



INTEGRALE AANPAK MEDICIJNRESTEN BEGINT VRUCHTEN AF TE WERPEN

Medicijnresten en andere microverontreinigingen in het oppervlaktewater. Het vormt een lastig probleem, juist omdat er zoveel kanten aan zitten. Want hoe schadelijk zijn deze verontreinigingen eigenlijk voor mens en dier? Hoe komen ze in het oppervlaktewater terecht? Hoe kan je voorkomen dat ze erin terecht komen? Waar kun je ze het best uit het water halen? En hoe haal je ze er dan uit? Gelukkig wordt er van alle kanten gewerkt aan oplossingen.

Helaas: waterschappers zijn geen artsen. Ze schrijven geen medicijnen voor en kunnen zelf dan ook weinig doen om te voorkomen dat medicijnen in het oppervlaktewater komen. De Unie van Waterschappen en Vewin hebben zo'n bronaanpak wel nadrukkelijk benoemd in het Plan van Aanpak Medicijnresten dat eind 2014 naar de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu werd gestuurd. De twee koepelorganisaties verwachten dat het Rijk hierin het voortouw neemt. Naast de bronaanpak, bepleitten Unie en Vewin in het plan een goede probleem-analyse (wat is de omvang en hoe kun je prioriteren?) en vooral een integrale ketenaanpak. Beide organisaties gaven aan bereid te zijn hiervoor verantwoordelijkheid te nemen. Eind 2016 moeten er concrete resultaten zijn.

INTEGRALE AANPAK

STOWA werkt in het spoor van dit plan van aanpak samen met waterschappen en andere waterpartijen aan een integrale aanpak van het probleem. Zo verscheen eind 2014 een belangwekkend overzicht van de huidige stand van zaken op het gebied van microverontreinigingen in het water: geneesmiddelen, maar ook hormonen, weekmakers, bestrijdingsmiddelen, UV-filters, antioxidanten en meer. Het rapport 'Microverontreinigingen in het water' gaat onder meer in op de aangetroffen concentraties, de (mogelijke) effecten van uiteenlopende stoffen op mens en dier en op mogelijke maatregelen om de emissies naar het watermilieu terug te dringen.

HOTSPOTANALYSE

Van meer recente datum is de 'Hotspotanalyse Geneesmiddelen', die STOWA in het najaar van 2015 uitbracht. Hotspots zijn rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) waar de met het gezuiverde afvalwater mee-



komende emissies van medicijnen tot problemen in het ontvangende water kunnen leiden. De impact van een rioolzuiveringsinstallatie die loost op een klein oppervlaktewater is immers veel groter dan die van een rwzi die loost op een groot water. De 'hotspots' kunnen gebruikers via een methodiek vaststellen, waarbij de emissie uit verschillende bronnen wordt gekoppeld aan de kenmerken van het ontvangende watersysteem. Een dergelijke prioritering biedt waterschappen handvatten om besluiten te nemen over de vraag wáár in het beheergebied maatregelen de meeste milieuwinst kunnen opleveren.

HAMVRAAG

Uit het bovenstaande blijkt dat we langzaamaan meer grip krijgen op het probleem. Er wordt steeds meer duidelijk over de effecten van medicijnresten. Ook is meer zicht op de vraag waar je het beste maatregelen kunt nemen. Rest de hamvraag: welke techniek, technologie of methode kun je het best toepassen om medicijnresten te verwijderen? Om daar achter te komen volgt STOWA twee sporen. Uiteraard via eigen onderzoek, maar ook door te leren van ervaringen elders. Zo geeft het recent verschenen rapport 'Verwijdering van microverontreinigingen uit effluenten van rwzi's' een goed overzicht van de kennis en ervaringen die hiermee in het buitenland zijn opgedaan. 'Deze kennis en ervaringen kunnen we heel goed gebruiken in onze eigen projecten, zoals praktijk- en pilotonderzoek naar nabehandeling van rwzi-effluenten in Nederland,' aldus Cora Uijterlinde van STOWA.

LEES VERDER OP PAGINA 8

OPSTEKEN

Met name van Duitsland en Zwitserland kunnen we nog wel wat opsteken, zo blijkt uit het rapport. De Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen heeft de afgelopen jaren bijvoorbeeld al volop onderzoek laten doen naar nieuwe technieken om microverontreinigingen uit het afvalwater te halen. Er is een speciaal subsidie- en investeringsprogramma om beheerders te bewegen hun rwzi's aan te passen. Ook zijn er pilotprojecten op rwzi's. De nadruk ligt op maatregelen bij rwzi's die lozen op kleine, kwetsbare oppervlaktewateren.

In Zwitserland zijn modelstudies gedaan om het probleem met microverontreinigingen in kaart te brengen. Daaruit kwam naar voren dat zich vooral problemen kunnen voordoen in stedelijke gebieden met rwzi's die lozen op kleine wateren. Daar richt de aandacht zich dan ook in eerste instantie op. Daarna is onderzocht op welke stoffen men zich wil concentreren. Daaruit is een lijst met representatieve stoffen naar voren gekomen. Men concentreert zich in Zwitserland op grotere rwzi's uit het oogpunt van doelmatigheid. Doel is tachtig procent verwijdering van een aantal representatieve stoffen. Op basis van de criteria werking, effectiviteit, energie en kosten heeft men daar vooralsnog de keuze gemaakt voor twee nabehandelingstechnieken: poeder actief kool (Powdered Activated Carbon, PAC) en behandeling met ozon. Er loopt nu een aantal pilots.

