

# Berichten

## Waterschappen krijgen kijkje in de keuken

**De samenwerking van SNB met de waterschappen, onderzoeksinstituten en reststofverwerkers is cruciaal voor een duurzame slibverwerking, een beter hergebruik van reststoffen en kostenefficiëntie. Dat was de belangrijkste conclusie tijdens de kennismakingsbijeenkomst die SNB onlangs organiseerde voor haar aandeelhouders.**

De kennismakingsbijeenkomst die SNB op zaterdagmorgen 13 juni organiseerde voor haar aandeelhouders, stond in het teken van duurzaamheid en samenwerking. De vertegenwoordigers van de waterschappen kregen eerst een rondleiding door de slibverbrandingsinstallatie, zodat zij met eigen ogen konden zien hoe hun slib wordt verwerkt.

### De wereld van SNB

Voordat zij aanschoven voor een biologische lunch, volgde het programmaonderdeel De Wereld van SNB, een rondetafeldiscussie onder leiding van tv-presentatrice Inge Diepman en haar 'sidekick' Marcel Lefferts, directeur van SNB. Zij nodigden verschillende gesprekspartners uit aan tafel. Eerst keken oud-bestuurslid Thom van der Weijden van SNB en Lambert Verheijen, dijkgraaf van Waterschap Aa en Maas en president-commissaris bij SNB, terug op de oprichting van SNB. De Brabantse waterschappen zagen ruim vijftien jaar geleden de noodzaak van coöperatie bij slibverwerking in. Het aandeelhouderschap waar hun samenwerking in



*Inge Diepman  
in gesprek met  
publiek*



*Jaap Hos,  
Waterschap  
Regge en Dinkel*



Vervolg van de vorige pagina



Jan Geu ten Wolde,  
Reststoffen Unie

Anke Dielissen,  
Waterschap Brabantse Delta



Marcel Lefferts,  
Directeur SNB



Thom van der Weijden,  
oud-bestuurslid



resulteerde, biedt nog altijd een duidelijke meerwaarde voor de continuïteit van de slibverwerking, daarover waren de aanwezigen het eens.

### Duurzaamheid

Samenwerking biedt echter niet alleen bedrijfseconomische voordelen, maar komt ook het milieu ten goede. Daarover spraken Diepman en Lefferts met proces- en milieumanager Leon Korving van SNB en Jan Geu ten Wolde van de Reststoffenunie. SNB streeft ernaar om de reststoffen uit slib voor de volle honderd procent te recyclen en werkt daartoe actief samen met de waterschappen, onderzoeksinstituten en reststofverwerkers. Die investeringen in het milieu betalen zichzelf terug, verzekerde bestuurslid Anke Dielissen van Waterschap Brabantse Delta. Ook het publiek mengde zich regelmatig stevig in het debat, bijvoorbeeld met een kritische vraag over de afweging tussen transport over de weg en transport over water. Bestuurslid Jaap Hos van Waterschap Regge en Dinkel vertelde dat zijn waterschap de duurzaamheids- en milieuaspecten, inclusief de verschillende transportmodaliteiten, uitgebreid had onderzocht, waarna SNB de beste keuze bleek.

### Regierol

Tijdens het evenement werd ook gesproken over de rol die SNB vervult vanuit een integrale ketenbenadering. De waterschapsbestuurders waren positief over de regierol die SNB op zich neemt in het hergebruik van reststoffen, onder andere wat betreft het terugdringen van het wereldwijde fosfaattekort. SNB fungeert hierin niet alleen als voortrekker, maar ook als kenniscentrum. De aanwezigen waren echter van mening dat de centrale overheid hierin nog een belangrijkere bijdrage kan leveren. De overheid zou andere partijen bewust kunnen maken van de fosfaatproblematiek en de hergebruikpotentie van reststoffen.

