

Tapijttegels, scrubcrème en pikstenen voor kippen, allemaal toepassingen van reststoffen uit de watersector. Toch stuiten circulaire koplopers op lineaire barrières.

# AFVAL? NEEEEEE, GRONDSTOFFEN!



De term *afval* kan echt niet meer. Reststoffen dan? Nee, grondstoffen in de circulaire economie. Drinkwaterbedrijven en waterschappen ontwikkelen steeds meer toepassingen voor 'bijproducten' van hun primaire processen. Maar circulaire koplopers stuiten op lineaire barrières. Het kost grote moeite om van het stempel afval af te komen.

TEKST HANS OERLEMANS  
BEELD ISTOCKPHOTO E.A.



Olaf van der Kolk



Peter Verlaan

**Z**onder corona had AquaMinerals dit jaar het 25-jarig bestaan gevierd. Dat wordt nu juli 2021. Alle reden voor een feest, want er is veel bereikt. In 1995 besloten de toen nog ruim 20 drinkwaterbedrijven een organisatie op te richten om samen afzetkanalen te vinden voor alles wat achterblijft bij de productie van drinkwater. Dat werd de Reststoffenunie Waterleidingbedrijven, in 2016 omgedoopt in AquaMinerals.

Huidig directeur Olaf van der Kolk vertelt over de motieven om de krachten te bundelen. “Het was erg duur om van reststoffen af te komen. Elk bedrijf had eigen contracten met afvalverwerkers. Bovendien werd steeds vaker de vraag gesteld: Wat gebeurt er eigenlijk mee? Zodra de vrachtwagens de poort uitreden, was er nauwelijks nog zicht op. Zo ontstond het plan om de afvoer via één organisatie te laten lopen. Dat leverde schaalvoordelen op, betere controle en meer transparantie. De opdracht was ook om hoogwaardige toepassingen te ontwikkelen voor hergebruik.”

*Fast forward* naar 2020. AquaMinerals heeft nu 14 participanten: 11 drinkwaterbedrijven en recent 3 waterschappen. In 2018 trad Aa en Maas als eerste toe, later gevolgd door Amstel, Gooi en Vecht en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). In 2019 werd ruim 264.000 ton stoffen afgezet bij een omzet van € 11,1 miljoen. AquaMinerals zoekt afnemers, sluit contracten, regelt de logistiek, doet onderzoek naar nieuwe opwerktechnieken én lobbyt voor betere regelgeving.

Veruit de grootste stofstromen zijn calci-

en waterijzer. Bij de productie van drinkwater worden kalk en ijzer aan het ruwe water onttrokken. Voor beide bijproducten zijn inmiddels veel toepassingen en klanten (zie kader). Hergebruik levert milieuwinst op, maar ook winst in klassieke zin. Onder de streep staan bij deze stoffen zwarte cijfers.

#### Afvalstatus af

Aan dit succes is jarenlang gewerkt. Een grote bottleneck bij het vermarkten van reststoffen is de wettelijke status. Alles wat achterblijft bij een productieproces wordt al snel gezien als afval. Stoffen die eruit worden teruggewonnen blijven afval. Opslag, vervoer, handel en verwerking zijn aan strenge regels gebonden, wat leidt tot hoge administratieve lasten. Om van de afvalstatus af te komen, moet stevig onderbouwd worden dat de stof of een bijproduct is of na bewerking geen afvalstof meer is (einde-afval). Daarvoor gelden uitgebreide criteria.

“Wij hebben een haat-liefdeverhouding met wet- en regelgeving,” zegt Van der Kolk.

“Milieuwetten beschermen de veiligheid en gezondheid van mens en milieu en ordenen de markt. Daar is geen discussie over. Maar de regelgeving voor het verwerken van reststoffen is nu veel te uniform. Risicovol afval krijgt eenzelfde soort behandeling als evident herbruikbare stoffen van natuurlijke oorsprong.”

“De kalk die we oogsten bij de productie van drinkwater is niet veel anders dan de kalk uit mergelgroeven in Limburg. Maar in het ene geval is het afval en in het andere geval een product. Voor calci- is na een zware procedure de erkenning verkregen dat het >

‘Wij hebben een haat-liefde-verhouding met wet- en regelgeving’

een bijproduct is van de drinkwaterproductie en dus geen afval. Ook is een Reach-registratie gedaan, nodig om een chemische stof op de markt te kunnen brengen. Calciet is nu een product dat we in principe overal in de EU mogen leveren.

