

## ➤ KAN HET (NOG) DUURZAMER?

Het ministerie van IenW, STOWA en de waterschappen werken aan het doorontwikkelen en praktijkgereed maken van technieken voor het verwijderen van medicijnresten en andere organische microverontreinigingen uit afvalwater. Dat gebeurt in het 'Innovatieprogramma Microverontreinigingen uit rwzi-afvalwater' (IPMV). Onlangs ging de tweede fase van dit programma van start. Inmiddels worden er op vijftien rwzi's ook voorbereidingen getroffen voor praktijkinstallaties. Die moeten in 2023 operationeel zijn.



➤ Maarten Nederlof van Waterschap Aa en Maas bij een lozingspunt van de rwzi te Dinther.

De afgelopen jaren zijn er al de nodige initiatieven genomen om de emissies van medicijnresten en andere opkomende stoffen te verminderen, aldus Cora Uijterlinde. Zij is onderzoekscoördinator afvalwatersystemen bij STOWA. 'Het Rijk, waterschappen, drinkwaterbedrijven en zorgpartijen werken vanaf 2016 samen in de Ketenaanpak 'Medicijnresten uit Water'. We kijken hierbij in de hele keten welke maatregelen haalbaar en betaalbaar zijn. Dat gaat van het ontwikkelen en toelaten van medicijnen, via het voorschrijven en gebruiken tot verwijdering.'

### EFFECTIEVE INZET

Een belangrijk onderdeel van de ketenaanpak is de bijdrageregeling 'Zuivering medicijnresten' van het minis-

terie van IenW. Dat heeft in totaal 60 miljoen euro beschikbaar gesteld om de implementatie van verwijderingstechnieken voor medicijnresten op praktijk-schaal te stimuleren. Inmiddels hebben de Vereniging van Zuiveringsbeheerders, de Unie van Waterschappen en STOWA met het ministerie in een versnellingsprogramma afspraken gemaakt over een effectieve inzet van dat geld (zie hieronder, red). Mirabella Mulder, namens STOWA coördinator van het IPMV: 'We hebben er bij de start van de bijdrageregeling bij het ministerie ook op aangedrongen geld beschikbaar te stellen voor nader onderzoek naar technologieën die nog niet geheel praktijkgereed zijn maar wel veel potentie hebben, zodat er in de nabije toekomst voor waterschappen meer te kiezen



Mirabella Mulder, coördinator IPMW



valt. Dat verzoek is gehonoreerd. Daar is het innovatieprogramma uit voort gekomen. Het ministerie van IenW (5 miljoen), STOWA (2,5 miljoen) en de gezamenlijke waterschappen (4 miljoen) hebben hiervoor 11,5 miljoen euro beschikbaar. We zoeken vooral naar technieken die een hoog verwijderingsrendement hebben, kosteneffectief zijn en die zo min mogelijk (extra) energie vereisen en daarmee een zo laag mogelijke CO<sub>2</sub>-klimaatafdruk hebben.'

#### BEMOEDIGEND

Bij de start van het innovatieprogramma (begin 2019) werden ongeveer twintig projectvoorstellen ingediend, verdeeld over vijf thema's waaronder actief-poederkool. Het doseren van actief-poederkool is een beproefde, kosteneffectieve methode om via adsorptie organische micro's te verwijderen. Maar bij de productie komt veel CO<sub>2</sub> vrij. Mirabella Mulder: 'In het programma wordt onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de poederkool duurzaam te produceren, dan wel te vervangen door alternatieve adsorptiemiddelen, zoals Zeoliet. Ook doen we nader onderzoek naar oxidatietechnieken als Ozon en UV-licht die microverontreinigingen omzetten in minder schadelijke stoffen. Belangrijke vraag daarbij is: hoe voorkomen of verminderen we de kans dat daarbij schadelijke afbraakproducten worden gevormd zoals bromaat? Verder is gekeken naar de mogelijkheden van filtratietechnieken.'

---

### *'Vooral slimme combinaties van technieken springen eruit'*

---

De resultaten tot dusver zijn bemoedigend, aldus Mulder. 'Er zijn inmiddels tien studies afgerond waarin de haalbaarheid van het ingediende voorstel kon worden aangetoond. De komende maanden start een aantal pilots om te kijken of het in de praktijk ook goed uitpakt.' Volgens Mirabella Mulder springen vooral voorgestelde slimme combinaties van technieken eruit. Hierin worden bijvoorbeeld zowel nutriënten als micro's verwijderd. Deze combinaties doen het vaak ook goed wat betreft kosten, rendement en ruimtegebruik.

#### TWEDE FASE

Deze zomer ging de tweede fase van het innovatieprogramma van start waarin opnieuw voorstellen konden worden ingediend. In deze fase worden de ingediende

voorstellen nog nadrukkelijker getoetst op duurzaamheid, aldus Mirabella Mulder. Ze legt uit waarom: 'Een afvalwaterzuivering met nazuivering levert nu gemiddeld 40 procent meer CO<sub>2</sub>-emissie op. Zowel direct, door de extra energie die ervoor nodig is, als indirect, omdat bij de productie van bijvoorbeeld benodigde poederkool ook CO<sub>2</sub> vrijkomt. En dat terwijl de waterschappen de ambitie hebben dat ze in 2030 energieneutraal willen zijn. Nazuiveringstechnieken kunnen deze opgave dus behoorlijk verhogen. Dat willen we niet. We hopen het energieverbruik en daarmee de CO<sub>2</sub>-emissie in ieder geval een stuk naar beneden te kunnen brengen.'