## Conferentie Vancouver

# “Te weinig besef van fosfaatproble



V.l.n.r. Christian Adam, de heer en mevrouw Hermann (ASH DEC), Leon Korving (SNB)

**In een geïndustrialiseerde samenleving is terugwinning van fosfaat uit slib het meest efficiënt. Dat bleek tijdens de International Conference on Nutrient Recovery from Wastewater Streams half mei in Canada. Andere belangrijke constatering was dat de samenwerking tussen Thermphos en SNB wereldwijd het omvangrijkste fosfaatrecyclingsproject is. De slotconclusie van de conferentie was helaas negatief: de wereld beseft nog steeds onvoldoende de ernstige consequenties van de uitputting van de fosfaatvoorraden.**

Tijdens de conferentie, waar Thermphos en SNB een lezing hielden, kwam naar voren dat er momenteel drie routes zijn om fosfaat te recyclen: terugwinning uit menselijke urine ('decentrale sanitatie'), fosfaat laten neerslaan als struviet en terugwinning uit de as van verbrand slib. 'Wat de beste methode is, hangt met name af van je omgeving,' aldus Leon Korving, die namens SNB in Vancouver aanwezig was. 'In een rurale samenleving is decentrale sanitatie wellicht interessant, in West-Europa kunnen we beter inzetten op centrale terugwinning.

De Nederlandse rioolwaterzuiveringsinstallaties produceren jaarlijks ongeveer 1.500.000 ton zuiveringsslib. Door de juiste methoden zouden we daar 10.000 ton fosfaat uit kunnen winnen. Alleen de as van SNB bevat nu al op 3.100 ton fosfaat per jaar.'

### Bevestiging

Leons mening werd tijdens de afsluitende paneldiscussie bevestigd door dr. Peter Cornel van de Universiteit van Darmstadt. Volgens Cornel is terugwinning bij verbrandingsinstallaties de

beste route vanwege de grote hoeveelheden slib die hier tezamen komen en de hoge concentratie fosfaat in slib. Cornel bestempelde het decentraal verzamelen van urine als een inefficiënte methode.

### Kosten

Het neerslaan van fosfaat als struviet wil de kinderschoenen maar niet ontgroeien, zo bleek tijdens de conferentie. Wel lijkt in Amerika het bedrijf Ostara te kunnen doorbreken. Voor dit proces lijkt daar veel politiek draagvlak te ontstaan, onder andere doordat Robert Kennedy jr. lid is van de Raad van Bestuur van dit bedrijf. Deze telg van de beroemde dynastie heeft als milieujurist veel bekendheid gekregen door bedrijven succesvol aan te klagen voor het lozen van afvalwater met veel nutriënten. In Europa gaat de voorkeur steeds meer

# ematiek"

uit naar de terugwinning van fosfaat uit slibas. Met name Duitsland, doorgaans trendsetter in dit soort ontwikkelingen, zet daar op in met een vanuit de overheid stevig gesubsidieerd onderzoekstraject. Willem Schipper van Thermphos wees er in de paneldiscussie op dat de prijzen van fosfaaterts na een periode van spectaculaire stijging weer een daling lijken te gaan inzetten. De kosten gaan daarom bij terugwinning een belangrijker rol spelen. Dat pleit weer voor de Thermphos-route, maar ook voor het ASH DEC-proces, die beide aanzienlijk goedkoper zijn dan de alternatieven. Voor meer informatie over de conferentie: zie [www.nutrientrecovery2009.com](http://www.nutrientrecovery2009.com)

## Fosfaat noodzakelijk voor voedselproductie

Fosfaat is onder meer een onmisbaar bestanddeel van kunstmest, en kunstmest is noodzakelijk om wereldwijd de productie van voedsel op peil te houden. Een tekort aan fosfaat zal leiden tot ernstige voedselproblemen. SNB zet zich in om uit slib fosfaat terug te winnen. Momenteel lopen meerdere projecten. Met fosforproducent Thermphos is een contract voor de levering van ijzerarm en fosfaatrijk slibas gesloten. Verder werkt SNB nauw samen met het Oostenrijkse ASH DEC. ASH DEC zet de slibas om in fosfaat dat bruikbaar is voor de productie van kunstmest. Dit project is nog in de onderzoeksfase maar al vergevorderd. Onlangs heeft SNB het Belgische EcoPhos opdracht gegeven voor een haalbaarheidsstudie naar de productie van fosforzuur uit slibas. Lees meer over deze en andere initiatieven op [www.fosfaatrecycling.nl](http://www.fosfaatrecycling.nl)

