

Vaste reststoffen

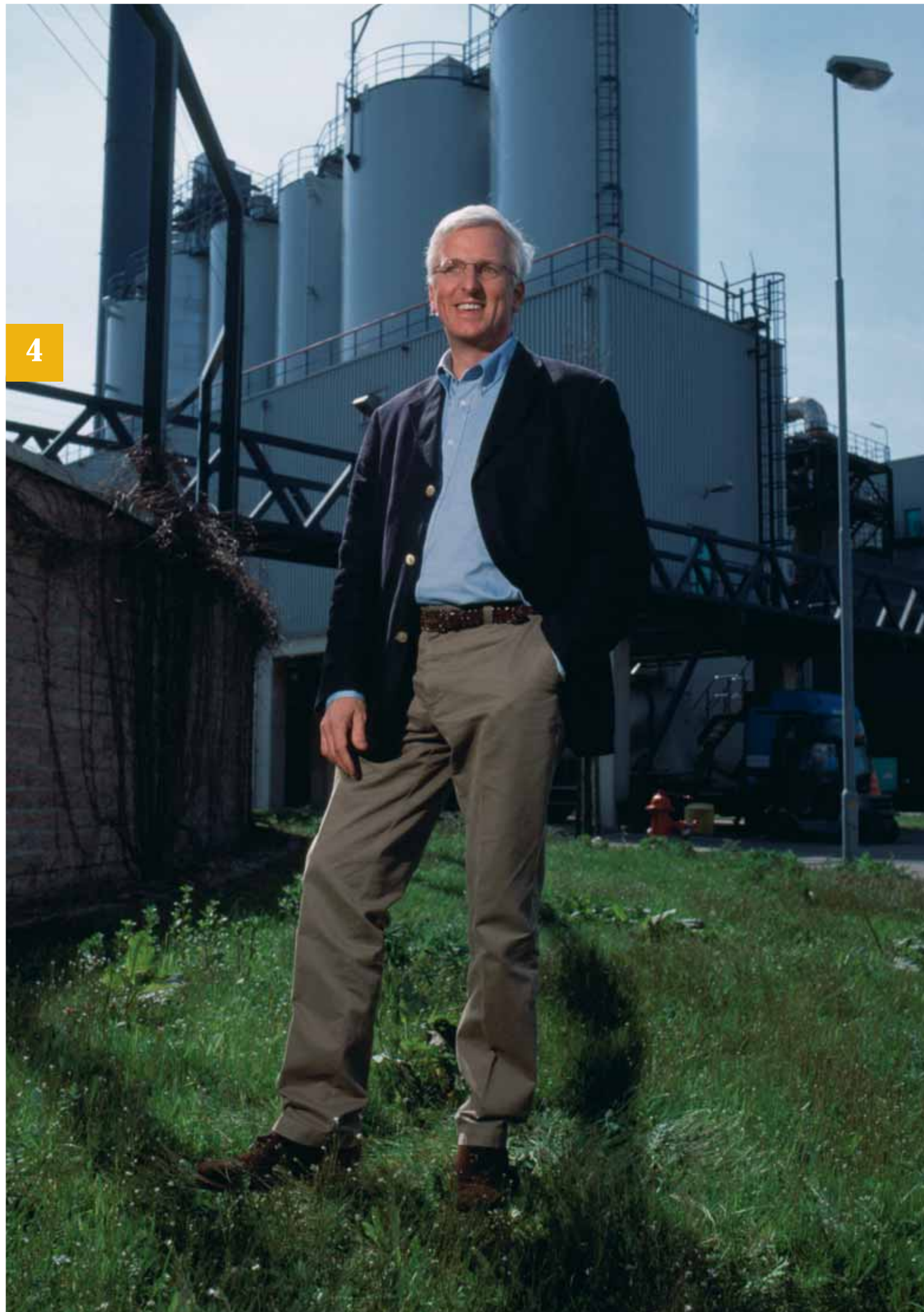
- SNB zet zich actief in om het hergebruik van reststoffen te verhogen en om alternatieve routes te vinden voor bestaande toepassingen. 33
- Ruim 96% van alle reststoffen is in 2004 nuttig toegepast. 33
- Bijdrage SNB aan Europees onderzoek naar toepassing vliegas in kunstmest. 33
- SNB en steenwolproducent onderzoeken gebruik vliegas als grondstof voor steenwol isolatiemateriaal. 34

Vloeibare reststoffen

- Indampinstallatie houdt emissies van zware metalen op hetzelfde lage niveau als voorgaande jaren. 39
- Succesvol onderzoek naar verbetering werking stripperinstallatie. 40
- Strengere vergunningseisen waterschap dwingen SNB tot onderzoek naar eigen biologische waterzuivering. 41

Rookgassen

- Emissies rookgassen ruimschoots onder de grenswaarden. 45
- Beheersing stikstofemissies hoog op agenda in 2004. Proeven met verbeterde ammoniakinjectie laten zien dat een duidelijke verbetering mogelijk is. 45
- Optimalisatie kalkdosering kan zorgen voor forse kostenreductie. 47
- Sinds begin 2004 levert SNB een deel van haar overtollige rookgassen aan kalkproducent Omya, die ze gebruikt in haar productieproces. 47
- SNB klaar voor emissiehandel in 2005. 48



Voorwoord

In meerdere opzichten is 2004 een bijzonder jaar geweest. In dit jaar, dat zich kortweg laat kenschetsen als het jaar van de projecten, is SNB op 14 september een belangrijke mijlpaal gepasseerd. Precies tien jaar geleden werden op die dag de handtekeningen gezet door de toenmalige vijf aandeelhouders waarmee de oprichting van N.V. Slibverwerking Noord-Brabant formeel kon worden bekrachtigd. Nu, tien jaar en meer dan 3.000.000 ton slibkoek verder, heeft SNB zich ontwikkeld tot een slibverwerker met een vooraanstaande positie in Nederland. Een positie die niet automatisch ontstaan is, maar gegroeid is als gevolg van een reeks van doelbewuste en weloverwogen keuzes. Keuzes die teruggaan tot in de 80'er jaren en die sindsdien met dezelfde visie en vastberadenheid zijn genomen. Een visie die enkele jaren geleden in het strategische plan is vastgelegd en daarmee ook de basis vormt voor de huidige ontwikkeling van SNB. Als rode draad door de ontwikkeling van SNB loopt de betrokkenheid van de mensen; van de bestuurders uit de voorbereidingsfase tot de medewerkers van de huidige bedrijfsvoering. In dit jaarverslag is deze *betrokkenheid* als thema gekozen. Betrokkenheid van de medewerkers bij het milieu, bij hun collega's en bij hun werkgever. We laten zien hoe betrokkenheid op verschillende gebieden een grote rol speelt en bijdraagt aan de realisatie van onze doelstellingen.

Naast de resultaten uit de bedrijfsvoering, zijn het de projecten die 2004 tot een bijzonder jaar maken. Over de drie grootste projecten, de CO₂-koppeling met Omya, de uitbreiding van de slibbunker en de stoommotor hebben wij al uitvoerig verslag gedaan. In dit jaarverslag maken wij het beeld compleet en worden alle belangrijke projecten belicht.

Hoewel we twee jaar achter elkaar de Nederlandse ACC Award en daarnaast de European Sustainability Reporting Award (ESRA) voor MKB-bedrijven hebben gewonnen met onze jaarverslagen, hebben we voor dit jaarverslag toch voor een geheel vernieuwde opzet gekozen. In dit jaarverslag 2004 vormt ons verwerkingsproces de rode draad. De financiële, milieu- en arbotechnische aspecten van de bedrijfsvoering worden toegelicht aan de hand van vijf hoofdthema's uit de bedrijfsvoering: slib en slibaanvoer, verbranding en energie, vaste reststoffen, vloeibare reststoffen en rookgassen. Een logische opzet, waarmee we de lezer aan de hand van het verwerkingsproces meevoeren langs de hoofdthema's van de bedrijfsvoering van onze slibverbrandingsinstallatie.

Het was ons streven om dit jaar een nog toegankelijker jaarverslag samen te stellen. Een grote hoeveelheid cijfermatig materiaal laten we daarom in deze schriftelijke versie achterwege. Technische achtergrondinformatie, uitvoerig cijfermateriaal en de jaarrekening zijn uiteraard wel op onze vernieuwde website (www.snb.nl) terug te vinden. In dit jaarverslag treft u bij de betreffende onderwerpen verwijzingen naar de site aan. Zo willen we het verslag nog overzichtelijker maken voor een grote groep lezers, zonder aan volledigheid in te boeten.

Moerdijk, april 2005

ir. M.M. Lefferts

directeur

Inhoud en reikwijdte jaarverslag

De gegevens in dit verslag en op internet hebben betrekking op verslagjaar 2004, dat loopt van 1 januari tot en met 31 december 2004. Als gegevens betrekking hebben op een andere periode, dan staat dat expliciet vermeld. Dit verslag geeft in hoofdlijnen de prestaties van 2004 weer. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar internet (www.snb.nl). SNB volgt bij het opstellen van het verslag de richtlijnen van het Global Reporting Initiative (GRI). Daarbij zijn duidelijke keuzes gemaakt ten aanzien van relevantie. Een gedetailleerd overzicht van de positie van SNB ten opzichte van het GRI en de gemaakte keuzes hierin zijn op de internetsite opgenomen.

Doel SNB

N.V. Slibverwerking Noord-Brabant (SNB) heeft als kernactiviteiten het verwerken van communaal zuiveringsslib en kwalitatief vergelijkbaar slib en het op een verantwoorde wijze afzetten van de reststoffen. Met inachtneming van deze primaire bedrijfsdoelstellingen is de bedrijfsvoering van SNB erop gericht om de belasting van het milieu als gevolg van de bedrijfsactiviteiten waar mogelijk te verminderen. SNB beheert een verbrandingsinstallatie voor de verwerking van zuiveringsslib van haar aandeelhouders en van externe klanten. Het slib is een restproduct afkomstig van de rioolwaterzuiveringsinstallaties die door de waterschappen beheerd worden. De aandeelhouders van SNB zijn Waterschap De Dommel, Waterschap Aa en Maas, Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch (vanaf 1 januari 2005 Waterschap Rivierenland) en Waterschap Brabantse Delta. De slibverbrandingsinstallatie van SNB verwerkt jaarlijks circa 400.000 ton slibkoek in vier parallelle verbrandingslijnen. De organisatie van SNB kenmerkt zich door een platte structuur. Momenteel heeft SNB circa 45 personeelsleden in vaste dienst.

Missie en kernwaarden

SNB vervult een voorbeeldfunctie bij de verwerking van zuiveringsslib. Zij garandeert continuïteit in slibverbranding, met maximaal respect voor mens en milieu tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. Bij het uitvoeren van deze missie neemt SNB de kernwaarden goed werkgeverschap, pro-actieve communicatie, betrokkenheid, betrouwbaarheid, vernieuwend en veiligheid in acht. Hieruit spreekt de betrokkenheid van SNB op verschillende niveaus: betrokkenheid bij de klanten, bij medewerkers en bij het milieu.

Marktpositie

In totaal wordt er in Nederland circa 1,5 miljoen ton communaal zuiveringsslib geproduceerd. Daarnaast produceren eigen zuiveringen van bedrijven ook nog eens 0,9 miljoen ton slib. SNB concentreert zich op de communale slibmarkt. Als grootste verwerkingsinstallatie in Nederland heeft SNB een sterke marktpositie met een marktaandeel van 27%. Het slibaanbod op de huidige markt is vrij stabiel. Door ontwikkelingen op het gebied van slibgisting bestaat

de kans dat de markt enigszins zal krimpen. Door problemen bij andere verwerkers en bijvoorbeeld door het aflopen van contracten komen in beperkte mate partijen slib op de markt. Door het afsluiten van een aantal nieuwe overeenkomsten heeft SNB de continuïteit van de aanlevering door externe klanten voor de langere termijn gewaarborgd. De marktpositie is hiermee verder verstevigd. Naast de positieve milieuaspecten van de verwerking bij SNB, zijn de continuïteit van de verwerking en de afnamegaranties die SNB klanten geeft, de belangrijkste redenen waarom klanten voor SNB kiezen.

Strategie

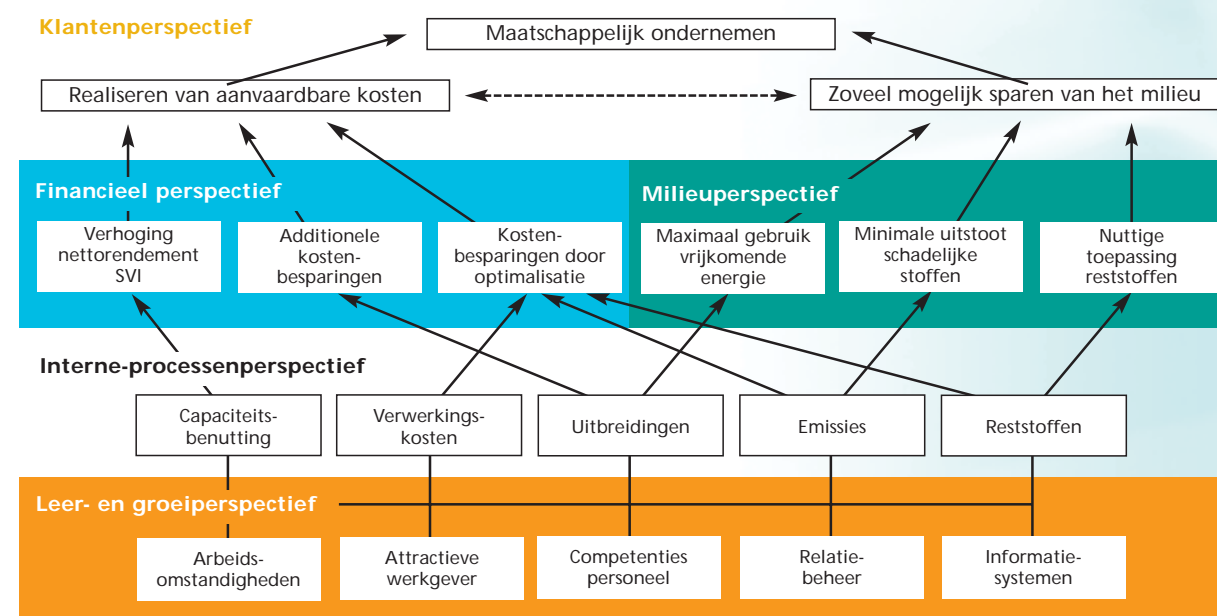
SNB volgt bij haar ontwikkeling het strategische plan 2003-2007. Maatschappelijk ondernemen krijgt hierin vanuit klantenperspectief gestalte door het verwezenlijken van twee hoofddoelstellingen: het realiseren van aanvaardbare verwerkingskosten en het zoveel mogelijk sparen van het milieu.

