

Nederland zet in op ketenaanpak van microverontreinigingen en medicijnresten

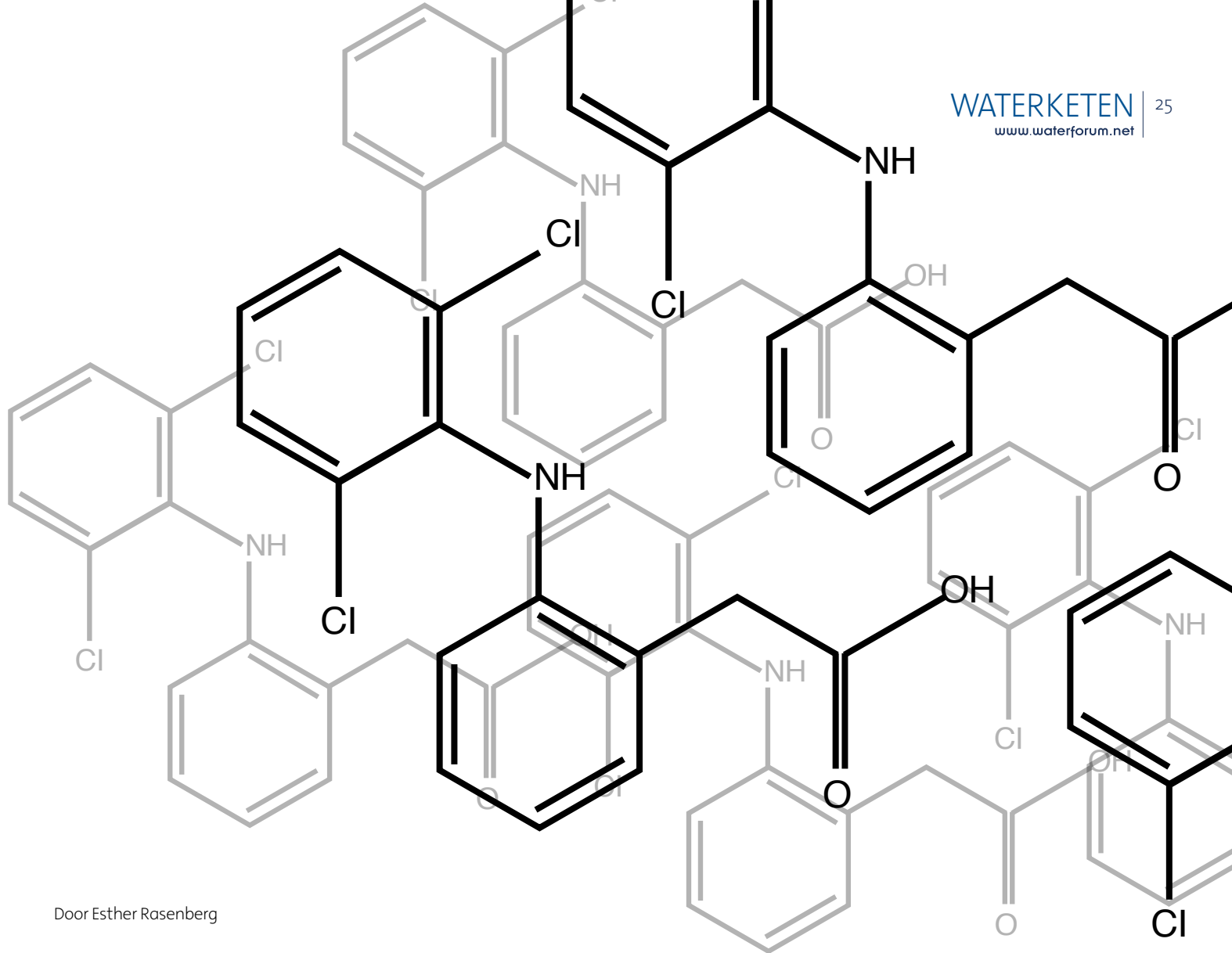
Hoofdpijndossier schuift heen en weer

Via de afvalwaterzuivering spoelen bijna ongehinderd medicijnresten, hormoonverstorende stoffen en microplastics het oppervlaktewater in. Waar Zwitserland en Duitsland al snelheid maken met extra zuiveringsstappen, kijkt Nederland eerst naar de hele keten, van industrie tot drinkwatermaker. “We moeten niet blind de vierde trap gaan invoeren.”

