beleidsvelden die invloed hebben op het doel en omgekeerd: bij beleidsvelden waar het bereiken van het doel invloed op zal hebben. Dit is tegelijk een voorwaarde voor goede relaties.

Dit geldt ook voor de grondstoffenfabriek. Wat

zijn de beleidsuitgangspunten op het gebied van grondstoffen? Welke (on)mogelijkheden brengen die met zich mee voor de grondstoffenfabriek? Hoe zit het met het duurzaamheidsbeleid, het handelsbeleid, het economisch (markt)beleid en het beleid voor overheidsfinanciën? Hoe kun je aansluiting krijgen met deze meestal meer centraal aangestuurde beleidsterreinen?

Naast doelen en ambities vanuit een centraal overheidsperspectief, zijn er ook decentrale beleidsdoelen. Bij de realisatie van toekomstige grondstoffenfabrieken kunnen die een belangrijke rol spelen. Een regionale bedrijvengroep kan bijvoorbeeld ambities hebben in een bepaalde industriële richting. En de betrokken gemeenten kunnen hun beleid daarop afgestemd hebben. Een goede aansluiting biedt dan kansen en een richting voor de lokale invulling van de grondstoffenfabriek. Aan de lokale keuzes bij grondstofterugwinning is te zien dat lokaal maatwerk een belangrijke voorwaarde is.

De vraag is hoe je dit goed kunt organiseren. De grondstoffenrotonde is een voorbeeld van een methode waarmee je die keuzes kunt maken. Er 'rijden' afvalstromen de rotonde op en na verwerking verlaten ze die als grondstoffen om hun weg te vinden in producten. Aanbod en vraag van grondstoffen kun je daarmee goed op elkaar afstemmen, lokaal en bovenlokaal.

### 4 IS ER EEN DUIDELIJKE FINANCIERINGSSTRUCTUUR VOOR DE GRONDSTOFFENFABRIEK?

Je zou er voor kunnen pleiten dat er een duidelijke financieringsstructuur is, als gekeken wordt naar de heffingen van de waterschappen. De vraag is echter of de zuiveringsheffing hiervoor ingezet kan worden. Daarbij gaat het niet zozeer om de juridische mogelijkheden, als wel om de vraag hoe breed je als waterschap je taakopvatting ziet. Is innoveren om je zuiveringstaak (in breedste zin) te optimaliseren en zijn de risico's die hiermee samenhangen te verantwoorden richting je ingelanden? En tot hoever mag deze investering gaan? Met name in de grootschalige toepassing gaat het niet zozeer meer om kostenreductie in je eigen beheersgebied, maar om een maatschappelijke verantwoordelijkheid om het beheer van zuiveringen te optimaliseren.

Een logische financieringspartner zou de markt (moeten) zijn. Maar vooralsnog is deze terughoudend om in te stappen. Zolang waterschappen niet expliciet zijn in hun positie in deze innovaties, is het risico voor de markt (te) groot. De productie is nog niet dusdanig dat er grote installaties mogelijk zijn (en die investering daarin voor de markt dus te verantwoorden is), en zolang waterschappen daarin niet expliciet kiezen, zal dat zo blijven. Het kip-en-ei-probleem dus. Overigens pleit Mazzucato hier voor een proactieve rol van de overheid. Investeren doen in innovatie, met daarachter een 'verdienmodel'. Zodra de markt toehapt

en er winst mee maakt, vloeit er geld terug naar de overheid. Zo vloeit er geld vanuit Nokia richting de Finse staatskas, vanwege het mogelijk maken van de technologie die aan Nokia ten grondslag ligt. Opbrengsten van geslaagde en grootschalig toegepaste innovaties dekken hiermee de voorfinanciering. De cirkel van financiering zal gesloten moeten worden.