Met de realisatie van het Omya-project, de stoommotor-installatie en de nieuwe slibopslag in 2004 zijn daar belangrijke stappen in gezet, die een goede basis vormen voor de toekomst. Gezien de recente ontwikkelingen op de Nederlandse slibmarkt heeft SNB

besloten om het strategische plan in 2005 te actualiseren. De uitvoering van de strategie zal in 2005 vooral gericht zijn op interne organisatieontwikkeling. Optimalisatie van het verwerkingsproces is het doel. Met trajecten als procesmanagement en competentie management wil SNB het uitvoeren van de strategie en de bijbehorende verantwoordelijkheden dieper in de organisatie leggen.

Vijfde lijn

De huidige slibverbrandingsinstallatie bestaat uit vier parallelle verbrandingslijnen. SNB onderzoekt de mogelijkheden voor een vijfde verbrandingslijn. Vooral een verdergaande optimalisatie van de gehele energiehuishouding van de SVI en voordelen als gevolg van de schaalgrootte van de installatie, moeten in een aanzienlijke reductie van de verwerkingsprijs kunnen resulteren. Als onderdeel van dit onderzoek heeft SNB twee partijen opdracht gegeven een investeringsraming te maken voor deze vijfde lijn. Naast de financiële aspecten van dit onderzoek is de capaciteitsbenutting van deze vijfde lijn van belang. Alleen als langdurige zekerheid verkregen kan worden over de additionele levering van ongeveer 100.000 ton slibkoek op jaarbasis is deze lijn te realiseren.



Potentiële klanten zijn bijvoorbeeld waterschappen waarvan de slibverwerking is gestaakt als gevolg van het wegvallen van de verwerker, waterschappen waarvan een verwerkingscontract op termijn afloopt of waterschappen die niet afhankelijk willen zijn van export en kiezen voor integrale verwerking bij één partij. Medio 2005 wordt hierover meer bekend.

Vergunningen

SNB moet voldoen aan strenge regel- en wetgeving voor milieuaspecten. Om de installatie te mogen exploiteren zijn drie uitgebreide vergunningen vereist. De eerste vergunningen van SNB waren geldig van juni 1994 tot en met juni 2004. In het verslagjaar moesten de vergunningen dan ook vernieuwd worden. Bij een bedrijf als SNB zijn de voorbereidingen voor het verkrijgen van vergunningen een maandenlang proces. De definitieve aanvraag voor de nieuwe vergunning Wet Milieubeheer lag in september 2003 al gereed bij de provincie. De nieuwe vergunning is in februari 2004 ingegaan. SNB heeft op deze manier voor tien jaar toestemming om slib te verbranden. SNB is tevreden met de nieuwe vergunning, die goed bij het bedrijf past.

Voor de lozing van haar afvalwater en koelwater beschikt SNB over vergunningen in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) bij Waterschap Brabantse Delta (afvalwater) en Rijkswaterstaat (koelwater). Beide vergunningen zijn in 2004 vernieuwd omdat de geldigheidsduur verstreken was. In de vergunning voor de lozing van koelwater bij Rijkswaterstaat is nu ook de lozing van het koelwater van Omya opgenomen. Bij de vernieuwing van de vergunning voor de lozing van het afvalwater bij Waterschap Brabantse Delta zijn op verzoek van SNB de normen voor een aantal componenten verruimd. De verruiming van deze normen doet recht aan het feit dat de afvalwaterzuivering van SNB al voldoet aan de best beschikbare technieken voor deze componenten. Ten aanzien van de emissie van de vermestende componenten (stikstof, vervuilingswaarde) is in de nieuwe vergunning

een onderzoeks- en saneringsverplichting opgenomen. Tegen deze normen heeft SNB in de vergunningsprocedure diverse bezwaren ingebracht.

Communicatie met belanghebbenden

Om begrip voor de bedrijfsactiviteiten en de maatschappelijke relevantie daarvan te bevorderen, hecht SNB grote waarde aan open en pro-actieve communicatie. Hierbij speelt de voorbeeldfunctie die SNB in haar missie heeft geformuleerd een belangrijke rol. SNB kijkt verder dan alleen naar haar direct belanghebbenden.

Dit laatste uit zich onder meer in het partnerschap dat SNB in het verslagjaar is aangegaan met Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) Nederland. MVO Nederland zet zich in voor de bevordering van maatschappelijk verantwoord ondernemen in Nederland. SNB vervulde in het verslagjaar al een adviesrol tijdens rondetafelgesprekken van MVO Nederland. Als inleider diende het bedrijf als voorbeeld voor de deelnemers. Daarnaast kwam SNB in het verslagjaar in contact met Global Reporting Initiative (GRI). Deze organisatie is opgericht door de Verenigde Naties en houdt zich bezig met het opstellen van richtlijnen voor mvo-rapportages. De bestaande GRI Guidelines waren vooral gericht op grote bedrijven. SNB is door het GRI gevraagd om te adviseren bij het ontwikkelen van een handboek voor MKB-bedrijven, waarin richtlijnen staan die het MKB moeten helpen bij het tot stand komen van mvo-rapportages. Het handboek, 'High Five!' genaamd, is inmiddels gereed en SNB wordt genoemd als case study. De voorbeeldfunctie die SNB heeft op dit gebied komt in het boek duidelijk naar voren.

SNB hecht veel waarde aan communicatie met (direct) belanghebbenden. Hiervoor wordt op de eerste plaats gebruik gemaakt van enkele algemene communicatiemiddelen, zoals de internetsite en periodieken. SNB Berichten, het informatiebulletin voor medewerkers, Raad van Commissarissen,

aandeelhouders, overige waterschappen en opdrachtgevers, vergunningverleners en leveranciers is in het verslagjaar vier maal verschenen en ook het personeelsblad Over de Brug is regelmatig uitgebracht. Begin 2004 is onder lezers van SNB Berichten een evaluatieonderzoek gehouden. Het medium bleek zeer gewaardeerd te worden door de lezers. De aandachtspunten uit dit onderzoek zijn inmiddels verwerkt. In 2005 is SNB Berichten in een nieuwe vormgeving verschenen. De internetsite is eveneens geëvalueerd en geheel gerestyled. De nieuwe site is in februari 2005 geactiveerd.

Naast bovenstaande communicatie participeert en/of verzorgt SNB diverse overlegvormen om met belanghebbenden te communiceren over haar activiteiten. Hieronder een kleine greep:

PVT

SNB heeft in 2001 een personeelsvertegenwoordiging (PVT) opgericht. De PVT functioneert in grote lijnen als ondernemingsraad. Belangrijke onderwerpen van overleg met de PVT waren in 2004 de RI&E, arbeidsvoorwaarden en veiligheid.

Relatiebeheergesprekken

SNB houdt jaarlijks relatiebeheergesprekken met haar aandeelhouders en externe klanten. Doel van deze gesprekken is het verstrekken van informatie over actuele ontwikkelingen bij SNB en het evalueren van de prestaties van SNB. Aandeelhouders en klanten bleken over het algemeen zeer

tevreden over de wijze waarop SNB de contracten uitvoert. Naast de afnamezekerheid en de continuïteit van de bedrijfsvoering spelen aspecten als milieuprestaties en imago van SNB een belangrijke rol. Uit de gesprekken zijn in 2004 geen expliciete actie- of verbeteringspunten naar voren gekomen.

Burenraad Moerdijk

Op initiatief van het Havenschap Moerdijk is in het verslagjaar de Burenraad Moerdijk opgericht. SNB participeert sinds de oprichting in deze raad. Naast bedrijven die gevestigd zijn op industrieterrein Moerdijk, bestaat de raad uit individuele bewoners en/of bewonersbelangenorganisaties uit de woonkernen rond het industrieterrein. Het doel van de Burenraad is het vergroten van de kennis over de activiteiten die plaatsvinden op het industrieterrein en het verstrekken van informatie over de manier waarop deze activiteiten worden uitgevoerd en ervaren.

STOWA

De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) voert momenteel vijf onderzoeken uit op het gebied van slibverwerking. SNB heeft zitting genomen in twee van de begeleidingscommissies voor deze onderzoeken. Eén ervan richt zich op de optimalisatie van het energieverbruik in de slibketen. Het andere onderzoek richt zich met name op de toepassing van slib en as als bouwstof. SNB kan hieraan een positieve bijdrage leveren dankzij de kennis die zij op dit gebied heeft opgebouwd. De resultaten worden in 2005 door de STOWA gepubliceerd.

Hoofdstuk 2

Organisatie

10

Het is essentieel dat de installatie van SNB goed draait. Om dat te bereiken zijn efficiënte bedrijfssystemen, een goed functionerende organisatie en bekwaam personeel zeer belangrijk. SNB steekt dan ook veel energie in het optimaliseren van de interne processen en in de ontwikkeling van het personeel en de organisatie.

Managementsystemen

SNB werkt met een overkoepelend bedrijfszorgsysteem waarin de afzonderlijke zorgsystemen voor kwaliteit (ISO 9001), milieu (ISO 14001) en veiligheid (VCA**) volledig zijn geïntegreerd. Dit garandeert dat genoemde aspecten verankerd zijn in de bedrijfsvoering van de slibverbrandingsinstallatie.

Het bedrijfszorgsysteem is de laatste jaren verder verfijnd. In 2003 is het kwaliteitsgedeelte geactualiseerd om dat in overeenstemming te brengen met de nieuwe ISO-norm. Hierbij is tegelijk een start gemaakt met de integratie van de administratieve processen in het bedrijfszorgsysteem. Dit traject is begin 2004 afgerond. Deze integratie heeft een aantal grote voordelen. Door de inrichting en beheersing vanuit diverse invalshoeken samen te voegen wordt werk bespaard, hebben gebruikers het gemakkelijker en is er minder kans op interne tegenspraak. Ook kan controle van de naleving van het systeem eenvoudiger georganiseerd worden. In 2004 zijn de belangrijkste procedures en instructies op het gebied van veiligheid geactualiseerd. Hierbij is de organisatie nadrukkelijk betrokken. Zo worden procedures en instructies ontwikkeld waarbij de veiligheid is gegarandeerd, maar de organisatie zo min mogelijk wordt belemmerd in haar operationele werkzaamheden.

Werkgelegenheid

Personeelsbezetting

Ten opzichte van 2003 zijn geen belangrijke wijzigingen opgetreden in de personeelsformatie. Twee medewerkers hebben SNB verlaten en twee nieuwe medewerkers zijn in dienst gekomen.

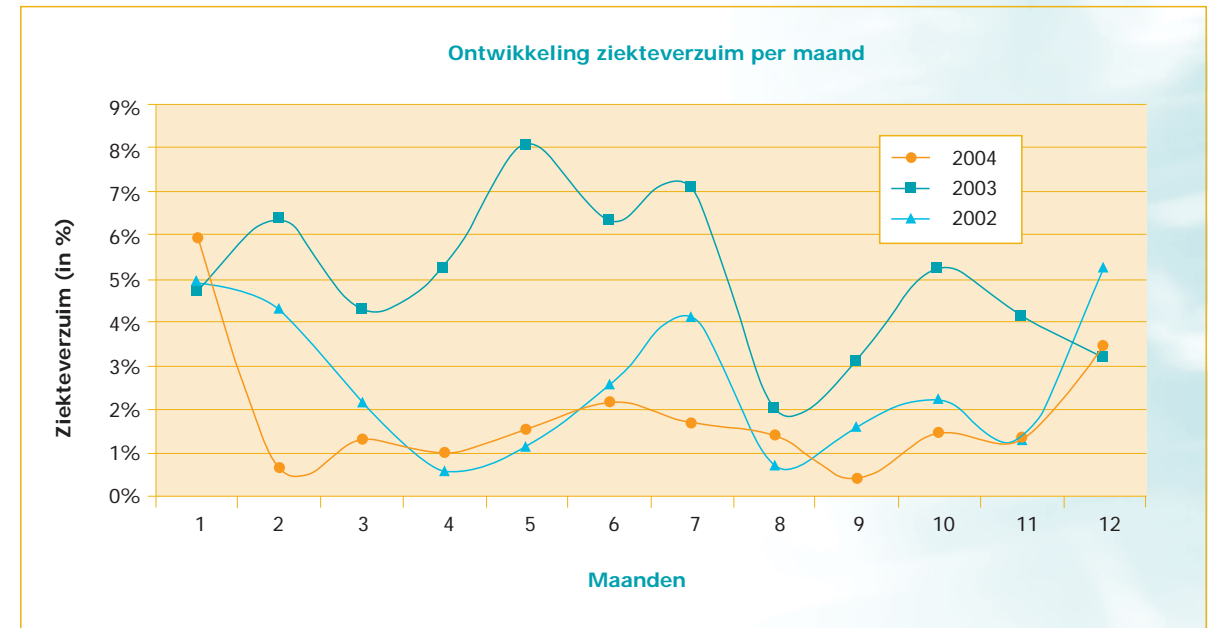
€ Financiële gevolgen

De kosten met betrekking tot eigen personeel en de inhuur van personeel bedroegen circa € 3.100.000. De personeelskosten zijn met circa € 300.000 gestegen ten opzichte van het voorgaande jaar, door de jaarlijkse periodieke loonsverhogingen en een stijging van de pensioen- en sociale premies. Daarnaast is meer personeel ingehuurd, onder andere ter vervanging van de eigen monteurs die niet beschikbaar waren in verband met een langdurige opleiding.

Ziekteverzuim

Het gemiddelde ziekteverzuimpercentage over 2004 bedroeg 1,9%. SNB is daarmee terug op het lage niveau van voorgaande jaren. Het hoge ziekteverzuim in 2003 (5%) werd veroorzaakt door niet-werkgerelateerd langdurig verzuim van enkele medewerkers.

Gemiddelde personeelsbezetting in fte	2004	2003	Vershil
Management en stafdiensten	8,4	8,2	+0,2
Technische dienst	11,0	10,7	+0,3
Procesvoering	24,8	25,1	-0,3
Totaal	44,2	44,0	+0,2



11

Veiligheid

Bouwprojecten

Vanwege de drie grote bouwprojecten op het terrein van SNB vormde veiligheid in het verslagjaar een zeer belangrijk aandachtspunt. Om veiligheid te waarborgen zijn VGWM-plannen (Veiligheid, Gezondheid, Welzijn en Milieu) opgesteld, waarin taken en verantwoordelijkheden nader zijn beschreven. Aan de hand van deze plannen zijn zowel interne als externe medewerkers uitgebreid geïnformeerd over de bouwprojecten, eventuele risico's en andere aandachtspunten. De drie bouwprojecten zijn zonder noemenswaardige incidenten verlopen.

Veiligheidsbesef

In 2004 is actief gewerkt aan het verhogen van het veiligheidsbesef binnen de organisatie. Om daarbij

de nul in bedrijfsongevallen vast te houden en werk-instructies op het gebied van veiligheid te actualiseren, zijn tijdelijk twee veiligheidskundigen ingehuurd. Hun aanpak is geënt op het vertalen van het goede veiligheidsbeleid dat SNB de afgelopen jaren heeft neergezet naar een goede implementatie en uitvoering in de praktijk. Het begeleiden van derden bij de drie bouwprojecten op het SNB-terrein hoorde ook bij hun taak.

