



Ronald Koolen, beleidsadviseur Waterketen/Innovatie bij HHNK (l) en Bram Martijn, adviseur Technologie PWN (r).

## Zuivering en hergebruik van afvalwater rwzi's

# Ge(O)zond water: stap op weg naar een circulaire waterketen

Drinkwaterbedrijf PWN en waterschap HHNK werken als waterketenpartners boven het Noordzeekanaal in Noord-Holland in hetzelfde verzorgingsgebied al decennia samen op verschillende terreinen. Eén daarvan is het zoeken naar oplossingen voor het probleem van diffuse verontreinigingen in het oppervlaktewater, in het project 'Ge(O)zond water'. In dit kader werd al tweemaal de Waterinnovatieprijs van de Unie van Waterschappen in de categorie 'schoon water' gewonnen.

PWN neemt in Andijk oppervlaktewater van het IJsselmeer in, past een voorzuivering toe en pompt dit halfproduct naar het duingebied om het daar te infiltreren in de zandgrond. Door deze duinpassage wordt het water op een natuurlijke manier efficiënt en effectief gezuiverd en zijn alleen nog enkele nazuiveringen nodig om er drinkwater van te maken. Daarnaast maakt PWN in Andijk proceswater voor de industriële afnemers. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) heeft vlak bij Andijk de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) Wervershoof, die loost op het IJsselmeer.

### Medicijnresten uit water

Zoals overall in Nederland worden ook in Noord-Holland steeds meer resten van medicijnen, bestrijdingsmiddelen en micro- en nanoplastics in het riool- en oppervlaktewater aangetroffen. Voor het hoogheemraadschap is het een opgave om het effluent van de rwzi's zo schoon mogelijk te krijgen, met het oog op de ecologische normen voor het IJsselmeer nu en in de toekomst. Voor PWN is het IJsselmeerwater een grondstof voor de productie van drink- en industriewater. Deze bron moet zo schoon mogelijk zijn, om te kunnen voldoen aan de eisen van de Drinkwaterwet en de Kaderrichtlijn Water.

### Twee vliegen in één klap?

Onder de titel 'Ge(O)zond water' loopt sinds 2016 een onderzoeksproject naar het zuiveren van medicijnresten uit rioolwater bij rwzi Wervershoof met behulp van onder andere ozon, gecombineerd met mogelijk hergebruik ervan bij de productie van industrieel water. Behalve PWN en HHNK zijn ook Waternet en twee afnemers van het water hierbij betrokken.

### Voldoende en schoon water

Ronald Koolen is beleidsadviseur Waterketen en Innovatie bij HHNK: 'Vanuit onder andere de Ketenaanpak Medicijnresten uit Water ligt er voor de Nederlandse waterschappen een opgave om te zoeken naar oplossingen om medicijnresten uit het (riool)water te zuiveren. Naast natuurlijk onze algemene taak om te zorgen voor zo schoon mogelijk oppervlaktewater. Ook onze waterketenpartners, de drinkwaterbedrijven, zijn bezig met zuiveren van oppervlaktewater, bij de inname voor de productie van drink- en industriewater. Dezelfde zuiveringstechnieken die binnen de drinkwatersector worden gebruikt, gaan ook gebruikt worden om medicijnresten uit het (riool)water te halen. Het leek dus een goed idee om samen op te trekken en te leren van elkaars kennis en ervaring. Door deze zaken bij elkaar te brengen, willen we voor alle partijen – ook de industrie – kansen en meerwaarde creëren.'

### Circulaire economie

Teammanager Research & Development Bram Martijn van PWN: 'We gaan steeds meer naar een circulaire economie en dat geldt ook voor de productie van drinkwater. We moeten ervan uitgaan dat we in de toekomst niet meer op elk moment kunnen beschikken over onbeperkte hoeveelheden oppervlakte- en grondwater voor de productie van drinkwater. Denk aan de lange droge zomer van 2018, toen het IJsselmeerwater bij Andijk zó zout werd dat PWN de inname ervan moest staken. Het is dus van belang dat we onderzoek doen naar alternatieve bronnen en zodoende kwamen wij uit bij effluent van rwzi's. Als we in staat zijn dit afvalwater zodanig te zuiveren dat het geschikt is voor industriële toepassingen, dan spelen we oppervlaktewater vrij, dat kan worden gebruikt voor de drinkwatervoorziening.'

### Grootschalige pilot

Na een eerste kennismaking en kleinschalige praktijktesten is het project inmiddels in de pilotfase. Martijn: 'We hebben vastgesteld dat we met enkele geavanceerde zuiveringstechnieken chemische verontreiniging zó uit het rwzi-water kunnen zuiveren, dat de kwaliteit van het oppervlaktewater waarop wordt geloofd, verbetert. Met aanvullende stappen willen we tot een waterkwaliteit komen die geschikt is voor industriële toepassingen.' Koolen: 'De 'proof of concept'-fase is inmiddels afgerond, we gaan nu opschalen. Op rwzi Wervershoof bouwen we een grote proefloods met een volautomatische pilot-installatie die 5 m<sup>3</sup> effluent per uur zuivert, 24/7.'

### Gemeenschappelijke belangen

Uitdaging bij dit soort projecten is natuurlijk dat de organisaties elkaar moeten leren kennen en moeten leren samenwerken. Koolen: 'Dit is eigenlijk een transitie-experiment, waarin twee professionele partners, die beide erg goed zijn in wat ze doen, uit hun comfortzone moeten treden. Je zult elkaars taal moeten leren spreken en elkaars belangen begrijpen. Succesfactoren daarbij zijn: lef, kwetsbaar opstellen en transparantie.' 'Dat klopt', aldus Martijn. 'En ik denk dat we daar goed in zijn geslaagd. Het effluent is voor HHNK een eindproduct en voor PWN een grondstof, maar toch hebben we veel gemeenschappelijke of overlappende belangen, die we heel goed gezamenlijk kunnen nastreven en behartigen.'

### Governance

Koolen: 'Als de pilot technisch slaagt en we willen dit grootschalig uitrollen, is het governance-vraagstuk nog een flinke uitdaging: hoe ga je dit dan organiseren? Om vanuit het effluent continu een hoogwaardig product te kunnen leveren binnen de wettelijke kaders, zal nog wel het een en ander moeten worden geregeld.'

*Hoe is het wettelijk kader voor dit soort projecten, lopen jullie daar tegen problemen aan?*

Koolen: 'Dat valt erg mee, het is eerder andersom: er ontbreken op het gebied van industriële toepassingen – koel-, giet- of proceswater – eigenlijk nog heldere normen die we kunnen gebruiken. Momenteel hebben we vooral te maken met de kwaliteitsdoelen van de KRW en anticiperen we op komende wetgeving, bijvoorbeeld voor microverontreiniging in afvalwater.'

Hij vervolgt: 'Wat wel beter geregeld moet worden, is de regelgeving rondom het hergebruik van afvalstoffen. Nu is het nog zo dat effluent gezien wordt als afvalstof en dat beperkt de mogelijke toepassingen enorm.'

Martijn: 'Bij industriewater hebben we niet zozeer te maken met wettelijke eisen, als wel met de specifieke eisen die onze klanten stellen aan het water dat wij hun leveren.'

*Wat gaat de consument merken van deze ontwikkeling?*

Martijn: 'Voorlopig niet veel; we richten ons alleen op industriële toepassingen. Voordeel is dat we het oppervlaktewater, als kostbare bron voor de productie van ons drinkwater zullen ontlasten, omdat het industriële water dan inmiddels wordt vervaardigd uit rwzi-effluent.'