Voor de tweede fase werden meer dan dertig voorstellen ingediend, aldus Mirabella Mulder: 'Daaronder zaten ook voorstellen van bedrijven die we zelf niet in het vizier hadden. Dat is mooi, want alle goede voorstellen zijn welkom. Bovendien hebben we een aantal voorstellen ontvangen die ingaan op de mogelijkheden om natuurlijke, emissiearme zuiveringen in te zetten voor vergaande verwijdering van organische microverontreinigingen. Denk aan helofytenfilters. Want ook op dit gebied staan de ontwikkelingen niet stil.' Het is de bedoeling dat begin 2021 de geselecteerde tweede-fase projecten van start gaan. Eind 2023 wordt het innovatieprogramma afgerond.

#### VERSNELLING

Terug naar de bijdrageregeling 'Zuivering medicijnresten' van het ministerie en het eruit voortvloeiende versnellingsprogramma 'Medicijnresten uit rwzi-afvalwater'. Het doel

[LEES VERDER OP DE VOLGENDE PAGINA](#)

van de bijdrageregeling van het ministerie van IenW is om een versnelling teweeg te brengen in de aanpak van organische micro's. Maar waterschappen moeten - ondanks een bijdrage van het Rijk - ook zelf nog flink in de buidel tasten. Tot meer dan zeventig procent van de investerings- en onderhoudskosten, aldus Maarten Nederlof van Waterschap Aa en Maas, tevens programmamanager van het versnellingsprogramma: 'Dat feit maakte waterschappen in het begin terughoudend, mede omdat er nog geen normen voor microverontreinigingen zijn. Uiteindelijk zijn we terug om de tafel gegaan met het ministerie, resulterend in het versnellingsprogramma.' Uitkomst: de bijdrage die waterschappen in de eerste tranche ontvangen, is verdubbeld. Niet maximaal twee maar maximaal vier miljoen euro per installatie. Dat heeft ertoe geleid dat elf waterschappen nu op vijftien rwzi's installaties op praktischschaal gaan neerzetten. Deze moeten in 2023 gerealiseerd zijn. Nederlof: 'Mijn belangrijkste taak is te zorgen dat we veel leren over de prestaties van deze installaties in de praktijk.'

*'De bijdrage die waterschappen in de eerste tranche ontvangen, is verdubbeld'*

#### VERDIEPINGSPROGRAMMA

Nederlof noemt het versnellingsprogramma zelf graag een verdiepingsprogramma. 'Want,' zegt hij: 'Het mooie is dat we op de *full scale* installaties alles kunnen en willen gaan monitoren wat los en vast zit. Niet alleen verwijderingsrendementen van de zogenoemde gidsstoffen, maar bijvoorbeeld ook antibioticaresistentie en dergelijke. En omdat de installaties tien jaar moeten draaien om in aanmerking te komen voor een financiële bijdrage van het Rijk, krijgen we ook veel inzicht in zaken als kosten voor beheer en onderhoud, maar ook de robuustheid van een techniek. We verdiepen onze kennis dus behoorlijk. De resultaten van het innovatieprogramma nemen we via de bijdragenregeling mee naar de praktijk. Maar omgekeerd komen er uit de praktijk vast weer nieuwe onderzoeksvragen naar boven die we kunnen inbrengen in het innovatieprogramma.'

**Meer weten? Ga naar [www.stowa.nl/ipmv](http://www.stowa.nl/ipmv)**

## ➤ RADARTOOLS: EXTREME NEERSLAG STAD BETER IN BEELD

**Met de nieuwe RadarTools software krijgen (stedelijke) waterbeheerders beter inzicht in de hevigheid en ruimtelijke verdeling van extreme neerslag in hun eigen gemeente. Het instrument helpt bij de onderbouwing van maatregelen om de gevolgen van extreme buien te beperken. Stichting RIONED en STOWA hebben het nieuwe instrument onlangs gelanceerd.**

RadarTools geeft per gemeente een lijst van extreme buien sinds 2008, gebaseerd op de neerslagradarinformatie van het KNMI. Per gebeurtenis is de totale neerslagsom, maar ook de ruimtelijke verdeling van de neerslag beschikbaar. Voor het karakteriseren van deze extreme gebeurtenissen wordt tevens rekening gehouden met uiteenlopende verschillen in de duur van de extremen. Dit gebeurt door de neerslaghoeveelheden te presenteren in tijdvakken van 15 minuten tot 24 uur. Kortdurende extreme buien geven doorgaans de meeste overlast in de bebouwde omgeving, maar soms veroorzaken ook veel langer durende neerslaggebeurtenissen schade.



RadarTools informeert gemeenten en waterschappen over de kenmerken van extreme neerslag. Hierdoor kunnen zij beter verbanden leggen tussen de neerslag en de impact op de grond. Viel de overlast of schade mee of tegen, afgezet tegen de zwaarte van de bui? Dit geeft belangrijke aanwijzingen over de kwetsbaarheid van een gebied voor schade door hevige neerslag.

**Meer informatie of het instrument downloaden?  
Ga naar <https://radartools.nl>**