Preventie, het vroegtijdig signaleren van veiligheidsrisico's en daar alert op reageren stonden centraal. De betrokkenheid van de medewerkers bij het veiligheidsbeleid van SNB is hierdoor gestegen. Het aantal bijna-ongevallen en onveilige situaties is in 2004 afgenomen. Voorzichtig kan geconcludeerd worden dat het aanscherpen van de belangrijkste veiligheidsprocedures en het scherpere toezicht hieraan

Aantal meldingen ongevallen en bijna ongevallen	2004	2003	2002
Met verzuim	0 (0)	1 (0)	1 (0)
Ongeval zonder verzuim	2 (1)	2 (0)	3 (0)
Bijna ongeval en/of onveilige situaties	14	27	49

Opmerking: De tussen haakjes vermelde waarden in de tabel hebben betrekking op het aantal SNB-medewerkers

hebben bijgedragen. SNB blijft ook het komende jaar veel energie steken in het thema veiligheid. Een parttime veiligheidskundige blijft SNB in 2005 ondersteunen. Voor de toekomst is het van belang dat ook zonder veiligheidskundige goede resultaten behaald worden.

Ontwikkeling medewerkers

Om de uitvoering van het strategische plan te optimaliseren heeft SNB in het verslagjaar veel aandacht besteed aan opleidingen.

Leiderschapstraining

Om leidinggevend te coachen in het optimaal uitvoeren van hun taken heeft SNB een extern adviesbureau in de arm genomen. Een groep van acht deelnemers is een intensief ontwikkelings-traject ingegaan dat specifiek is toegesneden op SNB. Doel is het optimaliseren van de communicatie en de samenwerking tussen de leidinggevend. In het traject is onder meer gekeken naar het effect dat houding en gedrag van de leidinggevend hebben op anderen. In 2004 zijn bovendien afspraken gemaakt over een eenduidige werkwijze en de verwachtingen van elkaar. De communicatie tussen leidinggevend is aanzienlijk vooruitgegaan. De leidinggevend hebben meer respect en begrip voor elkaar gekregen en ze kennen elkaars verwachtingen. De opgedane vaardigheden moeten nu doorgegeven worden aan de overige operators.

Opleiding monteurs Technische Dienst

Het profiel van een SNB-monteur vraagt om een MBO-niveau. Bij de opzet van de Technische Dienst zijn vanwege het geringe aantal beschikbare MBO-

monteurs ook monteurs zonder deze opleiding aangenomen. SNB besloot het niveau actief te verhogen. Vorig jaar zijn zes monteurs via het Regionaal OpleidingsCentrum (ROC) van start gegaan met de driejarige MBO-opleiding, die plaatsvindt bij SNB. Het hoofd Technische Dienst en de bedrijfsleider van SNB hebben samen met het ROC een lesprogramma samengesteld waarvan de vakken zijn toegespitst op het werk bij SNB.

BHV-trainingen

SNB heeft ervoor gekozen om alle medewerkers van de procesvoering, de bedrijfsleider en de manager Proces & Milieu op te leiden tot BedrijfsHulp-Verlener (BHV'er). Op deze manier zijn er altijd BHV'ers aanwezig in de installatie. De cursus die SNB gebruikte voldeed niet en in 2004 is daarom de overstap naar een andere organisatie gemaakt. Deze nieuwe opleiding is toegespitst op de specifieke situatie bij SNB. De cursus wordt dan ook in de eigen installatie gegeven. Medewerkers zijn zeer positief over de opleiding. Tijdens de BHV-opleiding worden sinds 2004 ook de EHBO-competenties van de eerste operators en de hoofdoperators getoetst. Zij krijgen allemaal standaard een EHBO-opleiding. Ze zijn verplicht elk jaar een herhalingscursus te volgen. Als ze tijdens de BHV-training slagen voor de EHBO-toets, hoeft die herhalingscursus niet meer gedaan te worden.

Trainingen

Medewerkers van de procesvoering hebben verschillende andere cursussen en trainingen gevolgd, waaronder 'elektrisch schakelen' en 'bediening van de stoommotor'.

Opleidingshandboek

Omdat het belangrijk is dat de operators van SNB eenduidig opgeleid zijn en over uniforme kennis van de installatie beschikken, heeft SNB een opleidingshandboek voor operators samengesteld, dat specifiek op de unieke installatie en processen van SNB is toegespitst. Een extern bureau heeft het opleidingsboek op niveau VAPRO-B gemaakt, in samenwerking met twee SNB-operators die kennis hebben van de specifieke processen in de installatie. Het SNB-opleidingsboek vormt een integraal deel van de opleiding tot het niveau VAPRO-B en wordt sinds 2004 gebruikt door drie procesoperators van SNB die deze scholing volgen.

Promotie vak operator

De instroom in (proces)techniekopleidingen is relatief laag en dat maakt het moeilijk om goed opgeleide en ervaren procesoperators te vinden. SNB is daarom in het verslagjaar gaan samenwerken met het ROC Markiezaat College in Bergen op Zoom, om studenten te interesseren voor het vak operator. Op de open dag van het ROC gaf SNB voorlichting over het vak. In overleg met de operators heeft SNB ook een stageplek beschikbaar gesteld voor studenten van het Markiezaat College. Een eerstejaars student Proces- en Milieutechniek heeft vorig jaar drie maanden een oriënterende stage gelopen bij SNB. In 2005 stelt SNB weer een stageplek beschikbaar. Met deze samenwerking hoopt SNB de aanwas van goed opgeleide operators te stimuleren. Bovendien wil het bedrijf jonge studenten de kans geven om kennis te maken met de werkpraktijk.

RI&E

Niet alleen het operationeel houden van de installatie is belangrijk. SNB wil dat doen met maximaal respect voor mens en milieu. De eigen medewerkers spelen daarin een belangrijke rol en SNB neemt arbeidsomstandigheden dan ook zeer serieus. In 2003 is daarom een globale Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) uitgevoerd door Arbo Unie. Op

basis van deze globale RI&E is een plan van aanpak opgesteld om te komen tot concrete verbeteringen. Daarnaast zijn in 2004 enkele deel-RI&E's uitgevoerd als verdieping van de globale RI&E, op het gebied van arbeidsmiddelen, blootstelling aan gevaarlijke stoffen en geluid. Deze verdiepingen werden uitgevoerd door medewerkers van SNB, met ondersteuning van een arbodienst. SNB heeft er nadrukkelijk voor gekozen om medewerkers nauw te betrekken bij de uitvoering. Zij weten het beste waar de risico's liggen en zij kennen de installatie beter dan wie ook. Het draagvlak voor de RI&E is daardoor groot.

Uit de deel-RI&E's blijkt dat de risico's in de installatie minimaal zijn. Wel moeten risico's op vallen, uitglijden en struikelen aangepakt worden en moet een aantal draaiende onderdelen worden afgeschermd. Verder is besloten dat iedereen in de installatie gehoorbescherming gaat dragen en zijn in de nieuwe bunkers camera's opgesteld om de veiligheid te verhogen. Momenteel worden naar aanleiding van de uitkomsten van deze RI&E's plannen van aanpak opgesteld die in de komende drie jaar worden uitgevoerd.

Doelstellingen

Ten aanzien van de organisatie waren in 2004 twee belangrijke doelstellingen geformuleerd. Deze betroffen het versterken van het operationele management en het verhogen van de effectiviteit en efficiency van de organisatie. De eerste doelstelling is gerealiseerd in de vorm van een leiderschapstraining. Ten aanzien van de tweede doelstelling zijn in 2004 kleine verbeteringen doorgevoerd. Verdere optimalisatie wordt gezocht in de introductie van procesmanagement in combinatie met competentie management in 2005 en 2006.

Voor meer informatie: www.snb.nl



Slib en slibaanvoer

Waterschappen zuiveren afvalwater van huishoudens en bedrijven met behulp van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Deze zorgen ervoor dat het afvalwater grotendeels gereinigd weer terugvloeit naar de natuur. Het restproduct slib ondergaat een aantal bewerkingen en wordt bij sommige zuiveringen vergist. Dagelijks leveren ongeveer vijftig vrachtwagens het slib af bij SNB voor verdere verwerking. Na weging en registratie wordt het slib opgeslagen in speciale bunkers met een totale opslagcapaciteit van 16.000 ton. Grippers mengen de verschillende voorraden slib, zodat de samenstelling steeds constant is. Dat is nodig voor een goede, efficiënte verbranding.



Kosten slibverwerking

Inwoners en bedrijven betalen voor de vervuiling van hun afvalwater belasting in de vorm van verontreinigingsheffing. Deze heffing wordt berekend op basis van zogenaamde vervuilingseenheden (v.e.). Een huishouden in Nederland van twee of meer personen moet bijvoorbeeld voor drie v.e. betalen. Dit is circa € 130 tot € 150 per jaar. SNB speelt als verwerker van het zuiveringsslib een belangrijke rol in de keten van afvalwaterzuivering. De kosten die hiermee gemoeid zijn bedragen circa 13% van het tarief per v.e.

behaald is dan in 2003. Deze hogere omzet komt hoofdzakelijk voort uit de toename van de verwerkte slibhoeveelheid. Over de gehele linie zijn de bedrijfskosten toegenomen. Belangrijke oorzaken liggen in een toename van de verwerking van ammoniakwater, gestegen elektriciteitskosten, een stijging van de pensioen- en sociale premies en een bijstelling van de onderhoudsvoorziening. Deze stijgingen hebben min of meer een permanent karakter. Door op andere gebieden kosten te besparen streeft SNB ernaar haar kostenniveau de komende jaren te stabiliseren of te verlagen.

Financiële uitkomsten 2004

Ten aanzien van de opbrengsten en kosten voor SNB over 2004 kan gesteld worden dat er meer omzet

Voor meer informatie: www.snb.nl

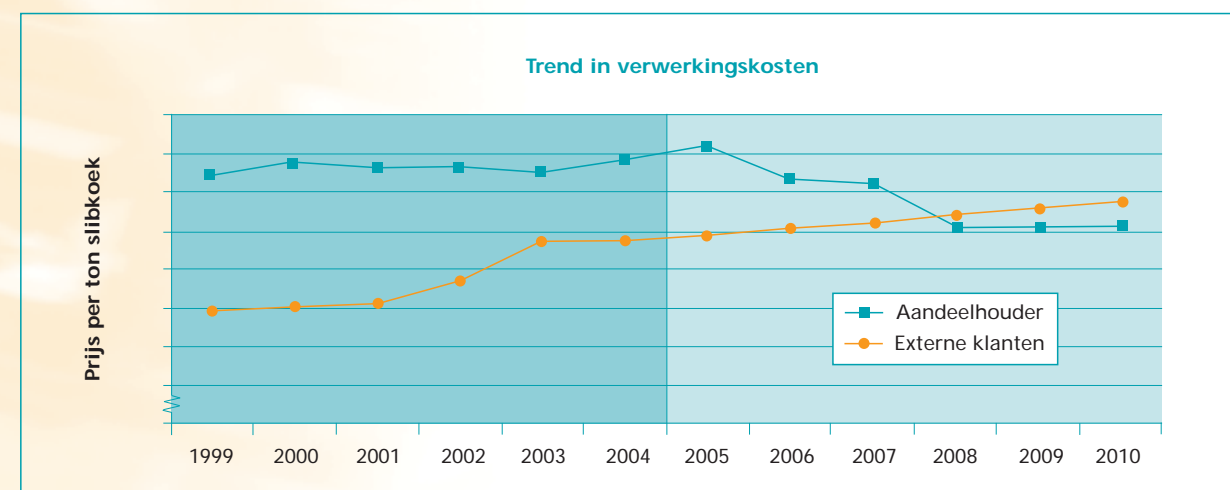
Winst- en verliesrekening	2004	2003	Vershil
Netto-omzet	22.411	21.543	868 V
Overige bedrijfsopbrengsten	85	43	42 V
Som der bedrijfsopbrengsten	22.496	21.586	910 V
Kosten van energie, rest- en hulpstoffen	6.613	6.261	352 N
Transport- en opslagkosten	1.995	1.989	6 N
Personeelskosten	3.067	2.758	309 N
Afschrijvingen	5.414	5.382	32 N
Kosten onderhoud	4.209	3.651	558 N
Overige bedrijfskosten	1.113	1.036	77 N
Som der bedrijfskosten	22.411	21.077	1.334 N
Bedrijfsresultaat	85	509	424 N
Financiële baten	172	88	84 V
Resultaat (voordelig)	257	597	340 N

Bedragen x € 1.000 V = voordelig N = nadelig

Gevolgen verwerkingsprijs

De verwerkingsprijs per ton slibkoek in 2004 is voor de aandeelhouders ten opzichte van 2003 gestegen met 3,7%. In 2005 verwacht SNB een verdere stijging in verband met een éénmalige toename van onderhoudskosten. Vanaf 2005 wordt een afname verwacht in de verwerkingsprijs. Deze afname is

echter sterk afhankelijk van de realisatie van het strategische beleidsplan. Het is nog niet zeker of alle projecten uit dit plan doorgang vinden en welke besparingen exact gerealiseerd kunnen worden. De belangrijkste daling betreft die in 2008. Deze houdt rechtstreeks verband met de mogelijke realisatie van de vijfde lijn.



Klanten en aandeelhouders SNB

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de hoeveelheid aangeleverd slib per klant.

Ontdoener	2004		2003	
	slibkoek (ton)	droge stof (ton)	slibkoek (ton)	droge stof (ton)
Waterschap Brabantse Delta	66.888	16.345	61.066	16.209
Waterschap De Dommel	90.457	20.951	92.484	20.807
Waterschap Aa en Maas	86.843	19.901	91.203	20.060
HHRS Alm en Biesbosch	5.075	1.111	4.478	985
Waterschap Zeeuwse Eilanden	21.505	5.330	23.770	6.240
Waterschap Regge en Dinkel	54.267	10.811	49.233	9.736
Waterschap Vallei en Eem	26.879	5.883	25.158	5.392
HHRS De Stichtse Rijnlanden	37.818	9.084	37.632	8.723
Waterschap Zeeuws-Vlaanderen	5.645	1.603	-	-
Zuiveringschap Limburg	64	10	2.347	483
Overigen	2.188	610	-	-
Totaal aanbod	397.628	91.639	387.370	88.636
Totaal aandeelhouders	249.263	58.308	249.231	58.061
Totaal externe klanten	148.366	33.331	138.140	30.575

Sinds 1 april 2004 is Waterschap Zeeuws-Vlaanderen klant van SNB. De partijen sloten een contract van vijf jaar en negen maanden, voor de verwerking van 7.000 ton slibkoek per jaar. Het waterschap had tot 1 april een contract met een andere verwerker. Waterschap Zeeuws-Vlaanderen benaderde SNB vijf jaar geleden al, maar door capaciteitsgebrek kon SNB toen geen overeenkomst sluiten. Tot tevredenheid van beide partijen is dat in het verslagjaar alsnog gerealiseerd.