Z e worden nog steeds ‘nieuwe stoffen’ genoemd, maar eigenlijk weet iedereen al lang dat er iets gedaan moet worden aan microplastics, geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen in het water. Maar waar te beginnen? Bij de afvalwaterzuiveringen die de stoffen nu nog doorlaten, of zo dicht mogelijk bij de bron waar ze in het water komen, zoals ziekenhuizen? Of bij allebei? En wat te denken van de producenten van micro- en nanostoffen? Zo schuift het hoofdpijndossier heen en weer tussen beleidsmakers, industrie en zuiveraars.

Eind 2015 eiste het Europese Hof dat de Europese Commissie in 2016 met beleid komt voor hormoonverstoorders. Lidstaat Zweden sleepte, gesteund door onder meer Nederland, de Europese Commissie voor de rechter wegens het niet naleven van de regelgeving. De rechter stelde Zweden in het gelijk en gaf aan

*Op de ruwi in Papendrecht start binnenkort een proef om met poederkool in het actiefslib microverontreinigingen uit het rioolwater te verwijderen.
(foto: Waterschap Rivierenland)*



Door Esther Rasenberg

dat de Europese Commissie nu snel in actie moet komen. Vanaf 1 januari is in Zwitserland extra zuiveren van afvalwater wettelijk verplicht. Duitsland startte al eerder op vrijwillige basis met een vierde trap. In Nederland staan waterverontreinigingen met 'nieuwe stoffen' eveneens hoog op de agenda. De Tweede Kamer wil dat minister Melanie Schultz van Infrastructuur en Milieu (I&M) met maatregelen komt. Zij voert op dit moment de regie over een gezamenlijke ketenaanpak, waarbij elke schakel – van de industrie die stoffen produceren tot en met de drinkwaterbedrijven – moet doen wat hij kan om de vervuiling terug te dringen. Vewin en de Unie van Waterschappen geven beide aan dat zij hoge verwachtingen hebben van deze aanpak. Zij benadrukken dat de afvalwaterzuiveringen zijn slechts één schakel in deze keten zijn en dat samenwerking essentieel is.

Hotspots

Ook regionaal wordt op verschillende plekken ingezet op samenwerking. Zo werken waterschap Vallei en Veluwe en drinkwaterbedrijf Vitens samen aan maatregelen. "Als sector willen we de ecologie en het drinkwater beschermen, maar ook aanpak van verontreiniging bij de bron en bewustwording zijn cruciaal, zodat iedereen in de keten zijn

verantwoordelijkheid kan nemen", zegt strategisch adviseur waterketen Henry van Veldhuizen van Vallei en Veluwe. Hij is mede voortrekker van dit programma en gaat ook in opdracht van de Unie van Waterschappen met de sector in gesprek over het nut en de noodzaak tot het uitbreiden van de afvalwaterzuiveringen, onder de paraplu van de nationale ketenaanpak geneesmiddelen. Vallei en Veluwe heeft inmiddels in beeld welke rwzi's de meeste impact hebben op het watersysteem – de zogenaamde hotspots – en stelt al maatregelen in het vooruitzicht. "Het gaat om zes afvalwaterzuiveringen waarvan de bijdrage van het effluent op het oppervlaktewater relatief groot is." Het betreft de afvalwaterzuiveringen in Ede, Epe, Nijkerk, Heerde, Bennekom en Terwolde. "We zijn ook in gesprek met een ziekenhuis om de lozingen op zo'n hotspot aan te pakken." Van Veldhuizen zegt ook graag gebruik te maken van de kennis die elders in Nederland en Europa is ontwikkeld. Hij zet er daarom op in dat de waterschappen ook grensoverschrijdend samenwerken met alle stakeholders.

Wie betaalt?

