



Systeem voor de monsterinname bij de proef op rwzi Bath

## Onderzoek: grote milieuwinst door hergebruik van vlokmiddel uit drinkwater

[H2O ACTUEEL](#) - 22 NOVEMBER 2022

Een vlokmiddel dat gewonnen wordt uit ijzerslib afkomstig van de drinkwaterwinning, is goedkoper en veel milieuvriendelijker dan een commercieel vlokmiddel. En zeker zo belangrijk: het verwijderingsrendement is hoger. Dat is de uitkomst van het project HerCauWer. Bij het vervolg zal worden gekeken naar interessante toepassingen op de markt.

Bij het produceren van drinkwater wordt vrijwel altijd slib gevormd dat veel ijzer bevat: waterijzer. Door dit materiaal vervolgens in zuur op te lossen wordt ijzerzout gemaakt, dat kan worden hergebruikt als vlokmiddel ofwel coagulant. Tijdens het onderzoeksproject stond de vraag centraal: is het mogelijk en interessant om het vlokmiddel in te zetten bij rioolwaterzuiveringinstallaties?

Roberta Hofman, senior onderzoeker bij wateronderzoeksinstituut KWR, heeft het over een mooie circulaire oplossing. “Je gebruikt een afvalstof uit de drinkwaterzuivering voor het zuiveren van afvalwater. Het gaat hier om fosfaatverwijdering.”

### **Hoger verwijderingsrendement**

Volgens een eerst verrichtte laboratoriumstudie levert het hergebruik een grote milieuwinst en een minstens 30 procent lagere prijs op ten opzichte van een commercieel vlokmiddel. In het tussen 2017 en 2021 uitgevoerde project HerCauWer - de afkorting staat voor ‘hergebruik van coagulant uit waterijzer’ – is onderzocht of deze voordelen ook echt in de praktijk kunnen worden aangetoond.

Dit project viel onder het Topconsortium voor Kennis en Innovatie Watertechnologie. Deelnemers waren AquaMinerals (samenwerkingsverband van drinkwaterbedrijven en waterschappen om stoffen uit de waterbehandeling een tweede leven te geven), Feralco (producent van hoogwaardige waterbehandelingsproducten), Waterschap Brabantse Delta, KWR en de drinkwaterbedrijven Evides, WML, Vitens, Waternet en PWN.

Uit het onlangs gepubliceerde [eindrapport](#) blijkt dat het uit drinkwater gewonnen vlokmiddel inderdaad diverse voordelen heeft. Hofman is een van de auteurs en geeft een toelichting: “Het verwijderingsrendement is hoger. Met het vlokmiddel wordt meer fosfaat per ijzermolecuul verwijderd dan bij het gebruik van een commercieel vlokmiddel. Ook is de impact op het milieu 50 tot 100 keer lager. Het vlokmiddel is tevens significant goedkoper.”

### **Waterijzer altijd beschikbaar**

De minstens 30 procent lagere prijs van de eerdere studie kon echter niet worden bevestigd, zegt Hofman. “Dit heb ik proberen uit te rekenen, maar dat was niet goed mogelijk omdat de prijzen van commerciële vlokmiddelen op de markt alle kanten op stuiteren. Daaraan is geen vast bedrag te hangen.”

De KWR-onderzoeker noemt nog een bijkomend voordeel. Commerciële vlokmiddelen zijn momenteel vrij schaars en daarom niet altijd te krijgen. “Dat maakt ze extra duur. Waterijzer is daarentegen steeds beschikbaar.” Een minpunt is wel dat er vanwege een lager ijzergehalte twee keer zoveel vlokmiddel moet worden gedoseerd als bij een commercieel vlokmiddel. “Bij een verdunningsfactor van 3.000 maakt dat echter niet veel uit.”

Het was aanvankelijk de bedoeling om een pilotinstallatie op een drinkwaterzuiveringslocatie te bouwen die waterijzer zou oplossen en meteen doseren. Dat bleek volgens Hofman niet uitvoerbaar. “Voor drinkwater is het verplicht om een KIWA Watermark certificering te hebben. Die hadden we natuurlijk niet omdat het om een probeersel gaat.” Daarom is besloten de proef uit te voeren bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Waterschap Brabantse Delta in het Zeeuwse dorp Bath. “Hiervoor is geen watermarker nodig.”

### **Nog vragen te onderzoeken**

Het project HerCauWer is afgerond maar er zijn nog enkele kwesties die verder moeten worden onderzocht. Hofman: “Zo kan uit het slib van rioolwaterzuivering Grubbenvorst 99 procent van het ijzer worden teruggewonnen, terwijl we bij rioolwaterzuivering Ossendrecht niet verder zijn gekomen dan 40 procent. Wij weten nog niet waar dat verschil vandaan komt.”

Een andere vraag gaat over waar het vlokmiddel het best kan worden geproduceerd: dicht in de buurt van waar het ook wordt gebruikt of op een meer centrale locatie? “Het eerste heeft als voordeel dat het waterijzer slechts over

een kleine afstand hoeft te worden getransporteerd. Het kan echter handiger zijn op een centrale plek het vlokmiddel te produceren uit een mengsel van het slib van meerdere rioolwaterzuiveringen. Dan is het volume steeds voldoende en blijft de kwaliteit constant.”

### **Meerdere toepassingen onder de loep**

Jaarlijks produceren drinkwaterbedrijven ongeveer 90.000 ton waterijzer. “Het is nu zeker dat het de moeite waard is om daaruit een vlokmiddel te maken”, zegt Hofman. “Wij kijken naar een vervolg en of we daarvoor voldoende geld bij elkaar kunnen krijgen.”

Komt het straks tot verkoop, dan wil AquaMinerals niet op één paard wedden. “Een groot deel van de huidige vlokmiddelen gaat naar de vergistingsmarkt. Hierop zit veel subsidie en dat vormt een risico. Onze bedoeling is daarom de afzet te verbreden naar meerdere toepassingen.”