Contractbeheer is een voortdurend aandachtspunt voor SNB. De overeenkomst met het Waterschap Zeeuwse Eilanden liep eind 2004 af. SNB en het waterschap kwamen een nieuwe vijfjarige overeenkomst overeen. Het contract loopt van 2005 tot en met 2009. Daarmee heeft SNB de gehele slibproductie in de provincie Zeeland voor een periode van minimaal vijf jaar onder contract.

Slibgisting Mierlo

Optimalisatie van de slibketen is één van de belangrijkste doelstellingen van SNB. Uit onderzoek van SNB en de waterschappen blijkt dat het slibgistingsproces in Mierlo, een project van Waterschap de Dommel, in dat kader het meeste rendement oplevert en bovendien zeer milieuvriendelijk is.

Het kenmerk van slibgisting is dat een gedeelte van het slib al bij de zuiveringsinstallatie omgezet wordt in biogas en dat de slibhoeveelheid afneemt. Het biogas dat na de gisting ontstaat wordt als brandstof voor de opwekking van elektriciteit en warmte gebruikt. Daarmee wordt een meer energiezuinige slibketen gerealiseerd. Na gisting en ontwatering gaat het overgebleven slib naar SNB voor verdere verwerking. Met dit project ontstaat bij SNB een restcapaciteit van ongeveer 40.000 ton slibkoek per jaar: SNB krijgt niet alleen 20.000 ton minder slib aangevoerd, maar ook de energie-inhoud van het slib is lager, waardoor in de slibverbrandingsinstallatie 20.000 ton slibkoek meer verwerkt kan worden. Het project is dan ook alleen rendabel als de restcapa-

citeit die hierdoor bij SNB ontstaat, kan worden opgevuld. SNB heeft in het verslagjaar twee contracten afgesloten om deze restcapaciteit op te vullen, waarvan één via een Europese aanbesteding werd verworven. Vanaf begin 2007 moet de slibgisting in Mierlo operationeel zijn. Tot die tijd heeft SNB afspraken met andere slibverwerkers over de verwerking (van een deel) van het extra slib.

Milieugevolgen

Het biogas dat na de gisting ontstaat, wordt als brandstof voor het opwekken van elektriciteit en warmte gebruikt. Daarmee wordt een meer energiezuinige slibketen gerealiseerd.

Financiële gevolgen

Met de slibgisting in Mierlo kan tegen een lager tarief slib worden verwerkt doordat de capaciteit van de SVI toeneemt. Bovendien wordt het biogas dat na de gisting ontstaat als brandstof voor de opwekking van energie en warmte gebruikt. Dat kan worden ingezet als elektriciteit, zodat er minder energie ingekocht hoeft te worden. Bij de slibverbranding bij SNB neemt het stoomoverschot daardoor wel af, zodat de nieuwe stoommotor minder elektriciteit kan maken. Ondanks die kanttekening is de slibgisting in het totale verwerkingsproces kosten- en milieutechnisch toch aantrekkelijker.

Nieuwe slibopslag

Het verslagjaar stond in het teken van drie grote projecten, die een belangrijke bijdrage leveren aan de realisatie van het strategische plan van SNB. De bouw van de nieuwe slibopslag is er daar één van. In 2004 heeft SNB de bouw hiervan nagenoeg afgerond. De bunkercapaciteit is daarmee uitgebreid met een opslagvoorziening voor circa 10.000 ton slib. SNB kan hiermee tijdens de piekaanvoer in het voorjaar slib in eigen beheer opslaan. Het project behelst meer dan alleen opslag. Het slib wordt vanuit de bunkers via kranen intern doorgevoerd naar de verbrandingsovens.

Voorheen werd het overtallige slib extern opgeslagen. Een nadeel van externe opslag is dat de gebruiksmogelijkheden worden beperkt door openingstijden, tussentransport en beschikbaarheid. De verwachting was bovendien dat in de toekomst vergunningseisen het gebruik van de externe opslag verder zouden beperken. De flexibiliteit in de bedrijfsvoering is aanmerkelijk vergroot met de eigen opslag. Bovendien kan SNB hiermee haar klanten continue slibafname garanderen.

De voorbereidingen voor de uitbreiding waren sinds eind 2003 in volle gang. In maart 2004 is de bouw gestart en eind april werd de eerste paal geslagen. Tijdens de onderhoudsstop in week 38 werden openingen gemaakt in het dak van de slibbunker, om de nieuwe kraaninstallatie in het bestaande bunkerconcept te integreren. Er werd een afzonderlijk bouwterrein gecreëerd en het hoofd van de Technisch Dienst van SNB fungeerde als centraal aanspreekpunt. De dagelijkse bedrijfsvoering heeft geen hinder ondervonden van de bouw. De bouw is voorspoedig verlopen en in januari 2005 is de nieuwe slibopslag in gebruik genomen.

Milieugevolgen

De opslag elders op het industrieterrein leidde regelmatig tot geurklachten. Nu SNB het slib intern opslaat in de nieuwe slibopslag is dat verleden tijd. SNB beschikt nu over de faciliteiten om het slib gegarandeerd zonder geuroverlast voor de omgeving op te slaan. Doordat het slib intern van de opslag naar de ovens wordt getransporteerd, is de extra geuroverlast bovendien beperkt.

SNB heeft naar aanleiding van de nieuwe bunkeropslag onderzoek gedaan naar de geuremissies. Ook met de nieuwe bunker zal SNB ruimschoots aan de normen in de nieuwe vergunning kunnen voldoen. Doordat SNB nu een eigen slibbunker heeft en de externe opslag op het industrieterrein niet meer gebruikt

hoeft te worden, zal de geuroverlast daar sterk afnemen. In het verslagjaar heeft het bedrijf geen geurklachten ontvangen.

€ Financiële gevolgen

SNB verwachtte dat de totale investering voor de slibopslag € 7.404.000 zou bedragen. De uiteindelijke investering bedroeg € 5.800.000. De jaarlijkse besparing in de exploitatie bedraagt ongeveer € 350.000.

Protocol slibanalyses vastgesteld

Twee studenten van de opleiding Milieutechnologie Plus aan de hogeschool HAS Den Bosch hebben in het verslagjaar een afstudeerstage bij SNB gedaan. Het doel was een onderzoek naar het tot stand komen van de analysesresultaten van de aangevoerde slibkoek door de waterschappen. SNB wilde weten of de analyses uniform werden uitgevoerd en daarmee onderling vergelijkbaar waren.

Er bleken vooral verschillen te bestaan in de monsternamen- en de analysemethoden van de waterschappen en in de frequentie van het monsternemen. De studenten hebben een protocol opgesteld voor een eenduidige manier om slib te bemonsteren, te analyseren en de analysesresultaten aan te leveren bij SNB. Zo zijn de resultaten beter onderling vergelijkbaar en de cijfers sneller beschikbaar. SNB is tevreden over het protocol en in 2005 zijn de klanten van SNB volgens deze uniforme aanpak gaan werken.

Sociale gevolgen

SNB geeft met een afstudeerstage studenten de gelegenheid om kennis te maken met de praktijk en met het bedrijf. De studenten vonden hun afstudeerstage erg interessant, mede omdat er tijdens de opleiding relatief weinig aandacht voor slib is. SNB heeft zich ingezet om de studenten optimaal te begeleiden.



Slibtransport met nieuwe containers

Het slib van de aandeelhouders en van een deel van de klanten van SNB wordt vervoerd door Heeren Transport uit Roosendaal. In het verslagjaar heeft Heeren de laatste hand gelegd aan een serie van vijf slibcontainers volgens nieuw ontwerp, die sinds augustus meedraaien in het reguliere transport voor SNB. Deze containers zijn een aanvulling op de bestaande containers. Het grootste voordeel is dat de containers lichter zijn, waardoor duizend kilo slib per vrachtwagen meer vervoerd kan worden.

Sociale gevolgen

Bij het ontwerpen van de nieuwe containers is veel aandacht besteed aan gebruiksvriendelijkheid voor de chauffeurs. De chauffeur kan het afsluitende zeil vanaf de grond soepel op- en afzeilen met één draaiarm.

Milieugevolgen

De nieuwe containers zijn milieuvriendelijker dan de oudere exemplaren. Omdat de con-

tainers lichter zijn, kunnen de vrachtwagens per container vijfhonderd kilo meer slib vervoeren. Dat betekent dat er minder ritten gereden hoeven te worden om dezelfde hoeveelheid slib te vervoeren.

Doelstellingen

De financiële doelstelling voor 2004 om te komen tot een lagere verwerkingsprijs per ton slibkoek kon niet gerealiseerd worden. Wel kon de uitbreiding van de slibopslag binnen de financiële kaders gerealiseerd worden. Voor de komende jaren streeft SNB naar een verdere kostenreductie door de realisatie van enkele projecten waaronder de vijfde verbrandingslijn.

Voor meer informatie: www.snb.nl

Pieter de Bekker, hoofd sector Zuiveringsbeheer HDSR:
“Ons slibprobleem is definitief verleden tijd”

Een betrouwbare partner die het slibprobleem geheel kon overnemen. Daar was Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) drie jaar geleden naar op zoek. SNB kwam als beste uit de bus, op het gebied van betrouwbaarheid, milieuaspecten en prijs. SNB en HDSR sloten een overeenkomst voor de verwerking van tweederde van de totale hoeveelheid slib van HDSR. Per 1 januari 2005 is SNB ook verantwoordelijk voor de overige 15.000 ton.

In 2002 zocht HDSR een nieuwe oplossing voor de verwerking van haar slib. Pieter de Bekker: “Onze toenmalige verwerkers voldeden technisch niet altijd. We zochten naar een partner die de slibverwerking voor langere tijd op zich kon nemen. Belangrijk, want 30% van onze exploitatiekosten gaat naar de slibverwerking. We willen er zeker van zijn dat het slib altijd wordt afgenomen. Voor slibverwerking in eigen beheer zijn we te klein en zelf slib exporteren naar een buitenlandse verwerker is ook geen optie. Financieel was het niet aantrekkelijk en bovendien zou het teveel tijd kosten om dat te regelen.” HDSR was al bekend met de goede reputatie van SNB. “De techniek die zij gebruiken is de meest geëigende manier van slib verwerken”, zegt De Bekker. “Het tarief is bovendien gunstig. Voordat we met SNB in zee gingen, hebben we een aantal werkbezoeken afgelegd. Het vertrouwen in hun werkwijze groeide snel. Eind 2002 hebben we tweederde van ons slib bij SNB gecontracteerd. Het contract met onze voormalige voornaamste verwerker hebben we beëindigd. SNB heeft haar reputatie in de loop der jaren waargemaakt. SNB regelt alles voor ons: van transport tot verwerking, zonder incidenten. Zelf hebben we er geen werk meer aan. Nu hun nieuwe slibopslag is gerealiseerd hebben we nog meer zekerheid.”

Dat SNB haar taak met zoveel oog voor het milieu uitvoert, spreekt HDSR erg aan. “Duurzaam ondernemen zit ook in onze doelstelling. We vinden het verder belangrijk dat onze slibverwerker de reststoffen die ontstaan bij haar productieproces nuttig toepast. SNB gaat daar heel ver in. Stoom wordt omgezet in elektriciteit, rookgassen worden ingezet in het productieproces van de overbuurman en vliegas wordt toegepast als bouwstof. Hiermee kunnen we ons verantwoorden aan de maatschappij.”

Per 1 januari 2005 laat HDSR ook haar overige 15.000 ton slib bij SNB verwerken. SNB kan zo een deel van de restcapaciteit opvullen die bij hen ontstaat door de realisatie van het slibgistingsproject in Mierlo. “Wij weten nu zeker dat ál ons slib altijd verwerkt wordt”, zegt De Bekker. “We hebben zonder slag of stoot een tienjarig contract afgesloten. We zijn blij met die lange looptijd. Het biedt SNB zekerheid, zodat ze langetermijnontwikkelingen in gang kan zetten waar wij uiteindelijk voordeel bij hebben. SNB leunt niet achterover omdat het nu goed gaat. Ze tonen zich elke keer weer enorm betrokken en volledig bereid om het nog beter te doen voor de klant. Ons slibprobleem is ons echt volledig uit handen genomen.”

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)

HDSR zorgt voor veilige dijken, schoon water en droge voeten in het zuidelijk deel van de provincie Utrecht. Deze missie wordt waargemaakt door 30 bestuursleden en 280 medewerkers. Het waterschap beschikt over 17 rioolwaterzuiveringsinstallaties, die het afvalwater van 1 miljoen inwonerequivalenten uit huishoudens en bedrijven reinigen.

Een nieuwe uitdaging en redelijk verzekerd zijn van continuïteit. Dat waren de twee belangrijkste redenen voor Karel Sniijders om acht jaar geleden bij SNB aan de slag te gaan. Omdat hij er vanaf het eerste moment bij is geweest, heeft hij een bijzondere band met het bedrijf. In het verslagjaar begeleidde hij de bouw van de slibopslag. “Het is perfect gegaan.”

Karel Sniijders startte bij SNB als W-technicus, onderdeel van het toenmalige Bedrijfsbureau. “Slibverbranding was nog helemaal nieuw en het leek me leuk om daarmee aan de slag te gaan. Bovendien vind ik milieu heel belangrijk. Het was niet de belangrijkste reden om bij SNB te gaan werken, maar het speelde wel een rol. Bij de Technische Dienst zorgen we ervoor dat er geen problemen in de installatie ontstaan. De afgelopen jaren is er heel wat veranderd. Ik startte bij het Bedrijfsbureau, maar in 2001 kregen we een eigen Technische Dienst. Dat was belangrijk, want voorheen huurden we heel veel externen in. Dat is de kwaliteit ten goede gekomen, omdat we meer zekerheid hebben en met vaste collega's werken. Iedereen kent de installatie en we hoeven niet telkens opnieuw mensen in te werken.”

