



# SNB berichten

#51  
oktober 2011

IN DEZE UITGAVE: PETER GLAS OVER KETENAKKOORD • SAMEN INVESTEREN IN DE TOEKOMST • WATERSCHAPPEN WINNEN MEER BIOGAS UIT SLIB • MONOVERBRANDING VERSUS SLIBVERGASSING

## SNB ONDERTEKENT KETEN- AKKOORD FOSFAATKRINGLOOP

Op 4 oktober ondertekende SNB samen met 19 andere partijen het Ketenakkoord Fosfaatkringloop. Tot de ondertekenaars behoorden onder meer de Unie van Waterschappen, LTO Nederland en het Rijk, vertegenwoordigd door staatssecretaris Atsma. In het akkoord hebben de partijen afspraken gemaakt om te zorgen dat er zo veel mogelijk fosfaat op een milieuverantwoordelijke wijze hergebruikt wordt. Fosfaat is immers een belangrijke grondstof voor de voedselproductie.



In het Nederlandse rioolslib zit ruim 11.000 ton kostbaar fosfaat. SNB verwerkt 27% daarvan. SNB wil binnen drie jaar al haar verbrandingsas inzetten voor de terugwinning van fosfaat. De reststoffen die na de verbranding van slib overblijven, kunnen opnieuw worden gebruikt, bijvoorbeeld voor de productie van kunstmest, asfalt en voedingsmiddelen. Marcel Lefferts, directeur SNB: "Waar SNB eerst als afvalverwerker aan het einde van de lijn zat, brengt zij op deze manier als ketenspeler grondstoffen terug in de economische en ecologische kringloop."

Staatssecretaris Atsma: "Ik ben er trots op dat Nederland als eerste land ter wereld

> Lees verder op de volgende pagina

de fosfaatkringloop gaat sluiten. Met deze doorbraak slaan we drie vliegen in één klap. Ons milieu wordt schoner doordat we voorkomen dat fosfaat in het grond- en rivierwater terecht komt. Onze samenwerking wordt er beter van doordat we nuttige voedingsstoffen uit voedsel, mest, slib en rioolwater gaan hergebruiken.

En winstpunt voor het bedrijfsleven is dat het overschot aan fosfaat kan worden geëxporteerd.”

De ondertekening vond plaats tijdens de Innovatie-Estafette in de Van Nelle Ontwerpfabriek in Rotterdam. Het Ketenakkoord verbindt de diverse 'Green Deals'

– landelijke samenwerkingsverbanden om duurzaamheid te bevorderen – die een dag eerder werden gesloten.

Het ketenakkoord raakt verschillende bronnen van fosfaatstromen: van industrie, huishoudens, veehouderij (mest) tot de watersector (riool- en waterzuivering).

PETER GLAS, UVW:

## SAMEN DE SCHOULDERS ERONDER

**Op 4 oktober ondertekende ook Peter Glas, namens de Unie van Waterschappen, het Ketenakkoord Fosfaatkringloop: “We hebben als sector afspraken gemaakt om aan de voorkant het energieverbruik te minimaliseren en aan de achterkant het afval dat je produceert te hergebruiken. We willen onze footprint minimaal houden.”**

De Unie van Waterschappen heeft binnen het Ketenakkoord twee concrete afspraken gemaakt: de afspraak om het fenomeen 'Energiefabrieken' uit te werken, waarbij energie wordt teruggewonnen uit afvalwater. En de afspraak om op drie tot vijf locaties in Nederland fosfaat terug te winnen bij waterzuivering en slibverwerking. Glas: “Daar zit een grotere gedachte achter. De hele afvalwaterketen is er om de volksgezondheid en de milieukwaliteit op peil te houden. De grote vraag van nu en voor de toekomst is: hoe kunnen we onze 'footprint' minimaliseren? Dus: hoe kunnen we nog zoveel mogelijk energie halen uit afvalwater en het afval zelfs opnieuw gebruiken als grondstof? Het hergebruik van fosfaat is daar een voorbeeld van. Fosfaat is wereldwijd van strategisch belang; dat kunnen we niet zo maar weg laten lopen of wegstoppen in asfalt.”