## Kort Nieuws

### Onderzoek naar afvalwaterbehandeling

Waterschap Brabantse Delta en SNB gaan samen onderzoeken hoe afvalwater vanuit het oogpunt van maatschappelijke kosten optimaal kan worden behandeld. Daarvoor worden twee afvalwaterbehandelingsystemen getest, die primair stikstof uit het afvalwater verwijderen. Het volledige traject, van onderzoek tot implementatie, zal enkele jaren in beslag nemen.

### Nieuwe commissarissen voor SNB

De Raad van Commissarissen van SNB is uitgebreid met ir. Jaap Hos, lid van het dagelijks bestuur van Waterschap Regge en Dinkel. De toetreding van Jaap Hos is een logisch gevolg van het aandeelhouderschap van Regge en Dinkel. Ook nieuw is drs. Ben Besselink. Zijn benoeming is een uitvloeisel van de waterschapsverkiezingen. Ben Besselink is behalve lid van het dagelijks bestuur van Waterschap De Dommel ook bestuurslid van MKB Brabant en lid van de SER Brabant.



### Jaarverslag 2008 gereed

Het jaarverslag 2008 is goedgekeurd door de accountant en bij het verschijnen van deze SNB-berichten net van de persen gerold. Dit jaar is gekozen voor een jaarverslag met een chronologische weergave van vermeldenswaardige gebeurtenissen. Het verslag geeft zo een goede indruk van de verscheidenheid aan projecten waarmee SNB bezig is.

# Röntgenonderzoek legt zwakke plek installatie bloot

De afgelopen tijd constateerde SNB een verslechtering van de afvalwaterkwaliteit. De oorzaak lag in het slecht functioneren van de stripperinstallatie, die ammoniak verwijdert uit het afvalwater. Probleem: het onderzoeken van een stripperinstallatie is normaal gesproken een onprettige en dure klus. Het ei van Columbus bleek een röntgentechniek, die binnen de petrochemie al met succes wordt toegepast.

Belangrijk voor het functioneren van de stripperinstallatie is het pakkingsmateriaal. Het pakkingsmateriaal vormt het contactoppervlak tussen water en stoom; de stoom moet het water zuiveren van ammoniak. In bedrijf is niet goed te zien of de benutting van dit oppervlak optimaal is. Het uit bedrijf nemen van de stripper is een onaangename klus die SNB zo min mogelijk laat uitvoeren.

## Kostbare ingreep

Niet alleen neemt de lozing van stikstof in het afvalwater toe als de stripper uit bedrijf wordt genomen. Er is nog een

complicatie. Als de stripper eenmaal buiten bedrijf is, is moeilijk te zien waar het probleem zit. Het pakkingsmateriaal is 3 meter hoog en heeft een diameter van 1 meter. In feite moet het materiaal verwijderd worden en weer helemaal worden teruggezet. Een flinke en kostbare ingreep, die het probleem niet eens gegarandeerd aan het licht brengt.

## CT-scan

SNB heeft daarom naar een methode gezocht waarbij een in bedrijf zijnde stripperinstallatie op zwakke plekken kan worden onderzocht. Het ei van Columbus