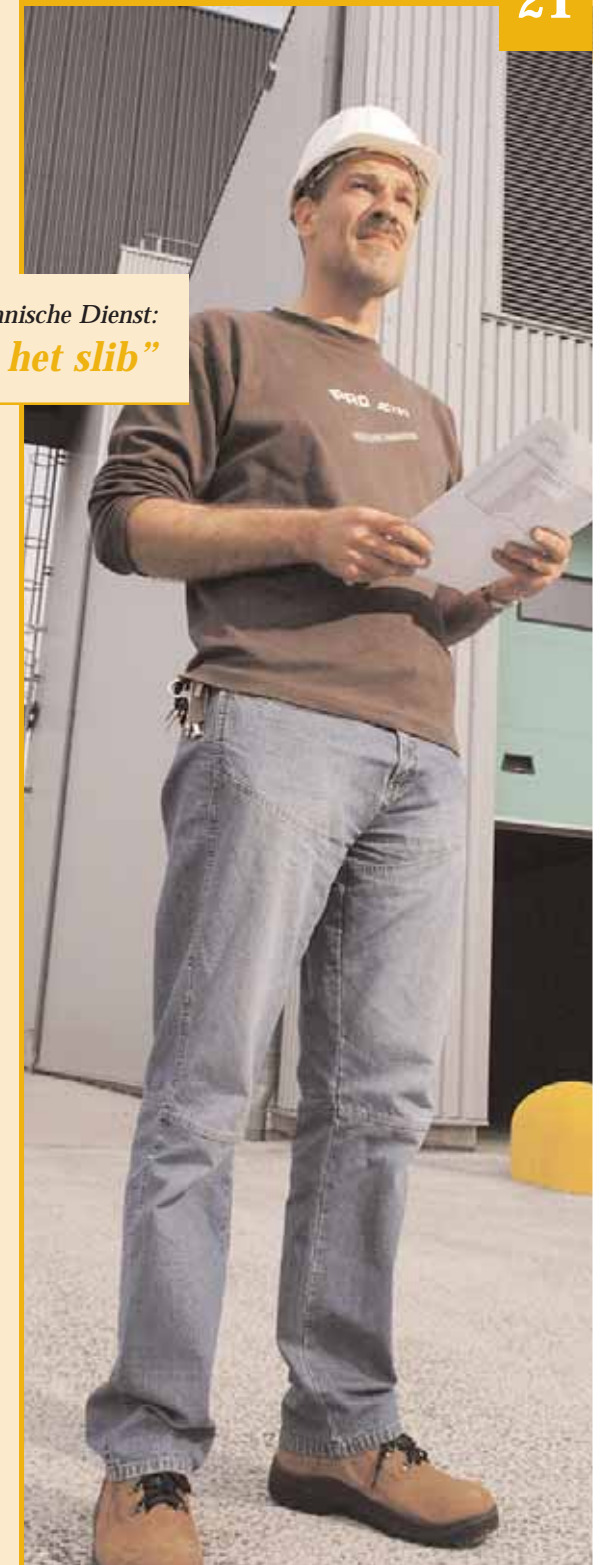
Karel Sniijders, hoofd Technische Dienst:
“Als het nodig is, spring ik in het slib”

Geen nummer

SNB is voor Sniijders meer dan alleen een werkgever. “Ik was er vanaf het begin bij en heb het bedrijf mede opgebouwd tot wat het nu is. Acht jaar geleden startten we als pioniers; niemand wist nog wat slibverbranding was. Als je later bij het bedrijf bent gekomen, beleef je dat toch anders. SNB is voor iedereen een goede werkgever. Je bent hier geen nummer, je hebt een behoorlijke mate van vrijheid en in menselijk opzicht is SNB sterk. Als er thuis iets is, dan ga je gewoon naar huis. De directie is echt betrokken. Elke dag vind ik het weer leuk om hier naartoe te gaan. Dat moet ook wel, anders zou ik hier niet al acht jaar werken. Ik vind het ook absoluut niet erg om langer te blijven. Als het nodig is, pak ik om zes uur mijn overall uit de kast en spring ik in het slib. Geen enkel TD-lid klaagt, ook al zijn de uren soms onregelmatig. Als er iets kapot is, moet het worden gemaakt.”

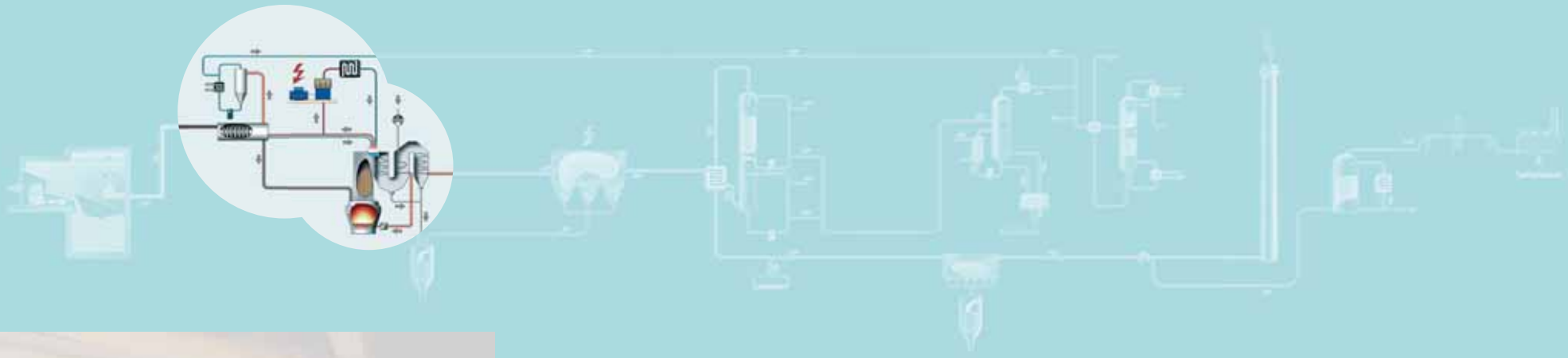
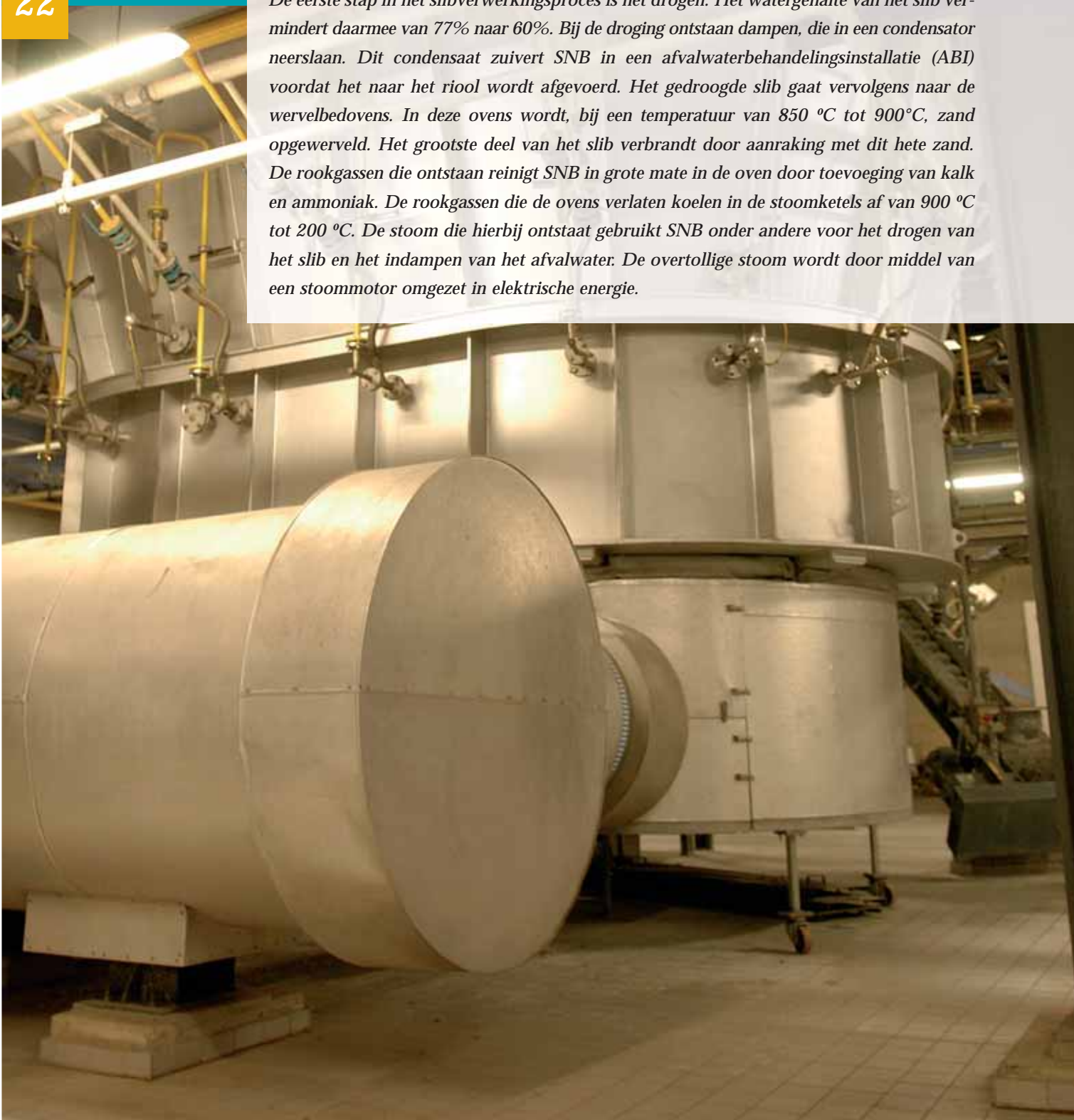
Regie

In het verslagjaar is de nieuwe slibopslag van SNB gebouwd. Sniijders was projectleider. “Een boeiende taak”, vindt hij. “Ik fungeerde als tussenpersoon voor het bouwteam en SNB. We hebben al eens eerder een groot bouwproject op het terrein gehad en dat heeft de TD toen veel tijd gekost. Continu kwamen externe leveranciers vragen stellen en moesten wij klussen opknappen. Bij de slibbunker hadden we zelf de regie in handen en konden we van te voren op situaties inspelen. Een collega verving mij als hoofd Technische Dienst, zodat ik me geheel op de slibbunker kon richten. Omdat ik de installatie door en door ken, kon ik bij onverwachte problemen snel voor oplossingen zorgen. De bouw is perfect verlopen. Productie en TD hebben geen last ondervonden van de bouw, er zijn geen ongevallen gebeurd en de bunker draait nu goed. Dit project is een kwaliteitsslag voor SNB.”



Verbranding en energie

De eerste stap in het slibverwerkingsproces is het drogen. Het watergehalte van het slib vermindert daarmee van 77% naar 60%. Bij de droging ontstaan dampen, die in een condensator neerslaan. Dit condensaat zuivert SNB in een afvalwaterbehandelingsinstallatie (ABI) voordat het naar het riool wordt afgevoerd. Het gedroogde slib gaat vervolgens naar de wervelbedovens. In deze ovens wordt, bij een temperatuur van 850 °C tot 900°C, zand opgewerfeld. Het grootste deel van het slib verbrandt door aanraking met dit hete zand. De rookgassen die ontstaan reinigt SNB in grote mate in de oven door toevoeging van kalk en ammoniak. De rookgassen die de ovens verlaten koelen in de stoomketels af van 900 °C tot 200 °C. De stoom die hierbij ontstaat gebruikt SNB onder andere voor het drogen van het slib en het indampen van het afvalwater. De overtollige stoom wordt door middel van een stoommotor omgezet in elektrische energie.

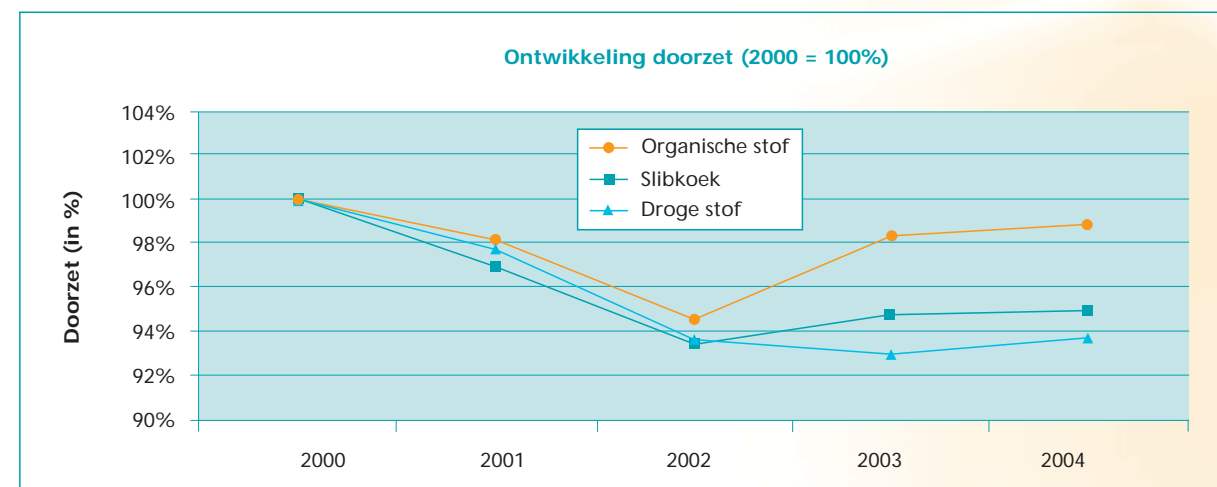


Rendement installatie

In 2004 is circa 398.900 ton slibkoek verwerkt, ten opzichte van 384.200 ton in 2003. Dat is een stijging van 14.700 ton (3,8%). Deze toename kon gerealiseerd worden door een hogere beschikbaarheid van de installatie, verbetering van de doorzet en een toename in slibaanvoer.

Verwerkte slibhoeveelheid (in ton)	2004	2003	2002	2001
<i>Slibaanbod</i>				
Aanbod slibkoek	397.628	387.370	407.662	405.172
Aanbod droge stof	91.639	88.636	95.100	95.215
<i>Slibverwerking</i>				
Verwerkte slibkoek	398.883	384.200	407.395	405.172
Verwerkte droge stof	91.692	87.910	95.050	95.215
Verwerkte organische stof	57.053	54.519	56.384	56.082

De gemiddelde doorzet per lijn uur bedroeg over 2004 12,65 ton slibkoek (in 2003 was dat 12,63 ton). In 2003 is de dalende lijn in doorzet omgebogen. In 2004 is de doorzet verder verbeterd, zoals ook blijkt uit onderstaande grafiek.



Overzicht bedrijfsuren (in uren)	2004	2003
Maximale capaciteit	35.136	35.040
AF: Gepland onderhoud	2.700	3.124
Beschikbare capaciteit	32.436	31.916
AF: Storingen	673	1.017
AF: Onderbezetting	230	465
Operationele capaciteit	31.533	30.434

Beschikbaarheid installatie

Het aantal operationele bedrijfsuren bedroeg in 2004 31.533 uur tegenover 30.434 uur in 2003. De beschikbaarheid van de installatie is daarmee toegenomen van 86,9% in 2003 tot 89,7% in 2004. Deze toename is gerealiseerd doordat SNB minder bedrijfsuren heeft verloren door storingen en door kortere onderhoudsstops.