### HELICOPTER VIEW

De missie die de ondertekenaars van het Ketenakkoord voor zich zien is

om op een efficiënte manier fosfaat uit het afvalwater te halen. Glas: “Het is voor de eerste keer dat alle partijen gezamenlijk uitspreken dat ze hun schouders hieronder gaan zetten. SNB is onderdeel van dezelfde afvalwaterketen. Het is erg waardevol om met een heli-copter view naar alle investeringen te kijken: naar de hele afvalwaterketen. De afzonderlijke waterschappen of andere waterpartijen moeten geen eilandpositie hebben. Het gaat erom dat we informatie over investerings- en innovatieprogramma's delen, zowel op technisch als op bestuurlijk niveau.”

Glas is uiterst positief over de Innovatie-Estafette, het evenement waar het Ketenakkoord getekend werd. “Alhoewel we nog steeds in een economische crisis zitten, zien de bedrijven die voorop lopen duurzaamheid niet als een belemmering, maar juist als een oplossing. Dat is een 180° draai in het denken. Heel bemoedigend! De taak van de rijksoverheid zal vooral zijn om belemmeringen weg te nemen, bijvoorbeeld door het verstrekken van vergunningen.”

### KENNIS + KUNDE = KASSA

Iedere tien à twintig jaar wordt een waterzuiveringsinstallatie afgeschreven of gemoderniseerd. Volgens Glas hoeven we echter geen twintig jaar te wachten. “Mogelijk kun je ook versneld investeringen doen om te zorgen dat alle installaties energie gaan produceren of fosfaat terugleveren. De discussie die ik nu heb met bedrijven is hoe we de kennis en kunde die we in Nederland over waterzuivering hebben, in het buitenland om kunnen zetten in 'kassa'. Dus hoe we daar onze kennis en installaties kunnen verkopen. De eerste stappen die we nu zelf zetten, leveren heel veel ervaring op, die we in het buitenland kunnen inzetten.”

“Het gaat erom dat we informatie over investerings- en innovatieprogramma's delen”



# SAMEN INVESTEREN IN DE

SNB heeft een ambitieus ondernemingsplan opgesteld voor de periode 2010-2015. De organisatie wil haar inspanningen intensiveren om fosfaat te recyclen, energie terug te winnen en emissies te verlagen. Bovendien wil SNB de kosten voor slibverwerking nog meer reduceren.

SNB wil als slibverwerkingsbedrijf geen eindstation zijn, maar actief bijdragen aan het optimaliseren van de totale afvalwaterketen. Dat kan alleen als de organisatie nauw samenwerkt met alle partijen binnen deze keten. SNB wil zuiveringsslib verwerken tegen de laagste ketenkosten met minimale emissies naar het milieu en maximale terugwinning van energie en grondstoffen. De kosten voor slibverwerking heeft SNB tussen 2000 en 2009 met 21% teruggebracht. In 2015 wil SNB die kosten met 29% terugbrengen ten opzichte van 2000.

## OP WEG NAAR 2015

SNB wil op drie manieren actief bijdragen aan een duurzame inrichting van de afvalwaterketen en de doelstellingen van waterschappen. Deze pijlers vormen de basis voor ons ondernemingsplan 2010-2015. Op weg naar 2015 is voor ons de weg naar:

1. **100% fosfaatterugwinning**
2. **Energieneutrale bedrijfsvoering**
3. **Minimale emissies energie**

## 1. 100% fosfaat-terugwinning

SNB heeft veel onderzoek gedaan naar technieken waarmee zo veel mogelijk fosfaat teruggewonnen kan worden uit vlieg-as, het deel van de as dat meegaat in de rook. Begin 2012 zal SNB een definitieve keuze maken voor de beste techniek. Binnen enkele jaren kan de organisatie dan al het fosfaat uit het as terugwinnen en opwerken tot hoogwaardige kunstmest. Als spin-off kan SNB mogelijk zelfs ijzerzouten terugwinnen die de waterschappen in hun zuivering kunnen inzetten voor de binding van fosfaat. Vanwege de schaalgrootte levert SNB dan een belangrijke bijdrage aan een dreigend maatschappelijk probleem: een wereldwijd fosfaattekort.



Fosfaat kan immers worden verwerkt in kunstmest en zo de basis voor voedselproductie vormen.

Om fosfaat te kunnen verwerken tot kunstmest is een investering

nodig in een fosfaatopwerkingsfabriek. SNB bestudeert diverse business-modellen en bekijkt de mogelijkheden om samen met derden hierin te investeren. Het opwerken van uit slib teruggewonnen fosfaat tot kunstmest is een goed voorbeeld van cradle to cradle: het sluiten van de cyclus door hergebruik van afval. In combinatie met de terugwinning van struviet op de rwzi's kan een maximale fosfaatterugwinning in de keten worden gerealiseerd.