Dat de nieuwe stoffen een bedreiging kunnen vormen voor de waterkwaliteit, de drinkwatervoorziening, het milieu



Ruiz De Grootte Lucht in Vlaardingen. (foto: HH Delfland)

en de gezondheid van mens en dier ligt voor de hand. Door alle partijen wordt zuiveren aan de bron gezien als de beste oplossing, maar in de praktijk zal die aanpak slechts een druppel op een gloeiende plaat zijn. Uit een rapportage van Grontmij uit 2011 blijkt dat landelijk slechts 10% van de medicijnresten via ziekenhuizen en zorginstellingen wordt verspreid en dat 90% via het huishoudelijk afvalwater in de waterketen terecht komt. Microplastics zitten bijvoorbeeld vaak in cosmetische producten en die worden vooral de consumenten gebruikt. Uit recent onderzoek van de provincie Utrecht blijkt dat niet alleen de concentraties stoffen in het oppervlaktewater toenemen, maar ook dat ze soms al in hoge concentraties op 10 meter diepte in het grondwater zitten.

Over de aanpak van de problematiek bestaat geen consensus. Dat heeft te maken met verschillende, soms tegengestelde belangen. Het uitbreiden van de waterzuivering is kostbaar. Volgens het principe 'de vervuiler betaalt' zou de rekening bij de industrie terecht moeten komen, maar als de waterschappen een extra zuiveringsstap toevoegen, draait de burger op voor de kosten. Bovendien is de kans groot dat de waterschappen door grote investeringen in de waterzuiveringen de afspraken uit het Bestuursakkoord Water niet kunnen nakomen.

"Naar de opties voor financiering van de aanpak van vervuiling door nieuwe stoffen loopt in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu een onderzoek", vertelt Patricia van der Linden van Vewin. "Als gekozen wordt voor aanvullende zuivering moeten de lasten hiervan op de juiste plek landen. In het huidige systeem zijn er nog te weinig (financiële) prikkels ten aanzien van preventie en bronmaatregelen voor deze stoffen", voegt beleidsadviseur waterkwaliteit en crisisbeheersing Ciska Blom van de Unie van Waterschappen toe.

Watch list

Nieuwe stoffen waarvoor nog geen regelgeving bestaat, komen op de zogenaamde Europese 'watch list'. Op deze observatielijst staan zorgwekkende stoffen waarover

nog maar weinig bekend is. Het Europese programma Transnational Action Program on Emerging Substances (Tapes) heeft de afgelopen jaren internationaal stoffen in kaart gebracht die de waterkwaliteit bedreigen, waaronder stoffen die zijn toegevoegd aan de Europese observatielijst. Pas als die uiteindelijk op de lijst met prioritaire stoffen belanden, gaan wettelijke normen gelden.