Onderhoudsstop

In week 38 vond de jaarlijkse volledige installatiestop bij SNB plaats. De gehele installatie ging uit bedrijf om onderhoud te kunnen verrichten. Tijdens een installatiestop worden preventieve onderhoudswerkzaamheden verricht aan onderdelen die vrijwel nooit stil kunnen worden gelegd, in het bijzonder de neveninstallaties. Tijdens deze stop werden verder de nodige voorbereidingen getroffen om nieuwe projecten als de stoommotor en de slibopslagbunkers soepel te kunnen integreren in de bestaande installatie. Bovendien is het onderhoud van twee verbrandingslijnen meegenomen, zodat SNB de installatie daarvoor niet op een ander tijdstip stil hoefde te leggen. Zo werd dit jaar de ovenbodem van één lijn vervangen. Omdat tijdens de stop voor een aantal verschillende projecten werd gewerkt, waren veel onderleveranciers tegelijkertijd aan het werk. SNB besteedde dan ook veel aandacht aan veilig werken en afstemming tussen alle partijen. Alle werkzaamheden zijn probleemloos verlopen.

€ Financiële gevolgen

De totale onderhoudskosten zijn ten opzichte van 2003 met € 558.000 toegenomen tot

€ 4.200.000. Deze toename bestaat uit bijstelling van de dotatie aan de onderhoudsvoorziening, hervullen van de blusinstallatie in verband met een kleine smeulbrand en extra kosten ter voorkoming van legionella in het koelwater.

Nieuw onderhoudsconcept

Het is essentieel dat de continuïteit van de installatie van SNB op lange termijn gewaarborgd blijft. SNB zoekt daarom naar optimalisatie tussen beschikbaarheid en kosten. SNB heeft in 2004 het effect van onderhoud op beschikbaarheid, veiligheid, milieu en kosten in kaart gebracht met de vernieuwende methode RCM (Reliability Centered Maintenance). Hiermee worden de risico's en het faalgedrag van installatieonderdelen bepaald. Daardoor kan het effect van het huidige onderhoud op lange termijn beoordeeld worden. Zo kan SNB onderhoud uitvoeren op basis van vooraf bepaalde risico's. Eind 2003 zijn de resultaten van de RCM-pilot bekend geworden en op basis daarvan zijn in 2004 de risico's binnen de gehele installatie geïnventariseerd. SNB heeft nu een goed beeld gekregen van de bestaande risico's. De eerste fase van het RCM-traject is hiermee afgerond. Van hieruit wordt een intensief traject gestart om een nieuwe onderhoudsfilosofie te ontwikkelen en te implementeren.

€ Financiële gevolgen

Het RCM-project heeft geleid tot beter inzicht in de relatie tussen kosten van onderhoud en de beschikbaarheid van de installatie. De kosten zijn daardoor op voorhand nauwkeuriger

te bepalen en daarmee beter beheersbaar geworden.

● Sociale gevolgen

Wekelijks werden door de Technische Dienst en de procesvoering bijeenkomsten gehouden met als thema 'onderhoud'. De proces-operatoren werden hier zeer intensief bij betrokken, omdat hun kennis van de installatie optimaal is. Als er minder correctief onderhoud gepleegd hoeft te worden, daalt de kans op onveilige situaties. RCM biedt SNB-medewerkers op deze manier een nog veiligere werkplek.

Energie

SNB had zich voor 2004 ten doel gesteld om het verbruik van aardgas en elektriciteit minimaal op het niveau van 2003 te handhaven en waar mogelijk te verlagen. Voor het aardgasverbruik is SNB erin geslaagd om deze doelstelling te halen en zelfs een verlaging te realiseren. Dat is mogelijk te danken aan verbeteringen in de bediening van de verbrandingsovens als gevolg van inspanningen om de stikstofemissies te optimaliseren. Ook voor het elektriciteitsverbruik is SNB erin geslaagd om haar doelstelling te halen. Het elektriciteitsverbruik is sinds 2003 niet verder gestegen. Het verbruik bevindt zich ten opzichte van de voorgaande jaren wel op een hoger niveau. Om het verbruik te verlagen heeft SNB in 2004 de condensaatluvo's grondig gereinigd. Dit leidde tot een duidelijke reductie van het stroomverbruik van de ventilatoren, maar deze reductie was niet merkbaar op het totale verbruik.

Energiedrager	Eenheid	Verbruiken			
		2004	2003	2002	2001
Energie in organische stof van slib	GJ/ton slibkoek	3,1	3,1	3,0	3,0
Aardgas	GJ/ton slibkoek	0,080	0,085	0,092	0,104
Elektriciteit	GJ/ton slibkoek	0,276	0,275	0,256	0,255

Meer nuttige energie uit slib

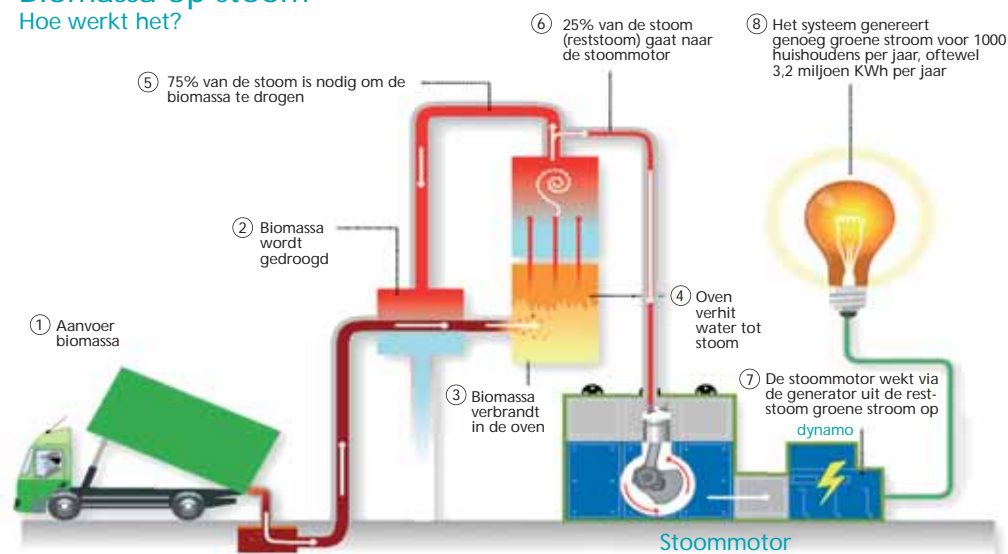
SNB en Siemens hebben in het verslagjaar een unieke stoommotor-installatie bij SNB gerealiseerd. De stoom die SNB overhoudt bij het slibverwerkingsproces wordt op deze manier omgezet in elektriciteit. De kwaliteit van de stoom van SNB is laag en het is moeilijk om daar energie uit te halen. Met de innovatieve stoommotor slaagt SNB daar wel in.

Omdat de energie die de stoommotor opwekt, wordt aangemerkt als zogenaamde 'groene stroom' ontvangt SNB subsidie in het kader van de MEP-regeling (Milieukwaliteit ElektriciteitsProductie) van het Ministerie van Economische zaken. Deze elektriciteit is namelijk afkomstig uit biomassa (slib). In 2003 voerde SNB al de eerste studies uit naar de mogelijkheden en de kosten voor de stoommotor. Het bleek niet rendabel om een stoommotor zonder subsidie te realiseren. Adviesbureau Uticon bracht SNB in contact met Siemens Energy Services. Siemens zag mogelijkheden voor het verkrijgen van subsidies en het bedrijf achtte SNB een interessante partij vanwege haar milieuvisie. Siemens en SNB sloten een intentieovereenkomst om samen de stoommotor-installatie te realiseren.

Eind vorig jaar startten de gesprekken met de drie instanties die belangrijke schakels vormen in het verkrijgen van de MEP-subsidie. De contacten van Siemens zorgden voor eenvoudigere toegang en snelle voortgang. Begin mei werd bekend dat SNB de MEP-subsidie zou krijgen. De komende tien jaar krijgt SNB subsidie voor elke geproduceerde kilowattuur stroom. Voorwaarde is dat SNB biomassa blijft verbranden en elk half jaar een accountantsverklaring

Biomassa op stoom

Hoe werkt het?



overlegt waarin het bedrijf aantoont wat het biomassa-aandeel is van haar totale brandstofverbruik. In maart 2005 werd de stoommotor officieel in gebruik genomen. SNB is trots op de realisatie van dit unieke en succesvolle project.

☘ Milieugevolgen

Doordat SNB met de stoommotor zelf elektriciteit produceert, hoeft er minder energie ingekocht te worden. Daardoor hoeven minder fossiele brandstoffen verbrand te worden en dat heeft een reductie van CO₂ tot gevolg.

€ Financiële gevolgen

Siemens leverde de stoommotor aan SNB en SNB leest die vervolgens van hen, waardoor er geen investeringskosten waren. De 3.300.000 kilowattuur die de stoommotor aan energie opwekt, hoeft SNB niet meer in te kopen. Dat scheelt 10% in de elektriciteitsinkoop. De komende tien jaar krijgt SNB bovendien MEP-subsidie voor elke gepro-

duceerd kilowattuur stroom. De terugverdientijd van de motor is daardoor zeer acceptabel. Per jaar levert de stoommotor ongeveer € 200.000 op.

👤 Sociale gevolgen

Om continuïteit te waarborgen heeft SNB in de maanden voorafgaand aan de inbedrijfname fors geïnvesteerd in de voorbereidingen. Zowel medewerkers van de procesvoering als van de Technische Dienst zijn in een vroeg stadium betrokken bij de stoommotor. Het oplossen van storingen en het plegen van onderhoud kunnen daardoor deels intern verzorgd worden. Twee hoofdoperators, een medewerker van de Technische Dienst en de manager Proces & Milieu bezochten samen de Spilling-fabriek in het Duitse Hamburg om zich verder te verdiepen in de stoommotor. De opgedane kennis geven zij door aan hun collega's. Als onverhoopt een storing optreedt kan adequaat worden opgetreden.

Vervanging ovenbodems

In een wervelbedoven van SNB zit ongeveer negen kubieke meter zand, dat in werveling wordt gebracht door er via luchtverdelers in de bodem een grote hoeveelheid lucht door te blazen. Naarmate de tijd verstrijkt verslijten de bodem en de luchtverdelers, mede door de slijtende werking van het zand. Deze slijtage was met name bij de ovenbodems van lijn 1 zo vergevorderd, dat de juiste werking ervan in gevaar zou kunnen komen. Daarom is de hele bodem inclusief luchtverdelers in de onderhoudsstop in week 38 vervangen. De slijtage aan de bodems van de andere lijnen is op dit moment nog niet zo gevorderd dat vervanging op korte termijn noodzakelijk is.

De extra tijd die SNB hiermee wint, wordt nu gebruikt om onderzoek te doen naar alternatieve luchtverdelers die minder gevoelig zijn voor slijtage en die goedkoper te vervangen zijn.

Vervuiling luchtvoorverwarmers

De verbrandingslucht die SNB naar de ovens voert, wordt voor gebruik in de ovens in twee stappen voorverwarmd tot 300°C. De eerste keer gebeurt dat met de afvalwarmte van het stoomcondensaat en de tweede keer met de hete rookgassen. In 2004 is gebleken dat de eerste warmtewisselaar die de lucht met stoomcondensaat voorverwarmt, sterk vervuild was geraakt. Hierdoor kon SNB onvoldoende lucht in de ovens brengen waardoor de juiste werking van



het verbrandingsproces in gevaar kwam. In 2004 zijn deze warmtewisselaars grondig gereinigd, waardoor SNB niet langer problemen met de luchttoevoer heeft. Het schoonmaken van deze warmtewisselaars is nu opgenomen in het preventieve onderhoudsprogramma.

Milieugevolgen

Een slechte luchtverdeling in de ovenbodems kan er toe leiden dat lokaal een onvolledige verbranding optreedt, met extra emissies tot gevolg. De vervuiling van de warmtewisselaars in de luchttoevoer zorgt ervoor dat de ventilatoren meer elektriciteit moeten gebruiken om dezelfde hoeveelheid lucht naar de ovens te brengen. Minder lucht naar de ovens maakt het bovendien moeilijker om de NO_x-emissie te beheersen.

€ Financiële gevolgen

Als SNB onvoldoende lucht op een goede manier in de ovens kan inbrengen, heeft dit uiteindelijk gevolgen voor de maximale capaciteit van een verbrandingslijn. De vervuiling van de warmtewisselaars in de luchttoevoer was in 2004 zo ver gevorderd dat de capaciteit van enkele verbrandingslijnen afnam.

Nieuwe rotoren in drogers

In het verslagjaar heeft SNB in samenwerking met adviesbureau KEMA uitvoerig onderzoek gedaan naar het meest geschikte materiaal om de rotoren in de drogers te vervangen. Er is gekozen voor duplexstaal, een roestvaste staalsoort met een hoge corrosiebestendigheid. In 2005 worden de rotoren vervangen. De oorspronkelijke rotoren zijn van koolstofstaal.



€ Financiële gevolgen

Hoewel duplexstaal duurder is dan koolstofstaal, is het de verwachting dat de langere levensduur ruimschoots opweegt tegen de meerkosten. Door de hogere treksterkte van het materiaal in vergelijking met koolstofstaal kan ook enigszins lichter geconstrueerd worden, waardoor deze meerkosten beperkt kunnen worden.

Doelstellingen

Met de realisatie van de stoommotor-installatie en de verdere rendementstoename van de verbrandingslijnen zijn de hoofddoelstellingen op het gebied van verbranding en energie gerealiseerd. Wel is het toegenomen elektriciteitsverbruik een punt van aandacht. De hoofddoelstelling voor de aankomende jaren ligt op een verdere rendementsverbetering. Doel is een doorzet per lijnuur van 13,50 ton slibkoek.

Voor meer informatie: www.snb.nl

Omdat bij de start van SNB onvoldoende informatie beschikbaar was over de aanwezigheid van chloor in slib, is gekozen voor een materiaal dat hiervoor ongevoelig is. Omdat koolstofstaal aan slijtage onderhevig is zijn alle rotoren enkele jaren geleden gereviseerd. Om ervaring op te doen zijn toen de twee rotoren van lijn 1 gedeeltelijk in duplexstaal uitgevoerd. De ervaring met deze rotoren zijn heel positief. KEMA en SNB voerden vervolgens aanvullend onderzoek uit. KEMA heeft vooral de chloorbestendigheid van het metaal bij hogere temperaturen bestudeerd. Chloor bij roestvast staal kan verantwoordelijk zijn voor een zeer plaatselijke, snel optredende corrosie.

KEMA deed zowel onderzoek bij SNB als bij een collega-slibverbrander, die sinds enkele jaren ook rotoren van duplexstaal heeft. In die installatie werken de drogers met overeenkomstige slibsoorten op een hogere stoomdruk, waardoor de rotoren op een hogere temperatuur werken. Als gevolg van deze hogere temperatuur moet mogelijke corrosie als gevolg van chloor veel eerder zichtbaar zijn dan bij SNB. Het onderzoek toont aan dat duplexstaal voor SNB de beste keuze is.