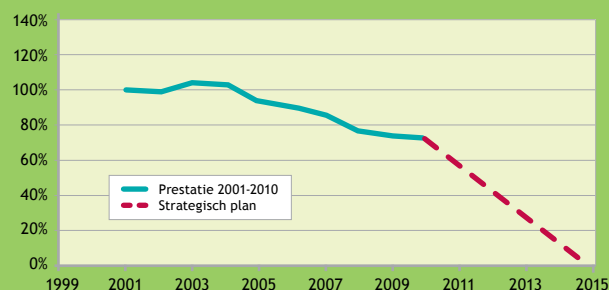
## 2. Energieneutrale bedrijfsvoering

De hoeveelheid aardgas en elektriciteit die SNB verbruikt is de afgelopen tien jaar dankzij slimme besparingen met ruim 20% afgenomen. In 2015 wil SNB volledig energieneutraal opereren. Dat is mogelijk als de organisatie de huidige stoomketels vervangt door hogedrukketels. Die kunnen veel meer elektriciteit opwekken uit de stoom.



SNB kan de slibverbrandingsinstallatie voor ten minste 93% of zelfs volledig elektriciteitsneutraal laten opereren. Dat levert milieuwinst en een fikse kostenbesparing op, wat ook direct bijdraagt aan de afspraken die de waterschappen in het Klimaatakkoord hebben vastgelegd. Eén van die afspraken is om 30% op het energieverbruik te besparen in de periode 2005 – 2020.

### Energiegebruik (2001=100%)





# TOEKOMST!

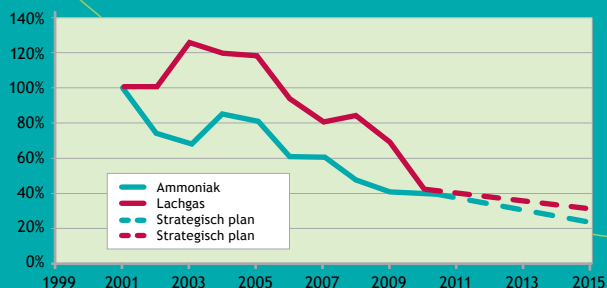
## Op weg naar lagere verwerkingskosten

Monoverbranding is op dit moment de beste techniek om slib te verwerken. Bovendien is het één van de goedkoopste methodes. Sinds 2000 heeft SNB haar tarieven daardoor kunnen verlagen, waardoor aandeelhouders minder kosten hadden. SNB wil de kosten nog verder omlaag brengen. Dat kan alleen als zij eerst investeert in innovatie. De drie pijlers laten zien welke investeringen nodig zijn om de kosten te verlagen en de afvalwaterketen nog duurzamer in te richten. De investeringen leveren echter ook veel op: SNB verwerkt ruim een kwart van de totale slibproductie in Nederland. Jaarlijks gaat het om circa 420.000 ton. Hieruit kan SNB straks op jaarbasis 25 miljoen kWh aan energie winnen. Deze besparing draagt voor 40 tot 50% bij aan de energiebesparing die onze aandeelhouders moeten realiseren in het kader van de klimaatdoelstellingen. Ook de mogelijkheid om grote hoeveelheden fosfaat terug te winnen, levert aanzienlijke besparingen op.

## 3. Minimale emissies

Monoverbranding – de slibverwerkingsmethode die SNB hanteert – is speciaal ontworpen om slib te verbranden. Voordeel van deze methode is dat ook de rookgasreiniging specifiek ontworpen is voor slibverwerking. SNB voldoet ruimschoots aan de eisen die Europese regelgeving stelt aan het gebruik van best beschikbare technieken en het Besluit Verbranden Afvalstoffen (BVA). Bijna alle emissies – zoals zwaveldioxides, kwik, dioxinen – zijn zo laag dat een vermindering nauwelijks haalbaar lijkt. Wel kan SNB de ammoniak- en lachgasemissies nog verder reduceren, onder meer door de inzet van hogedrukketels. Sinds 2005 is de uitstoot van lachgas al gehalveerd, maar SNB verwacht dat dit na de ombouw nog eens 50% lager zal zijn. Door te investeren in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie, die een groot deel van het ammoniak in afvalwater afbreekt, verbrandt SNB minder ammoniak mee in de ovens. Op die manier kan SNB de ammoniakemissies via de schoorsteen verder reduceren. Investeren in een biologische zuiveringsinstallatie is geld steken in een innovatieve en duurzame technologie die een gunstig effect heeft op de emissies en ook de verwerkingskosten verder zal reduceren.

