

Geneesmiddelen en andere nieuwe stoffen in het watermilieu als exportproduct

De laatste jaren groeit de aandacht voor relatief nieuwe stoffen, zoals geneesmiddelen(resten), hormoonverstorende stoffen, bestrijdingsmiddelen en oplosmiddelen. Dit is mogelijk dankzij een enorme vooruitgang die is geboekt in de mogelijkheden om deze stoffen ook daadwerkelijk in het watermilieu te kunnen aantonen en meten. Op dit moment worden analysemethoden verbeterd om ook in de lagere concentraties (enkele ng/l) te kunnen meten. Maar van bijvoorbeeld de duizenden geneesmiddelen die bekend zijn, kunnen slechts enkele tientallen ook daadwerkelijk geanalyseerd worden. Laat staan dat over de afbraakproducten (metaboliëten) van deze stoffen iets bekend is. Dit is mede de reden waarom steeds meer testen ontwikkeld worden die het effect van een groep stoffen kunnen meten. In Nederland is bijvoorbeeld de ER-Caluxmethode om hormoonverstoring van een watermonster te kunnen bepalen, bekend.

De aandacht voor deze nieuwe stoffen komt ook tot uiting in de relatief grote hoeveelheid literatuur die over dit onderwerp beschikbaar komt. Soms lijkt er geen eind aan te komen en lijkt er niets meer aan toe te voegen. Maar de ontwikkelingen gaan zo hard dat de komende jaren zelfs nog meer zal gaan verschijnen op dit gebied. In het afgelopen jaar verscheen een lijvig boekwerk dat de analysemethoden en ervaringen met geneesmiddelen(resten) beschrijft: 'Analysis, Fate and Removal of Pharmaceuticals in the Water Cycle'.

Hierin wordt in ruim 300 pagina's toegelicht wat de op dit moment beschikbare meetmethoden zijn voor verschillende groepen geneesmiddelen(resten). In de daaropvolgende bijna 200 pagina's wordt verder ingegaan op de routes waarlangs de geneesmiddelen die door de mens gebruikt worden, ook in het (water)milieu terecht komen, wat het ecotoxicologisch effect daarvan is en op welke wijze deze stoffen zich gedragen in conventionele en geavanceerde zuiveringsystemen voor afval- en drinkwater.

Dit boek is zeer gedegen met een schat aan informatie en met name voor laboratoria die zich op de analyse van deze stoffen willen gaan richten, een uitstekend basisboek. Daarnaast geeft het overzicht van verwijderingstechnieken een goed beeld van wat op zuiveringsgebied mogelijk is. Een aanrader voor zuiveringstechnologen, maar ook voor beleidsmakers. Met dit boek op het bureau ben je weer helemaal bij.

'Organic Pollutants in the Water Cycle'

Een jaar daarvoor verscheen het boek 'Organic Pollutants in the Water Cycle - Properties, Occurrence, Analysis and Environmental Relevance of Polar Compounds'. In dit boek gaan de auteurs in op de polaire microverontreinigingen (waaronder ook veel geneesmiddelenresten). Naast de goed oplosbare persistente stoffen blijken de polaire stoffen van belang te zijn. De methoden om deze nieuwe stoffen te kunnen analyseren, zijn niet meer dan tien jaar oud. Daarom wordt ook aan dit boek hier nadrukkelijk aandacht besteed. Momenteel is er veel aandacht voor stofgroepen, humane geneesmiddelen, antibiotica, röntgencontrastmiddelen, veterinaire geneesmiddelen, polaire bestrijdingsmiddelen, amines, oppervlakte-actieve stoffen (zepen) en desinfectie bijproducten uit de drinkwaterbereiding. Ook dit boek is een aanrader en geeft zeer veel informatie uit de beschikbare recente literatuur. Wat helaas ontbreekt, is een samenvattend hoofdstuk met de belangrijkste integrale conclusies over al deze stoffen. Dat zou het boek nog aantrekkelijker maken: op welke nieuwe stoffen moet de aandacht zich nu vooral richten?

Opvallend is het ontbreken van auteurs met een Nederlandse achtergrond. Het zijn vooral de Verenigde Staten, Spanje en Duitsland die op onderzoeksgebied voorop blijken te lopen. En dat terwijl ook in Nederland dit onderwerp ook de nodige aandacht krijgt:

Een groep jonge, gepromoveerde water-technologen geeft in dit vaktijdschrift een kritisch oordeel over internationale vakliteratuur. De recensenten zijn Jelle Roorda, Arjen van Nieuwenhuijzen, Bas Meijer, Adriaan Mels, Herman Evenblij, Jeroen Langeveld, Jasper Verberk en Merle de Kreuk.

- STOWA heeft het netwerk 'Monitoring Nieuwe Stoffen' opgericht, waarin de waterbeheerders de kennis en ervaring op dit gebied bundelen en een stap verder proberen te komen;
- De interdepartementale werkgroep '(dier)geneesmiddelen en watermilieu' die al enige jaren vanuit het ministerie van VROM wordt getrokken en keer op keer aan de bel trekt om voor de emissie van geneesmiddelen aandacht te vragen en daarvoor ook een actieprogramma heeft opgesteld;
- Het 'Uitvoeringsprogramma Diffuse Bronnen' dat in december 2007 aan de Tweede Kamer werd gestuurd en waarin maatregelen zijn voorgesteld om de diffuse verontreiniging van onder andere microverontreinigingen terug te dringen.

Nederland lijkt de hele problematiek al op te gaan lossen, terwijl anderen blijven hangen in onderzoek. Zit daar dan misschien het verschil tussen de Nederlandse aanpak en die van andere landen? Misschien wel dé kans voor het Nederlandse bedrijfsleven om straks de wereld te veroveren met de kennis en kunde die wij hier opdoen en al hebben opgedaan met het oplossen van problemen die bij anderen keer op keer weer opnieuw onderzocht en opnieuw onderzocht, maar niet opgelost worden.

Jelle Roorda (Grontmij)

'Organic Pollutants in the Water Cycle. Properties, Occurrence, Analysis and Environmental Relevance of Polar Compounds' onder redactie van Thorsten Reemtsma en Martin Jekel is een uitgave van Wiley-VCH Weinheim. Het boek (ISBN 978-3-527-31297-9) is gepubliceerd in juli 2006, telt 368 pagina's en kost 139 euro. Het is te bestellen via www.wiley-vch.de.

'Analysis, Fate and Removal of Pharmaceuticals in the Water Cycle' onder redactie van M. Petrovic en D. Barcelo vormt het 50e deel uit de serie Comprehensive Analytical Chemistry en is een uitgave van Elsevier. Het boek (ISBN 978-0-444-53052-3) is gepubliceerd in september 2007, telt 600 pagina's en kost 205 euro. Het is te bestellen via www.elsevier.com.

