

## ➔ MICROVERONTREINIGINGEN: GOED METEN = MEER WETEN

Op steeds meer rwzi's worden plannen gemaakt om (extra) medicijnresten, gewasbeschermingsmiddelen en andere organische microverontreinigingen uit rioolwater te verwijderen. Dat is goed nieuws. Maar voor een deugdelijk en doelmatig ontwerp van de benodigde nazuivering, moet je eerst investeren in goede monitoring van inkomende en uitgaande verontreinigingen, aldus Mirabella Mulder van STOWA. En dat is best lastig.

Procestechnologen zijn gewend om te meten in milligrammen per liter als ze willen weten hoeveel stikstof, fosfaat of organische verontreinigingen een zuivering verwijdert. Dat hebben we na al die jaren volgens Mirabella Mulder goed in de vingers: 'Maar microverontreinigingen komen voor in veel lagere concentraties, tot



➔ Mirabella Mulder

een miljoen keer minder. Je hebt het dan over micro- en nanogrammen. Die lage concentraties zelf zijn al lastig te meten. Laat staan als je daarvan met je nazuivering ook nog eens zeventig of tachtig procent wilt verwijderen. Dat vraagt iets van je analyse en je analysemethoden.'

### KENNIS VAN ZAKEN

Niet alleen de analyse, ook de bemonstering zelf vereist kennis van zaken, zegt Mirabella: 'De concentraties van microverontreinigingen in binnenkomend afvalwater kunnen flink variëren. Bijvoorbeeld bij droog of regachtig weer, dat een verdunnend effect heeft. Maar er zijn bijvoorbeeld ook grote verschillen tussen de verschillende dagen van de week. Als op maandag industrie weer opstart, veranderen concentraties vaak aanzienlijk. Je moet rekening houden met deze fluctuaties en met de verblijftijd van het water op een rwzi. Alleen als je hetzelfde water bemonstert voor en na de behandeling kun je met enige zekerheid iets zeggen over de effectiviteit van je (na) zuivering.'

### CAPACITEIT

STOWA heeft de afgelopen tijd samen met de waterschapslaboratoria en I&W hard gewerkt aan goede bemonsterings- en analysevoorschriften voor het monitoren van microverontreinigingen: 'De volgende stap is dat we de

voorschriften samen met de waterschappen toepassen in de praktijk. We kijken of de voorschriften praktisch werkbaar zijn, maar ook of waterbeheerders zo echt inzicht krijgen in de effectiviteit van nazuiveringstechnieken.'

### CRUCIAAL BELANG

Goede monitoring is ook van cruciaal belang voor een goed ontwerp van je nazuiveringsinstallatie, benadrukt Mirabella: 'Alle rwzi's verwijderen microverontreinigingen, ook als ze geen nazuivering hebben. Dit rendement varieert van tien tot meer dan veertig procent. Op dit moment wordt onderzocht waar die verschillen door komen. Maar eenvoudige antwoorden zijn daar niet op te geven. Voordat je nazuivering gaat ontwerpen, moet je in ieder geval weten wat dit rendement is. Afhankelijk van de uitkomsten van de metingen en het uiteindelijke doel van je nazuivering, kan de benodigde capaciteit voor extra verwijdering tot een derde lager of hoger uitvallen. En dat heb je het al snel over honderduizenden euro's per jaar meer of minder.'

Op dit ogenblik wordt bij de aanpak van microverontreinigingen vooral gekeken naar de verwijdering van een beperkt aantal als representatief beschouwde 'gidsstoffen' en een *overall* verwijderingspercentage van minimaal 70 procent. Mirabella: 'Op welke gidsstoffen je je richt, is heel lastig. We hebben gekozen voor een pragmatische aanpak, waarbij we aansluiten bij landen als Duitsland en Zwitserland waar deze discussies al gevoerd zijn.'

Intussen worden er flinke stappen gezet met biologische effectmetingen. Hierbij wordt de totale giftigheid van het rwzi-effluent in beeld gebracht, veroorzaakt door alle aanwezige stoffen. Mirabella Mulder: 'Straks kunnen we de effectiviteit van nazuivering mogelijk direct gaan afmeten aan de mate waarin de totale giftigheid van rioolwater afneemt, in plaats van indirect via het verwijderingsrendement van een beperkt aantal stoffen.'