### Ontwikkeling emissies (2001=100%)



## SNB BLIJ MET GREEN DEAL

Op 3 oktober hebben het Rijk en de Unie van Waterschappen een *Green Deal* ondertekend: afspraken en initiatieven om gezamenlijk energie te besparen en lokale duurzame energieopwekking te bevorderen. Met de Green Deal willen de waterschappen hun ambities uit het Klimaatakkoord en de Meerjarenaafspraken energie-efficiency versneld realiseren. Voor SNB is dit een belangrijke mijlpaal. De waterschappen spreken af dat ze in toenemende mate nutriënten, voedingsstoffen, gaan terugwinnen uit rioolslib. Nutriënten zijn stoffen als fosfaat, die schadelijk zijn voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. De waterschappen verwijderen deze uit het afvalwater. De ambitie van SNB reikt verder: zij kan deze afvalstoffen benutten als grondstof. Zo

kan fosfaat dienen als basis voor kunstmest, waaraan in veel plekken op de wereld grote behoefte is.



## GRONDSTOFFENFABRIEK

Tijdens de Innovatie-Estafette lanceerde de Unie van Waterschappen het initiatief 'Grondstoffenfabriek'. Bij de Energiefabriek worden stoffen uit het afvalwater gebruikt om energie te winnen. Bij de Grondstoffenfabriek dienen stoffen uit het afvalwater als grondstof voor een ander product. Het afvalwater bevat bijvoorbeeld stikstof, kalium en fosfaat. Het verwijderen van deze stoffen draagt bij aan de duurzaamheid. Bovendien kunnen ze een financiële waarde hebben bij het verduurzamen van producten van diverse industrieën. Zie ook [www.grondstoffenfabriek.nl](http://www.grondstoffenfabriek.nl)



Grondstoffenfabriek

## MEER BIOGAS UIT SLIB

Steeds meer waterschappen investeren in projecten om meer biogas te winnen uit hun slib. Zo gaat waterschap De Dommel ook het slib uit Eindhoven vergisten op de RWZI Tilburg. Hierdoor ontstaan 'Energiefabrieken' die evenveel energie leveren als de zuivering van het afvalwater kost. Deze ontwikkeling heeft gevolgen voor de hoeveelheid energie die slib bevat. Die gaat omlaag. Toch bevat het slib ook na dit soort ontwikkelingen nog zoveel energie dat ook SNB in potentie in haar eigen energiebehoefte kan voorzien met de voorgenomen investering in de hogedrukketels.



## DIT IS HET MOMENT

Wereldwijd groeit het fosfaattekort. Fosfaat is een belangrijke grondstof voor kunstmest. En die kunstmest kunnen veel landen in de wereld erg goed gebruiken om de bodem te bemesten en voedsel te produceren. Zonder kunstmest kunnen we slechts 2 miljard mensen wereldwijd voeden. Als de wereldbevolking stijgt naar 7,5 miljard mensen is voldoende fosfaat een levensvoorwaarde.

Dat is de achterliggende gedachte achter het Ketenakkoord Fosfaatkringloop. Binnen drie jaar willen we alle verbrandingsgas inzetten voor de terugwinning van fosfaat. Ook de waterschappen herwinnen fosfaat uit het afvalwater en zijn dus een leverancier in de fosfaatkringloop. Beide doen we dit vanuit de volle overtuiging dat we innovaties kunnen realiseren die leiden tot een schonere en duurzamere inrichting van de afvalwaterketen.

We zijn op de goede weg. Wel is nu een aantal daadkrachtige beslissingen nodig. Beslissingen waarvoor we het vertrouwen en de steun van onze aandeelhouders nodig hebben. Op het gebied van fosfaatrecycling, energierugwinning, emissieverlaging en kostenreductie kunnen we belangrijke stappen zetten. Deze dragen direct bij aan de doelstellingen van de waterschappen! We moedigen u van harte aan om samen met ons mee te doen. Eén ding staat vast: dit is het moment!

