

Nederland verliest snel terrein in de ontwikkeling van membraanbioreactoren. Waar de wereld zich enkele jaren geleden nog vergaapte aan baanbrekende projecten in Beverwijk en Varsseveld, lopen de plannen voor nieuwe MBR's voor huishoudelijk afvalwater nu telkens spaak. Ondertussen groeit de industriële markt razendsnel. En ook het buitenland zit niet stil. "MBR is de snelst groeiende watertechnologie van de laatste vijf jaar."

In Varsseveld ligt de eerste fullscale MBR voor rioolwaterzuivering (foto: DHV)



Ontwikkeling membraanbioreactoren in Nederland dreigt stil te vallen

# MBR wacht op nieuwe impuls

Tekst: Arjan Veering

Niet alleen Guus Hiddink heeft het dorpje Varsseveld op de wereldkaart gezet. Terwijl de toestroom van Koreaanse voetbaltoeristen allang is opgedroogd, trekt de lokale afvalwaterzuivering nog steeds bezoekers naar de Achterhoek. De membraanbioreactor (MBR), die in december 2004 is opgestart en door prins Willem-Alexander enkele maanden later officieel in gebruik is gesteld, is het paradepaardje van de Nederlandse watersector. Daarna zijn er nog twee MBR-installaties geopend in het Zuid-Hollandse Heenvliet en het Twentse Ootmarsum. Hightech zuiveringen met uitstekende resultaten: alle strenge normen worden met vlag en wimpel gehaald. En toch is de laatste twee jaar de ontwikkeling van MBR piepend en knarsend tot een halt gekomen. Enkele jaren geleden buitelden de plannen voor nieuwe MBR's over elkaar: in Hilversum zou Nederlands grootste installatie komen, Alkmaar kwam met nog een ambitieuzer

plan en ook Utrecht koesterde ideeën voor een membraanbioreactor. Alles gedreven door het vooruitzicht van uiterst schoon afvalwater én de belofte van vrijkomende waardevolle bouwgrond midden in de stad. Een MBR is namelijk veel kleiner dan een traditionele zuivering en geeft nauwelijks (stank)overlast.

## Momentum verdwenen

Desalniettemin blies waterschap Amstel, Gooi en Vecht eind vorig jaar de plannen voor Hilversum definitief af. Te moeilijk en te duur: ondergronds bouwen bleek al snel technisch en financieel problematisch, en ook plan-B – bovengronds – bood geen soelaas. Alkmaar hield in 2007 enthousiaste presentaties over een 'schoonwaterfabriek', maar na kostbare haalbaarheidsstudies werd het muisstil. Verwachte subsidies kwamen niet los en een

Het Airlift-systeem, dat op rwzi Ootmarsum wordt gebruikt, heeft de potentie een goede positie op de wereldmarkt te veroveren (foto: Norit)



Vanuit de industrie, offshore en de maritieme sector is veel vraag naar compacte MBR-zuiveringen (foto's: Triqua)

wisseling van de wacht voltrok zich bij zowel de gemeente als het hoogheemradschap, waarmee het momentum verbleed. Het veelgeprezen concept verdween geruisloos in een diepe la. En dan Utrecht. Daar kwamen jaren geleden de eerste gedachten op over een membraanbioreactor. Op de rwzi draaide zelfs al een kleine pilot-MBR. In 2004 bleek een volledige MBR-installatie vooralsnog geen optie om de oude rwzi te vervangen. Momenteel wordt een nieuwe haalbaarheidsstudie uitgevoerd, waar een MBR-installatie één van de mogelijke technologieën is. Halverwege dit jaar moet de beslissing vallen.