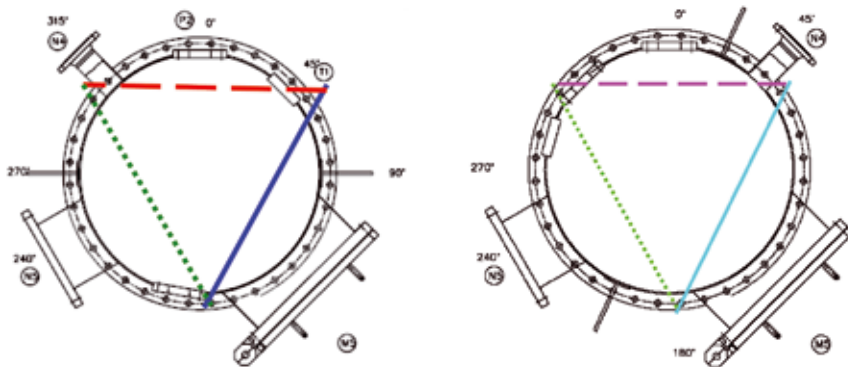


bleek een röntgentechniek waarmee een soort CT-scan van de stripper wordt gemaakt terwijl deze in vol bedrijf is. De techniek op zich is niet nieuw. Wat wel nieuw is, is dat deze nog alleen in de petrochemie wordt toegepast. SNB is het eerste bedrijf buiten deze sector die de röntgentechniek toepast.

## Ophoping van kalk

Het onderzoek bracht inderdaad aan het licht dat in de betreffende stripperinstallatie op één plek een flinke ophoping van materiaal zat. De stripper is gedemonteerd en opengemaakt, nu in de wetenschap dat daar de mogelijke oorzaak van het probleem zat. Op de zwakke plek bleek zich een grote concentratie kalk te bevinden.

SNB heeft daarna het zuurprogramma aangepast dat kalkvorming moet tegengaan en kalkbronnen zoveel mogelijk wegneemt. Na enige optimalisatie van dit programma is de prestatie van beide strippers begin mei sterk verbeterd.



Dwarsdoorsnede stripperkolommen. Aanduiding: de assen waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden.

## Membraantechniek

# Met lage temperaturen hoogwaardig water

**Wereldwijd gaat via duizenden koeltorens laagwaardige restwarmte de lucht in. De koeltorens van SNB is daar ook een voorbeeld van. Het zou mooi zijn als we al die restenergie nuttig konden gebruiken, bijvoorbeeld voor de productie van gedistilleerd water. SNB onderzoekt samen met het Nederlandse bedrijf Aquastill de veelbelovende mogelijkheden.**

De oorsprong van de samenwerking ligt in de zoektocht van SNB naar technieken om een hoge kwaliteit voedingswater voor de stoomketels te produceren. Hoe hoger de kwaliteit, hoe minder voedingswater er nodig is. Dat betekent weer dat er minder chemische middelen nodig zijn om corrosie en kalkafzetting tegen te gaan. En dat is weer beter voor de levensduur van de ketel en voor het milieu.

### Zeer zuiver water

Tijdens zijn onderzoek kwam Leon Korving van SNB in contact met Aquastill, een bedrijf dat gespecialiseerd is in membraantechnieken waarmee gedistilleerd water kan worden gemaakt.

“Een membraan is een dun vlies dat twee ruimtes van elkaar scheidt,” legt Eric van Sonsbeek van Aquastill uit. “Het laat geen vloeistof door, maar wel damp. Als je voor een klein temperatuurverschil aan beide kanten van het membraan zorgt, gaat zich condens vormen. Je hebt dan zeer zuiver water, omdat de zouten niet mee verdampen.”

Voor het produceren van gedistilleerd water door middel van membraantech-

niek is normaliter een watertemperatuur van 80 tot 90 graden noodzakelijk. De techniek die SNB en Aquastill ontwikkelen, onderscheidt zich doordat het membraan zijn werk al doet bij een temperatuur van 40 tot 45 graden. Dat is de temperatuur van het warme water uit de koeltorens van SNB.

### Opslag

Eric schetst een prachtig duurzaam ver-gezicht: ‘Stel je voor. Bijna elke industrietaak werkt met een koeltoren. Al die energie gooien we de lucht in. Tegelijk stoppen we veel energie in de productie van schoon water. Als ons idee werkt, kun je met lage temperaturen een hoge kwaliteit water maken. Je kunt energie niet opslaan, maar wel wat je met die energie produceert. Gedistilleerd water kun je in de industrie gebruiken en er zijn nog legio andere toepassingen denkbaar. Schoon water is een kostbaar goed.’