Hetzelfde traject werd gevolgd voor waterijzer. Bij grote volumes loont het om zo'n langdurige, ingewikkelde en kostbare route te volgen. Bij kleinere reststromen staat de investering doorgaans in geen verhouding tot wat het uiteindelijk kan opleveren."

### Gelijk speelveld

Toch verwacht Van der Kolk dat er doorbraken komen, nu Europa ambitieuze doelen heeft gesteld voor CO<sub>2</sub>-reductie, duurzaamheid en de circulaire economie. Hergebruik is doorgaans vele malen minder milieubelastend. De grote winst zit in het voorkomen van CO<sub>2</sub>-uitstoot bij de productie van primaire grondstoffen. Hoe kunnen de EU en nationale overheden de positie van secundaire grondstoffen verbeteren?

"Begin met een gelijk speelveld te creëren voor lineaire en gerecyclede stoffen. Wij staan bij voorbaat met 5-0 achter door alle extra regelgeving, aanvullende bewijslast en de mismatch tussen certificeringsregelingen voor lineaire en circulaire grondstof-



fen. EU-lidstaten interpreteren de regels bovendien anders, waardoor er aanvullende procedures nodig zijn. De circulaire economie moet een vertaling krijgen in uniforme wet- en regeling, zodat hergebruik wordt gestimuleerd in plaats van belemmerd." Peter Verlaan is directeur Zuiveren bij waterschap Aa en Maas. Opheffen van de afvalstatus (End of Waste) is volgens hem slechts één van de barrières bij het terugwinnen van grondstoffen uit afvalwater. Hij illustreert het aan de hand van het voorbeeld

cellulose. "Bij de rwzi Aarle-Rixtel liepen we tegen de grenzen van onze capaciteit aan. In plaats van uitbreiding kozen we ervoor een installatie te bouwen om afvalwater eerst te fijnzeven. Zo haal je er een groot volume vaste stof uit en neemt de zuiveringscapaciteit toe. Zonder vaste substantie is water eenvoudiger te behandelen. Het zeefgoed bestaat voor een groot deel uit cellulosevezels, afkomstig van toilet papier."

In Nederland en elders bestaat veel vraag naar cellulose. Herwonnen



### TAPIJTTEGELS, FOSFAATVANGERS, PIKSTENEN...

De lijst met toepassingen groeit. Reststoffen uit de watersector kunnen na een opwerkstap worden ingezet als grondstoffen of eindproducten voor eigen gebruik, voor de industrie, maar ook voor consumenten. Hieronder enkele willekeurige voorbeelden.

In recyclebare **tapijttegels** verwerkt Desso gemalen calciëtkorrels, geleverd door AquaMinerals. Cosmeticamerk Naïf introduceerde een **scrubcrème** op basis van fijngemalen calciëtkorrels. Op de tube staat: *with calcite from Dutch water*. Calciet is hier een alternatief voor microplastics. Zo zijn er meer toepassingen, bijvoorbeeld in de pluimveehouderij als **pikstenen** voor kippen.

Waterschappen gebruiken ijzerzouten om fosfaat uit afvalwater te verwijderen. Een aantal rwzi's is overgestapt op **waterijzer**. Hier zorgt de reststof waterijzer voor het terugwinnen van reststof **fosfaat**. Een een-tweetje tussen drink-

watersector en waterschappen.

Ook wordt waterijzer op steeds grotere schaal gebruikt om zwavel te binden in allerlei typen vergisters. Het is aanzienlijk minder milieubelastend dan ijzerchloride (de productie gaat gepaard met hoge CO<sub>2</sub>-uitstoot).

Waterschap Aa en Maas brengt vrijwel al het **slib** van de eigen rwzi's naar een grote vergistingsinstallatie bij rwzi Den Bosch om er biogas van te maken (ruim 6 miljoen m<sup>3</sup> op jaarbasis). Vaste afnemers zijn de lokale brouwerij van Heineken en de gemeente Den Bosch. Drinkwaterbedrijven en waterschappen beheren vele kilometers aan sloten, bermen en velden. Periodiek maaien levert tonnen plantaardig materiaal op. Compostering en vergisting zijn laagwaardige oplossingen waarbij CO<sub>2</sub> vrijkomt. **Maaisel** kan ook een grondstof zijn voor biocomposiet en bij raffinage levert het vezels, suikers en eiwitten op.



Waterijzer

cellulose uit afvalwater valt uitstekend te hergebruiken. Hier tekenen zich de contouren af van een omvangrijke circulaire keten. Iedere Nederlander gebruikt per jaar circa acht kilo toilet-papier. Als alle waterschappen hun afvalwater voortaan fijnzeven, is dat een enorme bron van cellulosevezels. Maar helaas, zo eenvoudig ligt het niet, verre van dat.