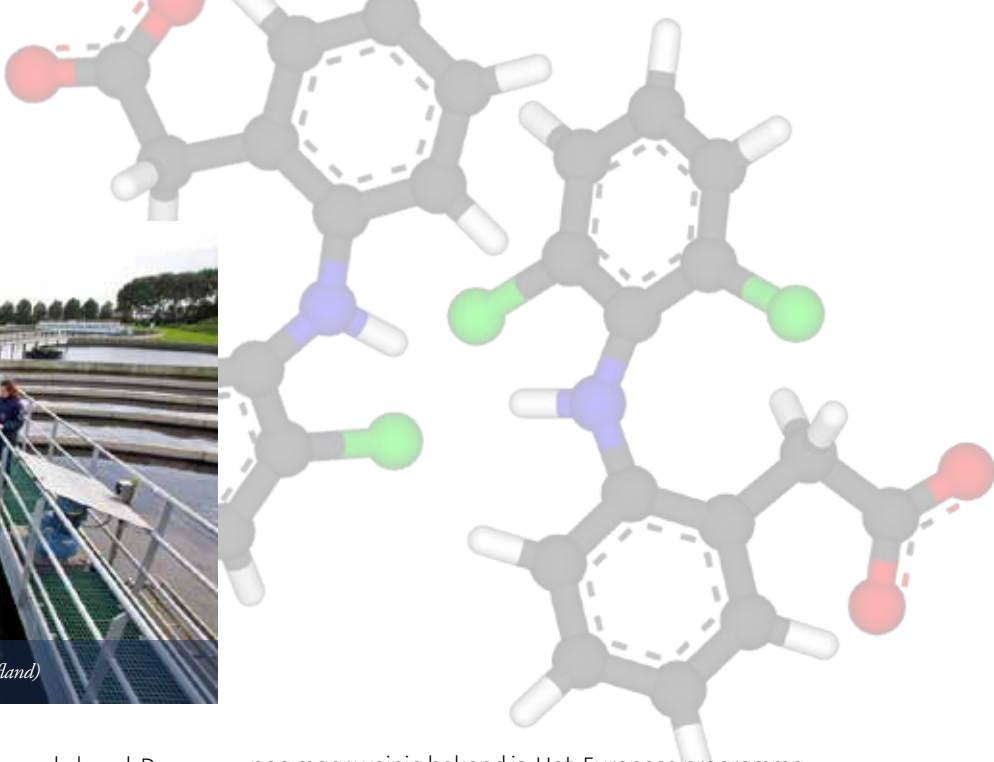
Het uitbreiden van de Europese lijst met prioritaire stoffen is overigens een langzaam proces. In april 2013 sloot de Europese Commissie na lang onderhandelen een akkoord met de lidstaten over de uitbreiding van de lijst. Het betrof voornamelijk pesticiden. Voor deze nieuwe stoffen zijn normen voor de waterkwaliteit vastgelegd waaraan de lidstaten pas in 2027 moeten voldoen. Bij de herziening van de lijst met prioritaire stoffen werden drie geneesmiddelen geschrapt. Het voorstel om diclofenac (pijnstillers) en twee hormoonverstorende stoffen op te nemen, stuitte op te veel verzet en haalde het niet. Deze stoffen staan wel op de watch list om daarvoor data te verzamelen. Dan kan alsnog een gefundeerd besluit worden genomen of zij op de lijst met prioritaire stoffen thuishoren.

Reële optie

Hoogleraar Jan Peter van der Hoek van de TU Delft, tevens directeur strategie bij Waternet, is ervan overtuigd dat het toevoegen van een extra zuiveringsstap op de publieke waterzuiveringen – naast bronaanpak, 'green pharmacy' en zuivering bij ziekenhuizen – een reële optie is. Hij verwacht dat er op initiatief van de Europese Unie binnen tien jaar tijd regelgeving zal zijn. "De afvalwaterzuivering functioneert nu als een doorgeefluik van microverontreiniging."

Van der Hoek vertelt dat watercyclusbedrijf Waternet zelf al actie onderneemt en onlangs de afvalwaterzuivering Horstermeer heeft uitgebreid met een actiefkoolfilter en nu onderzoek doet naar de uitbreiding met ozon. Van der Hoek: "De combinatie van actieve kool met ozon lijkt zeer effectief en robuust te zijn."

De hoogleraar drinkwatertechnologie vertelt dat een ander belangrijk project is geïnitieerd in opdracht van Stowa. Een



Poederkool in Papendrecht

De rwzi in Papendrecht van waterschap Rivierenland gaat met poederkool in het actief slib microverontreinigingen uit het rioolwater halen. Halverwege 2016 start de proef voor een periode van negen maanden. De zogenoemde Pacas-technologie wordt voor het eerst toegepast in een bestaand zuiveringsproces. Het onderzoek richt zich op de vraag of het is mogelijk is op grote schaal microverontreinigingen te verwijderen door actieve kool toe te voegen. Er is gekozen voor de rwzi in Papendrecht omdat het rioolwater daar in twee volledig gescheiden, maar identieke processen wordt gezuiverd. Door de Pacas-technologie in een van de twee processen te gebruiken, kan er een goede vergelijking worden gemaakt. Naar verwachting gaan de kosten omlaag en neemt het rendement toe. Er worden meer resten van medicijnen en hormonen uit het afvalwater verwijderd. Directe poederkooldosering heeft als voordeel dat alle aanvoer wordt behandeld, inclusief regenweeraanvoer, terwijl bij nageschakelde technieken alleen de droogweeraanvoer wordt verwerkt.

groot aantal partners doet gezamenlijk een project – in het kader van het programma Schone Maaswaterketen – om te kijken of het toevoegen van poederkool aan actief slib (Pacas) net zo effectief kan zijn als nageschakelde technieken zoals ozonisatie en actiefkoolfiltratie. Paul Roeleveld, verantwoordelijk voor business development bij Royal HaskoningDHV, is projectmanager van het Pacas-project. “Het doseren van poederkool is niet alleen goedkoper. Bij poederkool worden de medicijnresten actief verwijderd terwijl bij ozon de medicijnresten worden omgezet in andere componenten. Het is nog niet duidelijk welke ecologische risico's hieraan verbonden zijn.”