De huidige mogelijke financieringsbronnen lijken niet goed inzetbaar voor de uitrol. Mogelijk zijn er nieuwe vormen van financiering nodig. Een mogelijke oplossing is het risico nationaal dragen, zeker gezien het feit dat de schuldenpositie van lagere overheden nu al een probleem vormt. Hierbij kan gedacht worden aan een landelijk tarief-egalisatiefonds of centraal deltaplan afvalwater, met een bijbehorend centraal opdrachtgeverschap à la Ruimte voor de rivier.

## 5 IS ER GENOEG VERTROUWEN OM SAMEN TE WERKEN?

Om te komen tot samenwerking, is vertrouwen nodig. En daar zijn enkele essentiële stappen voor nodig. Dekker betoogt in zijn column (Riool.net) dat samenwerken in de afvalwaterketen mensenwerk is. En hoewel Dekker de samenwerking tussen gemeenten en waterschappen beschrijft, gaat deze uitspraak ook op voor samenwerking in de grondstoffenketen. Dekker: “Het kernbegrip is hier: interesse. We kunnen op doelmatige wijze meer kwaliteit krijgen als we interesse tonen in wat andere mensen (onze partners) beweegt en in wat zich in de echte praktijk voordoet. Samenwerken met resultaat kan alleen als je interesse hebt in elkaars praktijk (zie de samenwerkingsladder in figuur 4). Op basis van onderling begrip en wederzijdse waardering, ontstaat vertrouwen. Pas dan kan het echte samenwerken beginnen. Dit geldt voor samenwerken met mensen in het algemeen, dus zowel binnen als buiten uw eigen organisatie”.



Afbeelding 4:

### De samenwerkingsladder

(bron: Leertouwer van Dijk en U)

Dit vertrouwen moet voor een deel nog ontstaan bij de stakeholders. Vanuit de waterschappen is er angst voor de ‘commerciële’ marktpartijen. Ook zijn waterschappen terughoudend gezien de ondernemersrisico’s bij investeren in een grondstoffenfabriek.

Daarnaast bestaat de angst van sommige waterschappen dat ze, door als producent op te treden, zich schuldig maken aan concurrentievervalsing. Mag je als waterschap grondstoffen produceren en daarmee de markt voor grondstoffen dusdanig beïnvloeden dat andere commerciële grondstofaanbieders daar last van ondervinden? En wat gebeurt er als er een overvloed aan grondstoffen kan ontstaan als de overheid grondstoffen terugwint? Dan verandert de economische waarde helemaal. Niet meedoen is voor de waterschappen ook geen optie. Innovatie wordt door de Unie van Waterschappen gezien als **de** manier om je als waterschap te positioneren en daarmee je bestaan te bestendigen, in dit politieke klimaat een reële zorg.

### De governance-opgave

Over het geheel genomen lijkt het governancevraagstuk als het gaat om de transitie naar de opschaling van grondstoffenfabrieken nog niet helemaal beantwoord. Nu de grondstoffenfabriek het experiment voorbij lijkt, en daarmee aan de vooravond staat van een nieuwe fase, wordt het raakvlak met andere beleidsterreinen en de actoren die daarin een rol spelen duidelijk.

Tot welke nieuwe rolverdeling, concrete verantwoordelijkheden en financiering dat leidt, is nog niet duidelijk. Daarvoor is aansluiting en mogelijk integratie nodig met doelstellingen op die andere beleidsvelden. Op dit moment lijken dat vooral de beleidsterreinen van duurzaamheid, de overheidsfinanciën en de economische ontwikkeling te zijn. Daarna kan een concretere samenwerking ontstaan tussen ‘bestaande’ en ‘nieuwe’ beleidsbepalers die nodig zijn in deze fase. Het beleid voor de opschaling en de planning daarvan raken dan verder uitgekristalliseerd en breder gedragen.