Marcel Lefferts,  
directeur SNB



# MONOVERBRANDING VERSUS SLIBVERGASSING



**Monoverbranding blijft voorlopig de beste manier om slib te verwerken. Het is onwaarschijnlijk dat nieuwe technieken zich de komende vijf tot tien jaar zó zullen ontwikkelen dat ze voldoende betrouwbaar zijn om er een kwart van al het slib in Nederland mee te verwerken. Een herinvestering in de huidige slibverbrandingsinstallatie van SNB is daarom een verantwoorde investering. Met monoverbranding kunnen we nog minimaal vijftien jaar vooruit. Maar: wat biedt de toekomst?**

Om de inrichting van de afvalwaterketen duurzaam te verbeteren, zijn innovaties nodig. Leon Korving, Manager proces en milieu: "Als SNB zijn we nauw betrokken bij onderzoeken naar technieken die op termijn een beter alternatief zijn voor monoverbranding. Slibvergassing zou zo'n techniek kunnen zijn. Wel is er nog veel ontwikkeling nodig om slibvergassing voldoende betrouwbaar te maken."

## **TECHNIEK VAN DE TOEKOMST?**

Waterschappen kunnen mogelijk in de toekomst door slibvergassing zelf voldoende energie opwekken uit slib om te voorzien in hun energiebehoefte. SNB anticipeert hierop en is nauw betrokken bij de onderzoeken van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden naar slibvergassing. SNB sluit niet uit dat zij in de toekomst naast de monoverbrandingsinstallatie in Moerdijk ook slibvergassing zal faciliteren op satellietlocaties in het land.

Leon Korving: "Een toekomstvaste slibverwerkingsinstallatie moet aan vijf criteria voldoen: lage kosten, hoge betrouwbaarheid, hergebruik van grondstoffen, energie-efficiency en minimale emissies van milieugevaarlijke stoffen. In vergelijking met bestaande slibverwerkingstechnieken

scoort de SNB-installatie goed op kosten, betrouwbaarheid en emissies. Als SNB erin slaagt om fosfaat terug te winnen uit verbrandingsas, scoren we verhoudingsgewijs ook het beste op hergebruik van grondstoffen. Door te investeren in nieuwe stoomketels kan SNB haar prestatie op het gebied van energie-efficiency gelijk trekken aan die van de andere technieken."

## **IN DE KINDERSCHOENEN**

Voor de eindverwerking van slib blijft thermische verwerking de komende jaren gezichtsbepalend. Monoverbranding is een uiterst betrouwbare techniek waarin nog steeds wordt geïnvesteerd. Alternatieven – zoals vergassen en superkritisch vergassen – zijn in opkomst, maar voor deze technieken is vaak alleen nog maar een proefopstelling of een demonstratie-installatie beschikbaar. Door voortzetting van de betrouwbare techniek monoverbranding kan SNB de komende jaren werken aan ontwikkeling en onderzoek naar nieuwe technieken. Het duurt nog zeker vijf jaar voordat duidelijk is of deze technieken kunnen voldoen aan de genoemde vijf beoordelingscriteria. Volgens zal er nog vijf tot tien jaar nodig zijn om ze verder te ontwikkelen tot alternatief voor de huidige installatie. Tot die tijd is monoverbranding de beste en meest betrouwbare methode om slib te verbranden.

## **INNOVATIEPLATFORM**

SNB wil samen met haar aandeelhouders en andere partners innovaties in de slibverwerking stimuleren en technieken ontwikkelen die op termijn de huidige installatie kunnen vervangen. Marcel Lefferts, directeur: "Zo kunnen we de risico's en kosten op een goede manier verdelen en we creëren een platform dat over unieke kennis beschikt. Het doel is de beste oplossingen te vinden voor onze aandeelhouders, of dat nu monoverbranding is of een alternatieve techniek." De eerste gezamenlijke actie is een subsidieaanvraag bij de EU, onder andere met de waterschappen Aa en Maas en de Dommel en een aantal andere betrokken waterpartijen, om onderzoek te doen naar superkritische vergassing. Het voorstel gaat uit met de naam *Demonstration of Supercritical Water Processing of Sewage Sludge for Nutrient Recovery*.

## **COLOFON**

N.V. Slibverwerking Noord-Brabant  
Havennummer 348  
Middenweg 38  
4782 PM 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)

SNB Berichten verschijnt in een oplage van 650 exemplaren • Jaargang 16  
Realisatie: Taalent Communicatie, MSL  
Druk: OCC De Hoog, Oosterhout  
Fotografie: SNB, Frank Poppelaars