Complexe puzzel

Volgens Paul Roeleveld is het niet verstandig om de vierde trap overhaast in te voeren. “Het ontbreekt ons voorlopig nog aan het benodigde inzicht voor wat betreft het gewenste effect op de waterkwaliteit. We moeten daarom niet blind de vierde trap gaan invoeren. Het is een kostbare operatie en de uitvoering moet altijd grootschalig zijn, omdat er enorme hoeveelheden water moeten worden gezuiverd. Nederland heeft ongeveer 350 afvalwaterzuiveringen die allemaal anders zijn. Het toevoegen van die vierde trap is daarmee een complexe puzzel. Wetgeving hangt al jaren boven de markt, terwijl we al sinds 2000 bekend zijn met de aanwezigheid van allerlei microverontreinigingen. Laten we nu eerst eens met elkaar voldoende kennis ontwikkelen en op basis daarvan een goede visie genereren. Daarna kun je pas gaan praten over beleid. De huidige experimenten op demo-niveau zijn in ieder geval een stap in de goede richting.” Overigens hecht ook Royal HaskoningDHV veel waarde aan het ontwikkelen van een goedkope en effectieve technologie om microverontreinigingen uit het water te halen. De ‘zuivering van de toekomst’ is dan ook een van de speerpunten bij het Nederlandse ingenieursbureau. “Wij proberen hierbij de vierde trap te integreren in de Nereda-technologie. Als we daarin slagen hebben we een product dat wereldwijd nog beter te verkopen is”,

zegt Helle van der Roest, leading professional van Royal Haskoning DHV.

Ozon en zandfilter

In Nederland wordt in diverse proefprojecten geëxperimenteerd met de vierde trap. Bijvoorbeeld in waterfabriek De Groote Lucht in Vlaardingen. Om hergebruik van gezuiverd afvalwater voor de tuinbouw mogelijk te maken, wordt daar ozonisatie in combinatie met een zandfilter ingezet. Veel onderzoek naar effluentbehandeling is gericht op processen met actieve kool. De toepassing van actieve kool is relatief duur vanwege de koolregeneratie. Een voordeel van actiefkoolfiltratie is dat het ook als nutriëntenverwijderingsstap kan dienen. Een goedkopere oplossing is ozonisatie van het effluent. Het nadeel is dat ozon geen nutriënten verwijdert en mogelijk kan leiden tot eindstoffen die giftiger zijn dan de medicijnresten.

In het project Schone Maaswaterketen wordt gekeken naar de effecten van extra zuivering in de Maas. Waterschappen en drinkwaterbedrijven langs de Maas, Stowa en het ministerie van I&M werken aan een waterkwaliteitsmodel. Daarin wordt bepaald wat de baten van aanvullende zuivering zijn voor de ecologische waterkwaliteit en voor waterbeheer, drinkwaterproductie en industrie. Vorig jaar daagde drinkwaterbedrijf WML het waterschap Roer en Overmaas voor de rechter omdat het de inname van drinkwater moesten staken vanwege verontreiniging met pyrazool van het oppervlaktewater. Het drinkwaterbedrijf wilde dat het waterschap de lozingsnormen zou handhaven.

Nederland kan ervoor kiezen om zelf met de bestrijding van microverontreinigingen aan de slag te gaan of te wachten op Europese regelgeving. Overleg in de keten – van industrie tot aan drinkwaterbereiding – kan bijdragen aan nieuwe inzichten en het kiezen van een juiste strategie, maar mogelijk moeten wettelijke normen de partners echt over de drempel helpen. In Zwitserland bepaalden de burgers in een referendum dat zij jaarlijks graag 9 Zwitserse francs extra zouden betalen voor schoon water. Een oplossing die wellicht ook in Nederland uitkomst kan bieden. ♣