

# Afvalwater: duurzaamheid op grotere schaal bekijken

**Hergebruik of verregaande zuivering van afvalwater hoeft niet per se duurzaam te zijn. De duurzaamheid hangt ook af van de inspanningen die gedaan moeten worden om het water verder te zuiveren of opnieuw te gebruiken. Daarom moeten overheden en bedrijven buiten hun eigen muren kijken om te zien of hun inspanningen daadwerkelijk duurzaam is. Waarbij een complicerende factor is dat het begrip 'duurzaamheid' verschillend gedefinieerd wordt. Of zoals Johan Raap (CSM) opmerkte: "Als we het niet weten, gebruiken we maar Engelse termen." Hij zei dat als dagvoorzitter tijdens het symposium 'Afwalwater: weggoien is zonde', dat NVA-programmagroep 3 op 19 april in Bilthoven hield.**

Het huidige systeem van afvalwaterafvoer en -verwerking is, maatschappelijk gezien, geoptimaliseerd: het is goedkoop, betrouwbaar en veilig volgens Raap. Dat maakt het moeilijk voor nieuwe, al dan niet duurzamere, technieken om door te breken. Want op de duurzaamheid van de hele keten valt nog wel wat af te dingen.

Dat het ketendenken verrassende uitkomsten kan opleveren, bleek uit het verhaal van René Klein van het Centrum voor Milieuwetenschappen van de Universiteit van Leiden. Hij heeft zich beziggehouden met het ontwikkelen van instrumenten voor het meten van duurzaamheid. Als voorbeeld gaf hij een vergelijking van een IBA en een centrale zuivering. Eerst moest een methode ontwikkeld worden: welke aspecten neem je mee? Welke processen? De onderzoeksvraag was wat vanuit milieu-oogpunt de beste zuiveringsmethode is. Na het uitzoeken en verbinden van de processen die nodig zijn om de verschillende zuiveringen te realiseren en te laten functioneren, moeten de resultaten vertaald worden naar milieueffecten. Dan blijkt bijvoorbeeld dat een centrale zuivering slecht scoort op energieverbruik, maar goed op andere punten. Het is dan aan de bestuurders een afweging te maken wat belangrijk is. Uiteindelijk bleek dat een septic tank het beste scoort en de centrale zuivering het minst goed. Ook zei Klein dat, na onderzoek naar een MBR-installatie in Duitsland, deze techniek bepaald niet duurzaam te noemen is.

Helle van der Roest van DHV ging daar verder op in. Hij gaf toe dat membraanbioreactoren in het begin veel energie verbruikten en veel chemicaliën vereisten, maar naarmate de techniek zich verder ontwikkelde, was van beiden minder nodig. Uit de laatste cijfers van dit jaar van de installatie in Varsseveld blijkt dat het energieverbruik nu net zo laag (of hoog) ligt als bij een conventionele zuivering. Ook het gebruik van chemicaliën lijkt mee te vallen, hoewel sommige aanwezigen zijn referentie daarbij wat in twijfel trokken. Bovendien kan de compactheid van de installatie ook als een duurzame factor meewegen.

In de Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer wordt duurzaamheid meegenomen als vraag. In de vergelijking over 2006, die nu is begonnen, wordt meer aandacht besteed aan duurzaamheid dan in de vergelijkingen van 1999 en 2002. Dat vertelde Jack Jonk

(Waterschap Brabantse Delta). Wel poneerde hij de stelling dat de schaal van de bedrijfsvergelijking te klein is om de duurzaamheid te kunnen zien: het is maar een stukje van de totale keten.

Als buitenstaander in de afvalwaterwereld liet Peter Slagter van Lloyds Register de aanwezigen opschrikken. Hij stelde dat hij, als leek, het idee kreeg dat door de overdimensionering van de huidige zuiveringen geen behoefte is aan het reduceren van de hoeveelheid afvalwater. Daarna ging hij, voor sommigen wat abstract, in op de manier waarop Lloyds de duurzaamheid bij bedrijven bekijkt. De belangrijkste conclusie is dat het implementeren van duurzame(re) maatregelen een zaak van tijd is, die in de structuur van het bedrijf verankert moet worden.

Zuiverings-slib wordt nu vaak ter plaatse, op de zuivering zelf, vergist om energie op te wekken. Maar hoe duurzaam is dat eigenlijk? André Visser van Royal Haskoning stelde de vraag of het niet duurzamer was de energie uit het slib bij de eindverwerker te halen. Uit onderzoek blijkt dat de optimale situatie ontstaat als op de zuivering zelf geen slibvergisting meer plaatsvindt. Dan moet de tariefstructuur wel veranderen: nu moet de aanbieder betalen naar rato van de hoeveelheid aangeboden slib, wat slibvergisting op eigen terrein aantrekkelijk maakt.

Maar moet het slib wel vergist worden? Waarom kan het zuiverings-slib niet, zoals in het verleden, opnieuw gebruikt worden?

**MBR Varsseveld.**



Dat vroeg Leon Korving van SNB zich af. Bij waterzuivering blijft een gedeelte van de vervuiling achter in het slib: om te zorgen dat de vervuiling niet via de achterdeur weer terugkomt, is verantwoorde verwerking van het slib ook een taak van de afvalwaterzuiveraar. Bovendien is de wereldvoorraad fosfaat niet oneindig. Terugwinning kan lonend zijn. Ook levert de verbranding van slib niet zo heel veel energie op. Aan de hand van een aantal voorbeelden, onder andere fosfaathergebruik, liet Korving zien wat je met het slib kunt doen in plaats van verbranding.

Als energiewinning uit het slib niet lonend is, zijn er dan andere manieren om energie uit het afvalwater te winnen? Volgens Tom Sleutels van Wetsus wel. Hij verricht onderzoek naar bacteriën die rechtstreeks energie kunnen afgeven terwijl ze het afvalwater gedeeltelijk omzetten. Het onderzoek speelt zich nog af op laboratoriumschaal. Ook kan deze methode geen vervanging worden voor het hele anaerobe zuiveringsproces, maar door op de juiste plaatsen in het proces deze bacteriën in te zetten kan energie opgewekt worden. Ook kunnen de bacteriën waterstofgas opwekken, waar de energie later uitgehaald kan worden.

Piet de Boks, de enige die zich aan de titel van het congres hield, ging namens North Water, een samenwerkingsverband van Evides, Waterbedrijf Groningen en Waterleidingmaatschappij Drenthe, in op het hergebruik van afvalwater. Op de vraag of effluent een duurzame bron voor water is, kon hij geen eenduidig 'ja' zeggen. Toch wordt de belangstelling bij bedrijven steeds groter. Belangrijke factor daarbij is de terugverdientijd van de investering: die moet zo kort mogelijk zijn. Dat is niet altijd haalbaar. Daarom geeft Evides de voorkeur aan langlopende contracten. Een goed voorbeeld is Dow in Terneuzen. Dit bedrijf gebruikte zeewater in de procesvoering. Het zeewater is vervangen door het effluent van de rwzi Terneuzen.