De transitie vraagt daarmee verandering van het netwerk van de eerste fase naar dat van een netwerk voor de opschaling. Een netwerk waar vertrouwen en samenwerken deels opnieuw moet ontstaan. En die verandering is al aan de gang. Voor dit nieuwe netwerk is het de uitdaging om stil te staan bij de governance van de opschaling van de grondstoffenfabriek. Hierbij is het van belang om te expliciteren wat er nodig is voor de opschaling en waar de verschillen liggen met de fase ervoor. Hierbij zal het nodig zijn om afscheid te nemen van ‘oude’ netwerken, omdat opschaling van innovatie andere vaardigheden en competenties vraagt. De ‘gouden driehoek’ zou hierbij een belangrijke rol kunnen spelen.

De centrale opgave voor de overheid in het algemeen en voor het waterschap in het bijzonder, is dat er een expliciete keuze gemaakt moet worden over de invulling van de eigen rol en taakopvatting. Daarbij gelden onder meer de volgende reflecties:

- Innovaties leiden tot nieuwe instrumenten en maatregelen. Wat doet de overheid met die mogelijkheden? Wanneer kies je voor een brede uitrol van een nieuw instrument? Wat past bij deze fase?
- De keuze voor grondstoffenfabrieken vraagt om een brede afweging, omdat deze gerelateerd is aan het nationale (en internationale) vraagstuk van verduurzaming. Hoe organiseer je die brede afweging?
- De invoering van grondstoffenfabrieken betekenen een verandering van taak: de overheid gaat grondstoffen produceren. Hoort deze taak bij overheid en waarom wel/niet? Of willen we deze taak elders in de samenleving leggen? Welke overheidsbemoediging is daarbij dan nodig?
- Kanteling naar een duurzamer omgaan met afvalwater is kapitaalintensief. Het vraagt (in eerste instantie) nationaal om grote investeringen. Hoe breng je die investeringen als samenleving op? Waar liggen de grenzen van de markt en welk mandaat heeft de overheid om risico te dragen? Met andere woorden: wie gaat dat betalen?

---

## BRONNEN

- Hofstra (2013), A framework for a better communication, *Watergovernance*
- Ministerie van VROM, IPO, VNG, UvW en VEWIN (2009), Verbindend Water, lange termijnvisie Waterketen.
- DNV, Ben Römgens (2012), illustratie van Except, Visiebrochure: afvalwaterketen tot 2030 in opdracht van UvW, VNG en AgentschapNL
- Ambient (2013): “In gesprek over...innovatie waterketen”
- Dekker (2013): “Samenwerking in de waterketen is mensenwerk”, [www.Riool.net](http://www.Riool.net)

---

## ABSTRACT

---

The awareness that waste water (or sewage) is not waste but a valuable resource, is growing. The Dutch water boards have incorporated this change of view, by initiating the concept of “resource factories”. By ‘mining’ the sewage in these factories, the water boards aim to improve the sustainability of the waste water chain and to realize their green ambitions. Ideals are not the only motives for this change, financial motives are involved as well. Currently, a couple of resource factories have been realized and the innovation and experimental phase is almost completed.

A broad implementation of resource factories has consequences including and beyond the business processes of water boards. High investments and the expected effects ask for considerations from a broader social and policy perspective. Good governance is the key. In this article, we will apply the three layer model for good governance by Hofstra to the current situation. It is striking that some questions in the model are still difficult to answer: Can one speak of a clear financial structure for the implementation of resource factories (who benefits most?); Are roles and tasks of the golden triangle (science – government – market) clear?; and can we speak of clear partnerships under the deployment of resource factories?

The transition from the start-up phase to the upscaling phase asks for adaptation in the network. It might be necessary to part with ‘old’ network partners, and include new, since scaling of innovation asks for different competences. The golden triangle might play an important role in this process. Consequently, in the renewed network, trust and cooperation need to be recreated. This has already been set in motion. The challenge is to keep governance on the agenda and consider the questions involved in order to serve society best. Belief in the necessity for of upscaling and awareness of the differences between the phases is a premise for doing so successfully. ■