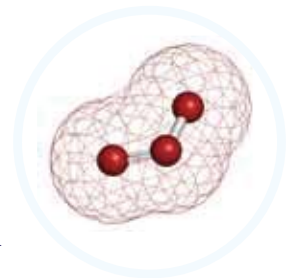
POEDER ACTIEF KOOL

Mede op basis van de goede ervaringen met poeder actief kool in Zwitserland wordt deze maatregel onder de naam

PACAS nu ook in Nederland beproefd. Dit gebeurt in het kader van het project Schone Maaswaterketen. In dit project werken vijf waterschappen en vier drinkwaterbedrijven samen aan het verbeteren van de waterkwaliteit van de Maas. Cora Uijterlinde: 'We willen graag weten in hoeverre het doseren van poeder actief kool in de actiefslibtanks bijdraagt aan kosteneffectieve verwijdering van medicijnen en andere microverontreinigingen, onder Nederlandse praktijkomstandigheden. Het lijkt een veelbelovende maatregel, want je kunt hem in principe toepassen op bestaande rwzi's, zonder dat je veel extra investeringen hoeft te doen. Maar voordat we de maatregel echt gaan toepassen, willen we wel graag weten wat het effect is op het gehele zuiveringsproces en slibverwerking.'

OZON

Een andere maatregel die wordt beproefd, is behandeling van gezuiverd afvalwater via ozonisatie, het toedienen van ozon. Op rwzi Groote Lucht van het Hoogheemraadschap van Delfland is hiervoor momenteel een pilot in voorbereiding. Het toedienen van ozon is relatief goedkoop, aldus Cora Uijterlinde. Maar voegt ze eraan toe: 'In tegenstelling tot poeder actief kool, dat de verontreinigingen bindt, breekt ozon de verontreinigingen daadwerkelijk af. Soms zijn deze afbraakproducten nog schadelijker dan de medicijnen die je uit het afvalwater wilt halen. De kosteneffectiviteit van ozonisatie hangt daarom grotendeels af van het type nabehandeling dat je mogelijk moet toepassen om deze afbraakproducten weer op te ruimen.'





2014-45

2015-27

2015-32

Over ozon gesproken: op rwzi Horstermeer van Waternet worden de mogelijkheden verkend om de effectiviteit van het actief kool in het filterbed van het zogenoemde 1-stepfilter op deze zuivering te verhogen door ozon-dosering. Tevens wordt verkend of het koolbed als dat verzadigd is, ter plekke kan worden 'geregenereerd' met ozon. Dat zou volgens Cora Uijterlinde goedkoper kunnen zijn dan een behandeling elders. Het 1-stepfilter werd eind 2013 officieel in gebruik genomen om nutriënten en microverontreinigingen te verwijderen.

TOXICITEIT

De cirkel is rond met de ontwikkeling en uitwerking van de zogenoemde ecologische sleutelfactor Toxiciteit, door STOWA, Ecofide, RIVM, Deltares en Waternet. De partijen hebben een praktisch instrument ontwikkeld waarmee waterbeheerders eenvoudig een risicoanalyse kunnen uitvoeren van toxische stoffen voor aquatische ecosystemen, zoals medicijnresten en hormoonverstoorders. Meer over sleutelfactoren leest u op www.watermozaiek.nl.

Het probleem van medicijnresten en andere microverontreinigingen wordt al met al van verschillende kanten aangevlogen. Niet alleen door praktijkonderzoek, maar ook door in een expertgroep van de Waterfabriek kennis en ervaringen uit te wisselen over de verschillende onderzoeken. Cora Uijterlinde is er blij mee: 'Als je betaalbare maatregelen weet te benoemen en daarbij de vraag weet te beantwoorden waar ze het meest renderen, geven we de waterschappen echt iets in handen. Daar werken we hard aan. We dragen bouwstenen aan om goed onderbouwde keuzes te maken. Maar waterbeheerders kunnen natuurlijk zelf ook aan de slag. Zij kunnen op basis van gebiedskennis zelf hotspotanalyses maken en moeten bekijken welke van de door ons voorgestelde maatregelen voor hen het best uitpakken.'

Meer weten?

Alle genoemde rapporten kunt u downloaden vanaf stowa.nl. Kijk onder Bibliotheek. Voor specifieke vragen kunt u contact opnemen met Cora Uijterlinde van STOWA, 033 460 32 00.

COP 'METEN EN MONITOREN GROENBLAUWE DAKEN' VAN START

Onlangs is de Community of Practice 'Meten en Monitoren Groenblauwe daken' van start gegaan. De gezamenlijke CoP van STOWA en stichting RIONED is een leergroep voor waterschappen en gemeenten om kennis en ervaringen uit te wisselen en uit te dragen over het meten en monitoren van dit type daken.

Begroeide daken met extra waterberging, kortweg groenblauwe daken, kunnen de gevolgen van hevige buien verminderen en daarmee helpen om steden aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering. Het is belangrijk de effecten van groenblauwe daken goed te kwantificeren en de data om te zetten in bruikbare informatie (bijv. voor modellering e.d.). Op die manier kunnen dit soort daken als 'bewezen techniek' mee worden genomen als klimaatadaptatiemaatregelen in het beleid, naast andere maatregelen. Dit is een belangrijke achterliggende reden voor het starten van deze CoP.

MEETDAKEN

Vier meetdaken vormen de basis voor de CoP: NIOO-daklab (Wageningen), het Polderdak in Amsterdam, het dak van winkelcentrum Alexandrium in Rotterdam en de Ecopannendaken in Enschede. Vertegenwoordigers van deze daken willen graag samen met waterschappen, gemeenten en kennisinstellingen van elkaars werkwijze leren en gebruik maken van aanvullende kennis van kennisinstellingen.