## Absurd

Is er nog hoop voor de MBR in het Nederlandse zuiveringslandschap? "Natuurlijk!" roept DHV-principal consultant Helle van der Roest uit. Hij is een van de drijvende krachten geweest achter de ontwikkeling in Nederland. "MBR is de laatste vijf jaar de snelst groeiende watertechnologie ter wereld. In China worden nu installaties gebouwd, zo verschrikkelijk groot, die zullen we hier nooit zien. Maar in Nederland gebeurt er nu niet veel meer. En dat terwijl Nederland mondiaal de toon heeft gezet met communale membraanbioreactoren." Van der Roest verwijst naar de baanbrekende onderzoeken die tussen 2000 en 2004 zijn gedaan op de rioolwaterzuivering van Beverwijk en andere locaties, onder de vlag van onderzoeksinstituut Stowa. Waterschappen, adviesbureaus en membraanleveranciers werkten samen aan de ontwikkeling van een technologie die voorheen voornamelijk bekend was voor kleine afvalwaterstromen, met name in de industrie. Afgezien van enkele experimenten in het buitenland, werd nu voor het eerst het concept toegepast voor grotere hoeveelheden rioolwater. "Wat we deden, was misschien wel absurd", herinnert Van der Roest zich. "Op onze verwachtingen voor de werking van de membranen wilde een gegeven moment geen leverancier meer een garantie afgeven. Maar wij wisten dat het moest kunnen werken."

De kennis uit de Beverwijk-proeven kon worden uitgebouwd bij de grootschalige installaties in Nederland. Varsseveld werd de eerste volledige MBR in Nederland, terwijl in Heenvliet en Ootmarsum de membraanbiotechnologie werd geplaatst naast de bestaande conventionele zuiveringen, het zogenaamde hybride concept. Dan doemt de vraag op: hoe kan het dat de 'revolutie' van de membraanbioreactor opeens is gestopt? "We hebben hier al veel zuiveringsinstallaties en die moeten nog twintig, dertig jaar draaien. Een zandfilter erachter of andere nabehandeling is vaak voldoende om aan de normen te voldoen." Pas als vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) of andere regels de normen verscherpt worden, kan er een doorbraak ontstaan, denkt Van der Roest "Maar nu is er hier nog geen intrinsieke reden om méér te doen." Geheel anders dan in het buitenland, constateert de DHV-specialist, die voorbeelden noemt in landen als Singapore, China en Israël.

## Goud

Volgens Van der Roest verspeelt Nederland zo zijn unieke kennis op dit gebied. "We hadden goud in handen met onze gezamenlijke MBR-knowhow, maar we hebben de stap naar commercialisering niet goed kunnen zetten", stelt Van der Roest. Volgens hem heeft dat onder meer te maken met de overheid die de marktontwikkeling niet durft te ondersteunen. "In het buitenland ontstonden in rap tempo wel bedrijven die met membraansystemen de boer op gingen, vaak geholpen door de overheid. In Nederland hebben we enkele bedrijven, waaronder Norit. Dat bedrijf heeft een zeer veelbelovend concept, een van de beste systemen ter wereld dat ook in Ootmarsum is gebruikt. Hopelijk kan het nog wereldwijd een goede positie bereiken en is het niet te laat", zegt Van der Roest. Hij is teleurgesteld dat innovatieve inspanningen geen vervolg krijgen. Hij noemt Alkmaar als voorbeeld met het plan van de 'Waterkwekerij', waarin de MBR het hart zou vormen van het stedelijk waterbeheer. "Dat vernieuwende concept is zo uit te



# Lovibond®

Uw bron voor watertestapparatuur



Snelle en betrouwbare analyse in water- en afvalwater van o.a.: BOD, COD, Ammonia, Nitraat, Nitriet, Fosfaat, etc., etc.

Pro Water b.v., Postbus 960, 7550 AZ Hengelo, Tel.: 074-291 51 50, Fax: 074-291 53 50, E-mail: info@prowater.nl, website: www.prowater.nl



De MBR-installatie die onderin het nieuwe hoofdkantoor van Australian Post in Melbourne wordt geïnstalleerd (foto: Triqua)

## 'Vernieuwingen op de plank'

In de technologie van MBR zijn volgens Helle van der Roest van DHV de laatste jaren weinig échte vernieuwingen geboekt. "Het gaat vooral om kleine verbeteringen van bestaande processen en modules." Een uitzondering maakt hij voor het Airlift-systeem van Norit dat onder meer in Ootmarsum wordt gebruikt en ook in Terneuzen zal worden geplaatst. "Daar gaat het echt om grote verbeteringen: zeer goede prestaties en tegelijk een veel lager energieverbruik." Maar Van der Roest ziet nog allerlei mogelijkheden voor een doorbraak. "We hebben in Nederland grote vernieuwingen op de plank liggen. Met een verdergaande automatisering kunnen we de MBR volautomatisch draaien en helemaal optimaliseren, dan haal je nog een gigantische winst."

rollen op veel meer plaatsen," zegt Van der Roest. Maar de gehoopte innovatiesubsidie om het project in Alkmaar van de grond te krijgen, bleef uit.