Verlaan: "Zeefgoed heeft een opwerkstap nodig om er bruikbaar cellulose van te maken. Technisch is dat goed te doen, maar het vergt een forse investering in een opwerk-fabriek. Dat is alleen rendabel als de installatie liefst continu in bedrijf is. Daarvoor is weer een grote en constante aanvoer van zeefgoed nodig. De volumes van alleen Aa en Maas zijn volstrekt ontoereikend. Het wordt interessant als een aantal waterschappen samen hun zeefgoed naar een centrale opwerkinstallatie brengen."

### Risico's

Maar fijnzeven gebeurt nog maar bij enkele rwzi's. Waterschappen zien geen dwingende noodzaak en bovendien is de apparatuur kostbaar. Stel dat op termijn voldoende aanvoer van zeefgoed is gegarandeerd, dan blijft de vraag wie de cellulosefabriek gaat bouwen. Marktpartijen zullen aarzelen vanwege de risico's. Het is een relatief nieuwe techniek met een nieuw product waarvoor geen gegarandeerde afzet bestaat. Moeten de waterschappen het zelf doen? Verlaan: "Onze sector wil in 2030 voor 50 procent circulair werken en in 2050

volledig. Dat moet je stappen durven zetten."

AquaMinerals en de waterschappen Aa en Maas en HHNK verkennen de mogelijkheden om een consortium op te richten voor het centraal opwerken van zeefgoed tot cellulose. En dat samen met een commerciële partij in de vorm van Publiek Private Samenwerking (PPS). "Regelgeving vereist dat we een dergelijk project Europees aanbesteden met alle administratieve rompslomp van dien. Maar waarvoor? Niemand vraagt om openbare aanbesteding bij een dergelijk innovatief project. Commerciële partijen zijn best bereid te participeren, maar niet als ze eerst hun kaarten op tafel moeten leggen in een Europese aanbesteding. Dit is weer een voorbeeld hoe wetgeving de transitie naar een circulaire economie dwarszit."

Wat voor cellulose geldt, geldt voor veel reststromen. Op kleine schaal of in een proefopstelling worden veelbelovende resultaten geboekt. Maar voor een rendabele exploitatie is schaalgrootte nodig en moet soms wet- en regelgeving worden aangepast. De aanloopkosten zijn fors en de opschaalfase duurt lang. Voor marktpartijen is dit een (te) groot risico. Zonder robuuste steun van overheden is het gevaar groot dat circulaire initiatieven in de *Valley of Death* eindigen op de smalle weg van verlieslijdende startup naar winstgevendende onderneming. •

Fos Vaatje, de struvietinstallatie op de rwzi Amsterdam-West



Jan Huitema

## EU: RUIM BAAN VOOR SECUNDAIRE GRONDSTOFFEN

De EU gaat nu echt werk maken van de circulaire economie. Volgens de Green Deal moet Europa in 2050 klimaatneutraal zijn. Zonder grootschalig hergebruik van materialen en reststoffen blijft dat een illusie. Volgens commissaris Frans Timmermans zijn er tegen 2050 drie planeten nodig als we op de huidige voet doorgaan met consumeren en de aarde uitputten.

In maart 2020 presenteerde de Europese Commissie het nieuwe *Circular Economy Action Plan (CEAP 2.0)*. Daarin staan onder meer maatregelen aangekondigd om secundaire grondstoffen een betere marktpositie te bezorgen en ook een herziening van het regiem voor afvalstoffen om recycling te stimuleren. Concrete voorstellen ontbreken nog. Jan Huitema (VVD) is lid van het Europees Parlement en woordvoerder/rapporteur Circulaire Economie. Hij bracht begin september een werkbezoek aan de rwzi West in Amsterdam en sprak met vertegenwoordigers van onder meer AquaMinerals en de Energie- en Grondstoffenfabriek. Zij informeerden hem over wat de EU kan doen om belemmeringen weg te nemen voor het toepassen en vermarkten van reststoffen.

In een eerste rapport over het actieplan pleit Huitema voor stimuleren van het gebruik van secundaire grondstoffen met fiscale maatregelen, beloning voor besparing van CO<sub>2</sub>-uitstoot en 'circulaire' inkoop door overheden. Ook wil hij dat er heldere criteria komen, zodat reststoffen eenvoudiger de 'eindeafval-status' kunnen verkrijgen. Het rapport is een vurig pleidooi voor een snelle transitie naar een economie gebaseerd op duurzaamheid en circulariteit en een oproep aan de Europese Commissie daarvoor adequate maatregelen te nemen.