*Gertjan Lankhorst, directeur-generaal Energie ministerie van Economische Zaken:
“SNB en Siemens voorbeeld voor andere bedrijven”*

In 2004 realiseerde SNB met de hulp van Siemens een vernieuwende stoommotor in de installatie. De stoom die SNB overhoudt bij het slibverwerkingsproces wordt hiermee voortaan omgezet in elektriciteit. Zonder de MEP-subsidie van het ministerie van Economische Zaken had de stoommotor niet verwezenlijkt kunnen worden. Het ministerie merkt de elektriciteit die wordt opgewerkt aan als groene stroom, omdat deze is opgewekt uit biomassa.

Gertjan Lankhorst is directeur-generaal Energie bij het ministerie van Economische Zaken. Zijn organisatie heeft een essentiële bijdrage geleverd aan het stoommotorproject. Lankhorst: “Sinds medio 2003 bestaat de MEP (Milieukwaliteit Elektriciteits-Productie)-subsidie, een subsidieregeling voor de productie van elektriciteit in Nederland uit duurzame bronnen. De overheid vindt opwekking van duurzame elektriciteit en elektriciteit uit warmtekrachtinstallaties belangrijk en wil de productie hiervan dan ook stimuleren. De stoommotor van SNB is een goed voorbeeld van verstandig en duurzaam omgaan met biomassa. De hoeveelheid CO₂ die wordt uitgestoten naar de lucht wordt ermee verminderd. Belangrijk, want het terugdringen van CO₂-emissies is een hoofddoel van ons ministerie. De stoommotor voldoet dan ook geheel aan de eisen voor het verkrijgen van MEP-subsidie.”

Nederland heeft zich tot doel gesteld om in 2010 9% van haar elektriciteitsproductie op duurzame wijze te verkrijgen. “Dat deze doelstelling haalbaar is, is voor een groot deel te danken aan het succes van de MEP-subsidie”, zegt Lankhorst. “Jarenlang lag het aandeel duurzaam opgewekte elektriciteit op 3%. In 2004 was dat al 4,5% en die opgaande lijn zet zich door. Dankzij de MEP kunnen bedrijven investeren in het opwekken van duurzame energie. Voorheen hadden we een fiscale regeling voor de productie van groene stroom, maar dat geld werd voornamelijk geïnvesteerd in bestaande elektriciteitsproducenten in het buitenland. In Nederland werden er nauwelijks nieuwe productie-installaties voor duurzame elektriciteit bijgebouwd. De MEP brengt daar verandering in. Deze subsidie biedt investeerders in nieuwe Nederlandse duurzame energie-installaties zekerheid, want de MEP is tien jaar geldig.”

Voorbeelden van investeringsprojecten zijn het plaatsen van windmolens en het bijstoken van biomassa in kolencentrales. Kleinere maatwerkprojecten, zoals de stoommotor van SNB, worden ook sterk gestimuleerd. Lankhorst: “Dit soort projecten leveren een goede bijdrage aan het zuiniger omgaan met energie. SNB en Siemens vormen absoluut een voorbeeld voor andere bedrijven. SNB heeft goed gekeken naar haar productieproces en onderzocht hoe de installatie nog efficiënter geëxploiteerd kan worden. Warmte die voorheen de lucht inging, vindt dankzij de stoommotor een nuttige toepassing, die ook nog eens bijdraagt aan een beter milieu.”

Directoraat-generaal Energie ministerie EZ

Het directoraat-generaal voor Energie creëert en ordent energiemarkten en bevordert energie-efficiency en duurzame energiehuishouding, zodat daar maximaal mee wordt bijgedragen aan duurzame economische groei. Het directoraat-generaal werkt aan beleidsontwikkeling en beleidsuitvoering op het gebied van energie en is daarbij het kenniscentrum voor Economische Zaken en externe partijen.

Krijn van den Boogaart wist niets van slibverwerken toen bij SNB kwam. Dat is inmiddels bepaald veranderd. In het verslagjaar was hij nauw betrokken bij één van de drie belangrijke projecten van SNB: de realisatie van de stoommotor. In zijn vrije tijd is hij machinist op een stoomsleepboot. “Dus ik had om meerdere redenen grote belangstelling voor dit project.”

Van den Boogaart kwam acht jaar geleden als ‘groentje’ binnen bij SNB. “Dat vond ik juist het leuke”, zegt hij. “De branche was voor mij heel onbekend en vormde echt een uitdaging. Gaan werken in een geheel nieuwe installatie, waarbij alles nog ontdekt moet worden, is iets heel anders dan aan de slag gaan bij een bestaand bedrijf. SNB is voor mij een heel goede keus geweest. Het is een klein bedrijf en we gaan hier heel anders met elkaar om dan bij een multinational het geval zou zijn. De sfeer is hier goed. En wat ik ook heel belangrijk vind: SNB is een sociaal bedrijf en de hiërarchie is niet zo strak. Je kunt iedereen gewoon aanspreken, van directeur tot bedrijfsleider.”

Binding

Van den Boogaart is trots op wat SNB heeft opgebouwd. “Het is heel apart om de groei van een bedrijf op deze manier mee te maken. Ik zal hier niet snel weggaan, er gebeurt nog genoeg en ik heb binding met het bedrijf. Bovendien is mijn werk leuk. Ik heb administratieve werkzaamheden, ik houd overzicht in de installatie, ik werk met de collega’s in de ploeg, met de Technische Dienst, met externe bedrijven die op ons terrein moeten zijn. Heel veelzijdig. Ik vind het ook mooi dat ik met SNB een bijdrage kan leveren aan een beter milieu. Milieu is niet alleen belangrijk voor ons, maar ook voor onze kinderen en kleinkinderen.”

*Krijn van den Boogaart, hoofdoperator SNB:
“Trots op nieuwe stoommotor”*

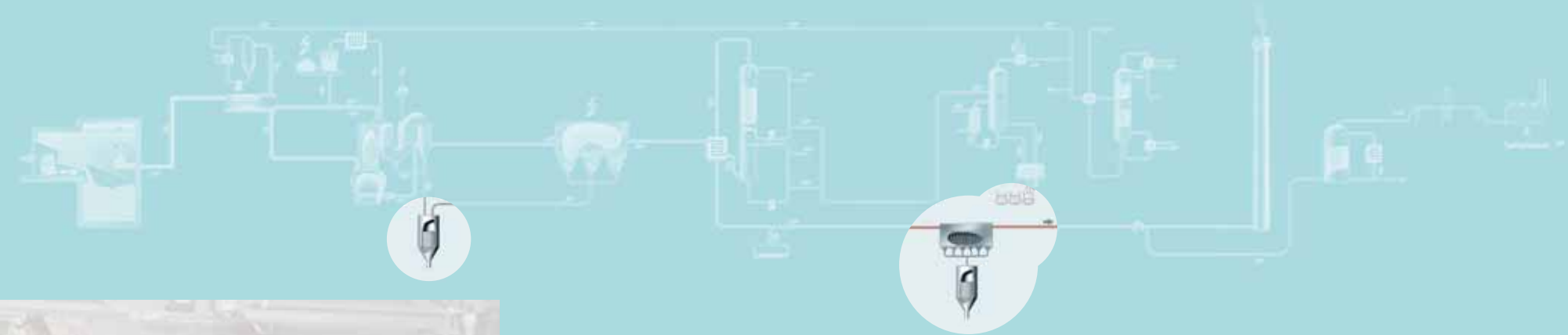
Het optimaliseren van de installatie is belangrijk. Dat SNB daar zoveel mogelijk uit wil halen, bewijst de nieuwe stoommotor. “Ik ben met een aantal collega’s naar de Spilling-fabriek in Hamburg geweest, om de motor proef te zien draaien bij de bouwer”, zegt Van den Boogaart. “Dat wij daarbij betrokken werden stelde ik erg op prijs. Het bood meerwaarde. Dankzij dat bezoek wisten we wat we van de motor konden verwachten en kregen we een goed beeld van de machine waar we mee moeten gaan werken. Ik had direct bijzondere interesse voor het project, want in mijn vrije tijd ben ik machinist op de stoomsleepboot Furie.”

In Hamburg kregen de SNB-medewerkers een korte scholing, zodat ze niet onbeslagen ten ijs zouden komen bij de komst van de motor in de eigen installatie. “Mijn collega Theo van Berkum en ik hebben de externe monteur vervolgens begeleid bij het in bedrijf stellen van de stoommotor”, zegt Van den Boogaart. “Zij hebben ons de bediening aangeleerd, zodat wij die kennis door konden geven aan onze collega’s. Die goede voorbereiding heeft onze betrokkenheid bij dit project nog verder vergroot.”



Vaste reststoffen

Verbranding van slib heeft als groot voordeel dat de verspreiding van schadelijke stoffen tot een minimum wordt gereduceerd. Het totale slibvolume wordt met circa 90% teruggebracht. Het overige gedeelte (ca. 10%) bestaat echter uit anorganisch materiaal en is onbrandbaar. Bij de verwerking van slib ontstaan dan ook reststoffen. De belangrijkste vaste reststoffen zijn verbrandingsas, bedzand, beladen adsorbens en indampzout. SNB zoekt, veelal in samenwerking met andere partijen, naar nuttige toepassingen voor deze restproducten. Vliegashet belangrijkste restproduct. De verbrandingsas wordt grotendeels gebruikt als vulstof in asfalt. Een groot deel van het bedzand wordt na opwerking hergebruikt als bouw materiaal. SNB streeft naar 100% nuttig hergebruik van de reststoffen.



Nuttige toepassingen

In 2003 werd 96% van alle reststoffen nuttig toegepast. Het doel was dit percentage in het verslagjaar te handhaven en SNB is daarin geslaagd. In 2004 heeft SNB diverse activiteiten ondernomen om het hergebruikpercentage te verhogen en om alternatieve routes te vinden voor al nuttig toegepaste reststoffen. Met alternatieve routes kan SNB voor de toekomst zeker stellen dat haar reststoffen altijd nuttig toegepast kunnen blijven. Bovendien kunnen sommige toepassingen hoogwaardiger zijn dan andere, waardoor een kostenvoordeel kan worden behaald.

De productie van bijproducten (anders dan vliegashet) is in 2004 voor het eerst weer toegenomen. Deze toename komt vooral door de toename in de productie van bedzand en ammoniakwater. Door een verlaging van de verversing van adsorbens is SNB wel gestart met het verlagen van de productie van beladen adsorbens. Deze verlaging is echter nog onvoldoende om de toename van de andere bijproducten te compenseren.

Voor meer informatie: www.snb.nl

€ Financiële gevolgen

Met de verwerking van reststoffen was in 2004 circa € 3.500.000 gemoeid. Ten opzichte van 2003 was dat een stijging met circa € 350.000. Deze stijging is deels terug te voeren op een toename van de afvoer van wervelbedzand en ammoniakwater. Hiertegenover staat een besparing door een goedkopere alternatieve verwerking van indampzout. De toename van de afvoer van ammoniakwater houdt verband met de verdergaande beheersing van de NO_x- en NH₃-emissies.

Omzetting vliegashet naar meststof

SNB heeft in 2004 een Europees onderzoeksvoorstel ondersteund dat beoogt vliegashet om te zetten in een meststof voor de landbouw. Vliegashet is hiervoor zeer geschikt vanwege haar hoge fosforgehalte. Fosfor is een noodzakelijke grondstof voor de productie van kunstmest en de hoeveelheid fosfor is over vijftig tot honderd jaar uitgeput. Het onderzoeksvoorstel is in 2004 ingediend bij de Europese Unie en is door de eerste selectie heen. De doorgang van het project lijkt dan ook hoopvol.

		2004	2003	2002	2001
Totaal afvalstoffen afgevoerd	in tonnen	41.280	39.915	44.173	46.090
Waarvan nuttig toegepast	%	96	96	93	89
Specifieke reststoffenproductie	ton/ton droge stof	0,44	0,45	0,47	0,48

Milieugevolgen

Het toepassen van vliegias in kunstmest is een milieuvriendelijke toepassing voor de reststoffen van SNB. Deze oplossing is zelfs beter dan andere toepassingen, omdat er fosfor mee wordt bespaard. Dat is belangrijk, want de wereldwijde beschikbare hoeveelheid fosfor is beperkt.

Grondstof voor steenwol-isolatiemateriaal

De vliegias die SNB overhoudt na verwerking wordt momenteel alleen nog toegepast als vulstof in asfalt en in de Duitse zoutmijnen. In 2003 heeft SNB materiaal ter beschikking gesteld aan een steenwolproducent om te onderzoeken of de as geschikt is als grondstof voor steenwol isolatiemateriaal. Het betreffende bedrijf heeft de eerste proeven positief beoordeeld. In verband met de biologische afbreekbaarheid in het menselijk lichaam maakt het aluminium- en fosforgehalte de vliegias van SNB interessant als toeslagstof. Praktijkproeven laten zien dat enkele procenten van de grondstof vervangen kunnen worden door vliegias. In 2004 werd een groter opgezette proef gedaan, waarbij 319 ton vliegias naar Duitsland werd getransporteerd om het daar te verwerken. De proef is goed verlopen en het vliegias blijkt technisch gezien prima inzetbaar. SNB en de steenwolproducent gaan in 2005 op zoek naar een goede vorm van samenwerking, zowel op financieel gebied als op het gebied van betrouwbaarheid. SNB heeft namelijk afnamezekerheid nodig voor haar vliegias, ook op lange termijn. SNB acht de toepassing van vliegias in asfalt en zoutmijnen overigens nog altijd belangrijk. Dat zijn bewezen toepassingen, die ook blijven als de steenwolproducent de vliegias gaat afnemen.

Milieugevolgen

Dat er aluminium en fosfor in vliegias zit, is positief bij de productie van steenwolisolatiemateriaal. Dat vermindert het gebruik van hoogwaardige grondstoffen.



Financiële gevolgen

Voor de steenwolproducent is de toepassing van vliegias aantrekkelijk, omdat het scheelt in het gebruik van grondstoffen. Voor SNB is deze oplossing economisch gezien ook voordelig.

Doelstellingen

Op het gebied van de vaste reststoffen liggen de doelstellingen hoofdzakelijk op de langere termijn in de zin van het vergroten van afzetkanalen van de reststoffen en het streven naar een hoogwaardige toepassing. Hierbij wordt naast de milieuaspecten van de toepassing ook nadrukkelijk gekeken naar lagere verwerkingskosten van de vaste reststoffen. De doelstelling voor 2004 ten aanzien van het percentage nuttige toepassing is gerealiseerd.