In de Nederlandse industriële markt is de concurrentie de laatste jaren flink opgekomen. Er zijn de kleinere specialisten als Logisticon, Nijhuis en RWB, aan de andere kant mengen nu ook multinationals zich in het strijdperk, zoals Veolia (onder meer via de Nederlandse dochter Rossmark), GE (dat membraanleverancier Zenon heeft ingelijfd) en Siemens. En dan is er Norit dat zich van membraanproducent tot leverancier van hele systemen heeft ontwikkeld. Volgens Werdler probeert Triqua zich te onderscheiden met zijn ervaringen in de chemie, olie en offshore, waar zeer strenge eisen aan apparatuur en documentatie worden gesteld. "De specificaties, specs, die zulke partijen vragen zijn ongelooflijk uitgebreid." Ze haalt lijst na lijst op de computer tevoorschijn. "Er is een gigantische hoeveelheid what-if-checks voor veiligheid, milieu, enzovoorts."

### Groei in industrie

Waar de Nederlandse communale MBR-ontwikkeling in een impasse lijkt, groeit de markt voor industriële MBR's onstuimig. Een van de pioniers is het Wageningse Triqua, dat in 1996 startte en in 2006 is overgenomen door Delta, de mede-eigenaar van waterbedrijf Evides. Triqua heeft zich bewust gespecialiseerd op kleinere afvalwaterstromen tot 50 kubieke meter per uur. Dat zijn installaties voor bijvoorbeeld de (petro)chemie, de voedingsmiddelenindustrie, papierfabrieken en olie- en gaswinningsbedrijven. Maar Triqua levert ook zuiveringen voor schepen en de offshore. Het bedrijf heeft het enige tijd geprobeerd op de markt van rioolwaterzuiveringen, onder meer met zijn Fitriq-filtersysteem voor effluentpolishing. Daar is het uiteindelijk van teruggekomen, terwijl het al helemaal niet de stap heeft gezet naar grootschalige communale MBR-systemen. "We hebben het er intern regelmatig over gehad", vertellen salesmanager Joris van der Ven en marketingcoördinator Ingrid Werdler van Triqua. "De waterschapswereld is een heel andere wereld en als relatief klein bedrijf kom je daar moeilijk in. Onze focus blijft op de industrie, de offshore en de maritieme sector."

Triqua ziet door de toenemende waterschaarste grote kansen voor MBR-technologie die uitermate geschikt is voor waterhergebruik. "Kantoren, hotels, vakantieparken, golfbanen, daar ligt een wereldmarkt", zegt Werdler. Van der Ven vult aan met een voorbeeld. "In Melbourne hebben we een MBR geplaatst in het nieuwe hoofdkantoor van Australian Post dat nu wordt gebouwd. Die is voor hergebruik van het water in het kantoor." Ook binnen de industrie zijn er tal van mogelijkheden voor kringloopsluiting, al dan niet met MBR.

### Dorst

En daar gloort weer hoop voor de communale toepassing van membraanbiotechnologie. Op de rwzi van Terneuzen begint waterschap Zeeuws-Vlaanderen samen met Evides Industrie-water dit jaar met de bouw van een MBR. Die gaat het huishoudelijke afvalwater opwerken tot proceswater voor de lokale fabriek van Dow. De chemiegigant heeft immers grote 'dorst' voor zijn productie en Zeeuws-Vlaanderen heeft weinig geschikt zoet water. Daarmee is er direct een intrinsieke reden die de extra inspanning van een MBR rechtvaardigt.



centre of excellence for sustainable water technology

combining scientific excellence with commercial relevance

www.wetsus.nl



## Zoekregister online

Op de website WaterForum Online is een uitgebreid bedrijvenregister te vinden met maar liefst 400 trefwoorden voor producten en diensten in de watersector. U kunt per trefwoord snel online een selectie maken uit 1000 leveranciers.

Kijk op: [www.waterforum.net](http://www.waterforum.net)  
rubriek Marktwijzer