### Wereldprimeur

Aquastill is dan ook blij met de samenwerking met SNB: “Door de samenwerking met SNB krijgen we de mogelijkheid een marktklaar product te ontwikkelen”, verklaart Eric. “SNB krijgt de kans om op een voordelige en milieuvriendelijke manier aan hoogwaardig ketelvoedingswater te komen. Zo’n installatie verdient je in pakweg een jaar terug.” Aquastill zou de eerste firma ter wereld zijn die deze membraandistillatiemodules gaat bouwen. Momenteel worden de speciale membranen in de Verenigde Staten ontwikkeld.



## EZ-Subsidie

SNB en Aquastill hebben inmiddels van het ministerie van Economische Zaken een subsidie gekregen voor hun onderzoek om door middel van membraantechniek industrieel water te produceren. Dit werd bekend gemaakt tijdens het Senter Novem-congres Warmte op Stoom: van ambitie naar actie op 16 april. De subsidie valt onder SBIR-programma van het ministerie. In dit Small Business Innovation Research (SBIR) programma besteedt de overheid maatschappelijk relevant innovatief onderzoek uit aan het bedrijfsleven. Naast SNB en Aquastill kregen nog negen andere projecten een subsidie toegekend. Maria van der Hoeven, minister van Economische zaken, vond deze ontwikkelingen zo belangrijk dat zij persoonlijk de subsidies kwam uitreiken.

---

## Wereldprimeur

Met veel plezier kijk ik terug op de geslaagde kennismakingsbijeenkomst die wij op 13 juni voor onze aandeelhouders organiseerden. Het was interessant en inspirerend om op deze ongedwongen manier met elkaar van gedachten te kunnen wisselen over onze samenwerking en een duurzame slibverwerking. Op de eerste pagina's van deze nieuwsbrief ziet u een verslag van deze ochtend in beeld en woord.



Verder in deze SNB-berichten een tweetal opmerkelijke en innovatieve onderwerpen. In de eerste plaats de toepassing van een innovatief röntgenonderzoek om tijdens de bedrijfsvoering van de stripperinstallatie een beter inzicht te krijgen in de mogelijke oorzaken van het minder goed functioneren. In de tweede plaats wil ik onze samenwerking met Aquastill benoemen. Gezamenlijk werken we aan de ontwikkeling van een techniek waarmee we de laagwaardige restwarmte van de koeltorens kunnen inzetten voor de productie van gedistilleerd water. Een unieke techniek en een wereldprimeur, waarvan niet alleen wij, maar ook vele andere industrieën zouden kunnen profiteren. In deze SNB-berichten leest u er meer over.

Marcel Lefferts, directeur SNB

---

## Hernieuwde belangstelling voor kwikvervuiling

**Internationaal staat het terugdringen van kwikvervuiling weer stevig in de belangstelling sinds de laatste milieuoconferentie van de VN. SNB heeft de verwijdering van kwik goed onder controle, bleek onlangs tijdens een lakmoesproef met extra vervuild slib.**

Tijdens de jaarlijkse UNEP-milieuoconferentie van de VN in Nairobi hebben 136 landen unaniem besloten een internationaal verdrag op te stellen dat kwikvervuiling tegengaat. Ondertussen zullen de betrokken regeringen op vrijwillige basis afspraken maken. Verschillende maatregelen worden overwogen, zoals het opvoeren van de opslag-

capaciteit van kwik en het terugbrengen van kwik in thermometers en andere producten. Het terugbrengen van de kwikuitstoot staat daarmee weer prominent op de politieke agenda.

### Monoverbranding

Nederland heeft de kwik-uitstoot goed onder controle. Zaak is dit ook zo te houden. In slib zit relatief veel kwik. Monoverbranding zoals die bij SNB wordt toegepast, blijkt een goede methode om de emissie van kwik te voorkomen. Dit komt doordat de rookgasreiniging van SNB specifiek ontworpen is om de kwik die bij het verbranden van slib vrijkomt met een zeer hoog rendement uit de rookgassen te verwijderen.

### Hoog kwikgehalte

Het hoge rendement van de kwikverwijdering bleek onlangs toen SNB slib met een hoog kwikgehalte van Waterschap Regge en Dinkel verwerkte. Dit slib was extra verontreinigd door de ontmanteling van een chloorfabriek van Akzo Nobel, waar kwikelektrolyse werd toegepast.

Juist de toepassing van kwik was reden de fabriek te sluiten, omdat er milieuvriendelijkere alternatieven zijn om chloor te produceren. Het slib met de verhoogde concentraties kwik werd naar SNB gebracht. De uitstoot werd vervolgens zorgvuldig gemonitord en bleek even laag als voorheen.

# Samenwerken aan duurzaam Moerdijk

Op initiatief van de provincie Noord-Brabant gaan verschillende partijen, waaronder SNB, samenwerken aan een duurzaam industrieterrein Moerdijk. Wij zijn verzocht als trekker te fungeren voor een project op het gebied van waterhergebruik. Door gebruik te maken van aanwezige voorzieningen en restproducten moet afvalwater daarbij kwalitatief worden opgewaardeerd tot proceswater.



Onder het motto 'Duurzame verbindingen Moerdijk' werken Havenschap Moerdijk, Rijkswaterstaat Zuid-Holland, Waterschap Brabantse Delta, Bedrijvenkring Industrieterrein Moerdijk (BIM), de Gemeente Moerdijk en de provincie Noord-Brabant aan een duurzaam industrieterrein. Op 2 april ondertekenden deze partijen bij SNB een samenwerkingsovereenkomst.

## Proeftuin

'Duurzame verbindingen Moerdijk' is een van de vijf zogenaamde proeftuinen van de provincie Noord-Brabant. Met deze proeftuinen wil de provincie laten zien dat duurzame en innovatieve oplossingen daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd. Het gaat om experimen-

tele projecten die als aansprekend en haalbaar voorbeeld kunnen dienen voor gemeenten, het bedrijfsleven en andere partijen.

Op Industrieterrein Moerdijk wil de provincie de samenwerking tussen bedrijfsleven en overheden optimaliseren. Met meer innovatie, meer symbiose en meer snelheid moet Moerdijk het toonbeeld worden van een bedrijventerrein waar economische, ecologische en sociaal-maatschappelijke aspecten met elkaar in evenwicht zijn.

## Industriële symbiose

Het project waarvan SNB als trekker fungeert, heeft als doelstelling het afvalwater dat de bedrijven op het industrieterrein produceren te hergebruiken.

Nu wordt het nog geloosd op een 60 kilometer verderop gelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie, een dure oplossing die bovendien veel energie kost. Het idee is het afvalwater kwalitatief op te waarderen en opnieuw in te zetten als proceswater. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige voorzieningen op Moerdijk en van restproducten van de industriële processen, bijvoorbeeld afvalwarmte. Een dergelijke oplossing, die in feite neerkomt op een meervoudige industriële symbiose tussen verschillende bedrijven, kan zowel financiële als milieuwinst opleveren.

N.V. Slibverwerking Noord-Brabant  
Middenweg 38  
4782 PM Moerdijk

Postbus 72  
4780 AB Moerdijk

Telefoon: (0168) 38 20 60  
Telefax: (0168) 38 20 61  
Internetadres: [www.snb.nl](http://www.snb.nl)  
E-mailadres: [info@snb.nl](mailto:info@snb.nl)

Havennymer M348

SNB Berichten verschijnt in een oplage van 600 exemplaren • Jaargang 14

Realisatie:  
Taalent Communicatie,  
Utrecht/Etten-Leur

Fotografie:  
SNB, Frank Poppelaars