Voor meer informatie: www.snb.nl



Dr. Gerd Kley, hoofd werkgroep BAM Berlijn:

“Mede dankzij SNB EU-onderzoek naar kunstmest uit slibas”

Wereldwijd raken fosforbronnen uitgeput. Deze stof is essentieel voor alle levensprocessen. Voor planten is het een zeer belangrijke voedingsstof. De werkgroep Thermochemische Stoffenscheiding van het Duitse rijksinstituut BAM onderzoekt het gebruik van slibverbrandingsas als grondstof voor de productie van meststoffen. SNB heeft haar medewerking verleend bij het opstellen van een subsidieaanvraag bij de EU om het onderzoek te financieren.

Dr. Gerd Kley, hoofd van de werkgroep: “Onze onderzoeksgroep houdt zich bezig met besmet anorganisch afval, waaronder vliegias. We willen het risico dat is verbonden aan deze afvalstoffen verkleinen en de bruikbare stoffen waar mogelijk benutten. In 1992 onderzochten we voor het eerst de verwerkingsmogelijkheden van slibverbrandingsas. Na onderzoek konden we bewijzen dat slibverbrandingsas zonder kwaliteitsverlies te gebruiken is als fosfordrager bij de productie van fosforrijk gietijzer.” In 1998 kwam wereldwijd de discussie op gang over de toenemende schaarste van fosforbronnen. De BAM vroeg zich af of het tot dan toe ongebruikte slibverbrandingsas met zijn hoge fosforgehalte geschikt zou zijn als grondstof voor de productie van meststoffen. “In 2002 en 2003 onderzochten we slibverbrandingsas uit verschillende verbrandingsinstallaties”, zegt Kley. “We wilden weten of het haalbaar was om het gehalte zware metalen in het as tot onder de vastgelegde wettelijke norm terug te dringen. Vervolgens bekeken we of het aanwezige fosfor zich laat omzetten in voor planten geschikte verbindingen. Uiteindelijk hopen we op basis van de fosforrijke slibverbrandingsas een meststof te produceren die geschikt is voor de verkoop.”

De bemoedigende resultaten stimuleerden om het onderzoek op grotere schaal aan te pakken. Kley: “We zochten samenwerking met ‘producenten’ van slibverbrandingsas en met meststofproducenten in Europa. SNB was er één van. We hadden al sinds 2002 contact met het bedrijf. Ik las een artikel van Marcel Lefferts over het nuttig hergebruiken van slibas. We zagen in dit artikel aanknopingspunten voor samenwerking. Na telefoongesprekken en e-mailcorrespondentie werden wij in juli 2002 verrast door een transporteur uit Rotterdam, die bij ons voor de deur stond met een monster van twintig kilo slibverbrandingsas, afgeleverd in opdracht van SNB. Voor ons was dat het bewijs dat SNB serieus geïnteresseerd was in samenwerking en benutting van de slibverbrandingsas.”

In oktober 2004 stelden de zeven partners samen een EU-projectaanvraag op. Deze scoorde uitstekend. “Als de contractonderhandelingen voorspoedig verlopen, kan het project waarschijnlijk in oktober 2005 van start gaan. Dan kunnen we met een wijdvertakt onderzoek een belangrijke kwestie in milieubescherming en bronnenbehoud oplossen. De vakdiscussies met SNB, de betrokkenheid en de buitengewoon deskundige voorbereidingswerkzaamheden van de projectaanvraag tonen aan dat SNB het onderzoeksproject tot een goed einde wil en kan brengen.”

BAM

BAM (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung = Rijksinstituut voor materiaalonderzoek en -keuring) is gevestigd in Berlijn. BAM is een technisch-wetenschappelijke overheidsinstantie die onder het Bondsministerie van Economische Zaken en Werkgelegenheid valt.



De installatie van SNB was nog niet gebouwd toen Dees Durinck acht jaar geleden solliciteerde bij SNB. Het leek hem interessant om bij een geheel nieuw bedrijf aan de slag te gaan, in een compleet nieuwe functie. Inmiddels is hij als hoofdoperator mede verantwoordelijk voor het goed draaien van de installatie. “Ik ben een verlengstuk van het MT.”

Via via hoorde Dees Durinck in 1997 dat SNB gebouwd zou worden. “Ik had al vrij veel ervaring opgedaan in de verwerkingsbranche”, zegt hij. “Die ervaring wilde ik graag inzetten in een nieuwe organisatie. Nu, na bijna acht jaar, heb ik het nog steeds naar mijn zin bij SNB. Ik ben erg betrokken bij het bedrijf, mede omdat ik er al vanaf het begin bij ben. De opstartfase was natuurlijk spannend, omdat alles nieuw was. Maar nog steeds zijn we volop in ontwikkeling; er gebeurt erg veel. Ik vind dat wij als medewerkers door het MT steeds meer betrokken worden bij de bedrijfsvoering. Natuurlijk worden beslissingen uiteindelijk door het MT genomen, maar onze mening telt wel mee. Bij het opstellen van veiligheidsprocedures hebben we bijvoorbeeld veel inspraak. Ons wordt gevraagd of we met bepaalde procedures kunnen werken en wat er beter zou kunnen. Soms ontwikkelen we zelf procedures en we hebben een handleiding geschreven. De verantwoordelijkheid voor het opleiden van nieuwe operators is ook aan ons gedelegeerd.”

Dees Durinck, hoofdoperator SNB:

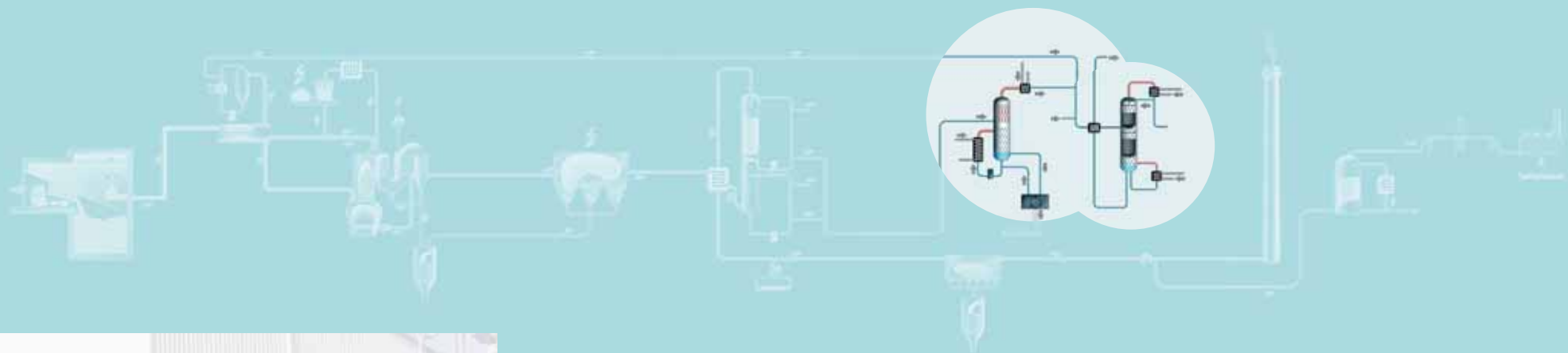
“SNB is nog steeds volop in ontwikkeling”

“We krijgen in de procesvoering sowieso steeds meer eigen verantwoordelijkheden. Dat gaat geleidelijk, maar het verschil met een paar jaar geleden is groot. Dit maakt mijn werk leuker en het zorgt dat ik nog meer betrokken raak bij het bedrijf. Ik voel me heel verantwoordelijk voor de installatie, voor de ploeg en voor SNB zelf. Het MT maakt het beleid, maar ik moet zorgen dat het goed wordt uitgevoerd. Dat is belangrijk; hoofdoperators zijn een verlengstuk van het MT. SNB streeft ernaar een attractieve werkgever te zijn en ik vind dat het bedrijf daar goed in slaagt. Er is een luisterend oor voor de werknemers en ik vind het prettig om hier te werken. Ik heb het goed naar mijn zin.”

Als hoofdoperator heeft Durinck ook taken voor wat betreft de reststoffen. Hij zorgt dat hij op tijd kalk, adsorbend, NaOH, HCl, CO₂ en CaCl₂ bestelt (de stoffen die SNB zelf toevoegt in het verbrandingsproces) en zorgt voor de afvoer van vliegias, reststoffen, zout en wervelbedzand. “Wij regelen dat die stoffen op tijd en goed worden afgevoerd”, zegt Durinck. “In 2004 hebben we verschillende proeven gedaan met het zelf verbranden van reststoffen. Als we daarin slagen, hoeven we minder af te voeren en kunnen we op goedkopere wijze hetzelfde resultaat bereiken. Op zich zijn de proeven goed verlopen, maar we zijn nog bezig een optimaal resultaat te bereiken. Ik vind het positief dat SNB naar nieuwe manieren blijft zoeken om reststoffen toe te passen en te verwerken. Milieu is belangrijk, en ik ben blij dat we daar als SNB een bijdrage aan kunnen leveren.”

Vloeibare reststoffen

De ABI reinigt het afvalwater dat tijdens de slibverwerking ontstaat. SNB onderscheidt vier afvalwaterstromen. Dat zijn bedrijfsafvalwater, koelwaterspui, hemelwater op daken en hemelwater op terreinen en wegen. Het bedrijfsafvalwater van SNB is van deze stromen de belangrijkste. Dit water is vooral afkomstig van de slibdroging (droogdampcondensaat) en de rookgasreiniging. Het afvalwater van de slibdroging is het grootst in volume en bevat veel organische verontreinigingen (in de vorm van vetzuren) en ammoniak. Het afvalwater van de rookgasreiniging is in volume klein, maar bevat hoge gehalten zouten en kwik. Een zogenaamde stripperinstallatie ontdoet het droogdampcondensaat van ammoniak. Hierbij ontstaat een ammoniakoplossing die SNB in haar ovens verbrandt of als vloeibare reststof afvoert. Het afvalwater van de rookgasreiniging wordt ingedampt en gecentrifugeerd. Hierna blijft er een vast residu en een schone (destillaat) afvalwaterstroom over. Het vaste residu bestaat vooral uit zouten verontreinigd met kwik en wordt afgevoerd als chemisch afval. Het water dat aan het eind van deze twee processen overblijft, kan zonder risico's voor het milieu naar het riool worden afgevoerd.



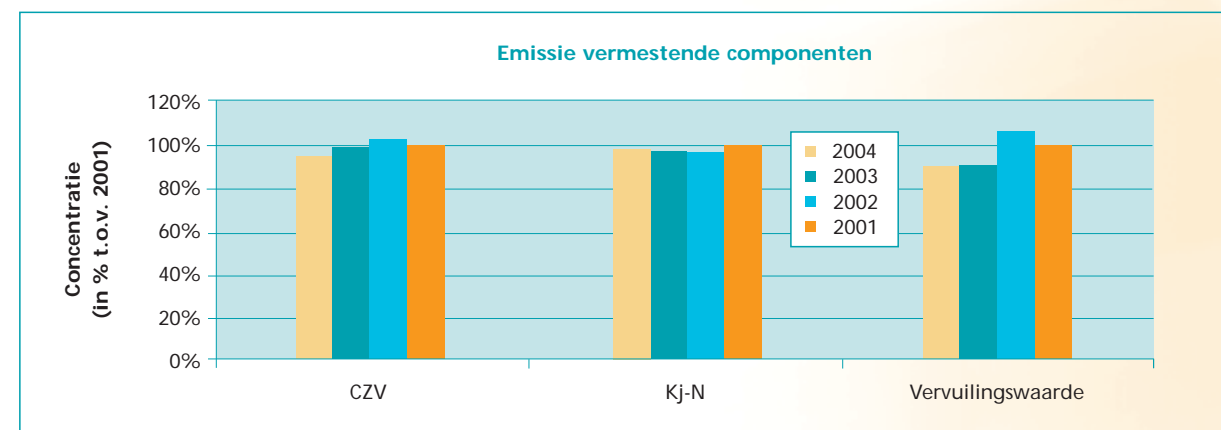
Bedrijfsafvalwater

De zuivering van het bedrijfsafvalwater van SNB bestaat uit twee belangrijke processen. Allereerst moet de behandeling van het afvalwater van de rookgasreiniging in de indampinstallatie voorkomen dat de schadelijke componenten die SNB verwijdert uit de rookgassen, via het afvalwater worden geloosd. Deze componenten zijn met name zware metalen (vooral kwik), zouten en dioxinen. De resultaten over 2004 laten zien dat de indampinstallatie de emissie van deze componenten op hetzelfde lage niveau heeft gehouden als in voorgaande jaren. Wel zijn in 2004 twee overschrijdingen geconstateerd voor kwik, door lekkages in het sperwatersysteem van enkele pompafdichtingen in de indampinstallatie. Momenteel wordt dit systeem aangepast om overschrijdingen in de toekomst te voorkomen.

Stripperinstallatie

Het tweede proces vindt plaats in de stripperinstallatie van SNB. Deze installatie moet ervoor zorgen dat

SNB zo weinig mogelijk stikstof loost via het afvalwater. Deze stikstof is vooral afkomstig van de slibdroging. Aan de lozing van stikstof stelt Waterschap Brabantse Delta hoge eisen, omdat de rioolwaterzuivering van het waterschap veel kosten moet maken om deze component te verwijderen. Daarom betaalt SNB ook belasting over elke kilogram stikstof die zij loost. In 2004 was de gemiddelde stikstofconcentratie in het afvalwater aan de stripperinstallatie vergelijkbaar met voorgaande jaren. Door problemen met in het bijzonder één stripper aan het begin en het einde van het jaar, is een aantal overschrijdingen van de afvalwaternormen geconstateerd. Ter verbetering van de werking van de stripperinstallatie heeft SNB in 2004 diverse acties ondernomen om de pH-meting en de capaciteit van de condensoren te verbeteren. Deze acties waren in eerste instantie niet succesvol, maar leidden uiteindelijk in december wel tot de gewenste verbeteringen. SNB verwacht in 2005 dan ook een verdere verbetering van het rendement van de stripperinstallatie te kunnen realiseren.



De stikstof die de stripperinstallatie verwijdert uit het afvalwater wordt geconcentreerd tot een ammoniakoplossing. Deze oplossing gebruikt SNB in haar ovens om de NO_x-emissie te reduceren. In 2004 bleek er veel minder ammoniak in de ovens gedoseerd te kunnen worden, waardoor SNB in 2004 bijna twee keer zo veel ammoniakoplossing heeft moeten afvoeren in vergelijking met voorgaande jaren.

Organische verontreinigingen

Via het bedrijfsafvalwater loost SNB ook organische verontreinigingen zoals vetzuren, PAK en EOX die afkomstig zijn van de slibdroging. SNB monitort deze emissies wel, maar kan deze verontreinigingen niet verwijderen in haar zuivering. Uit de bemonsteringen over 2004 blijkt dat er een structureel analyseverschil bestaat tussen SNB en het waterschap voor de component EOX. Afhankelijk van de uitvoering van de analyse overschrijdt SNB wel of niet de norm van het waterschap. In 2005 wil SNB verdere afspraken met het waterschap maken over deze problematiek.

Lozingskwaliteit hemelwater en koelwater

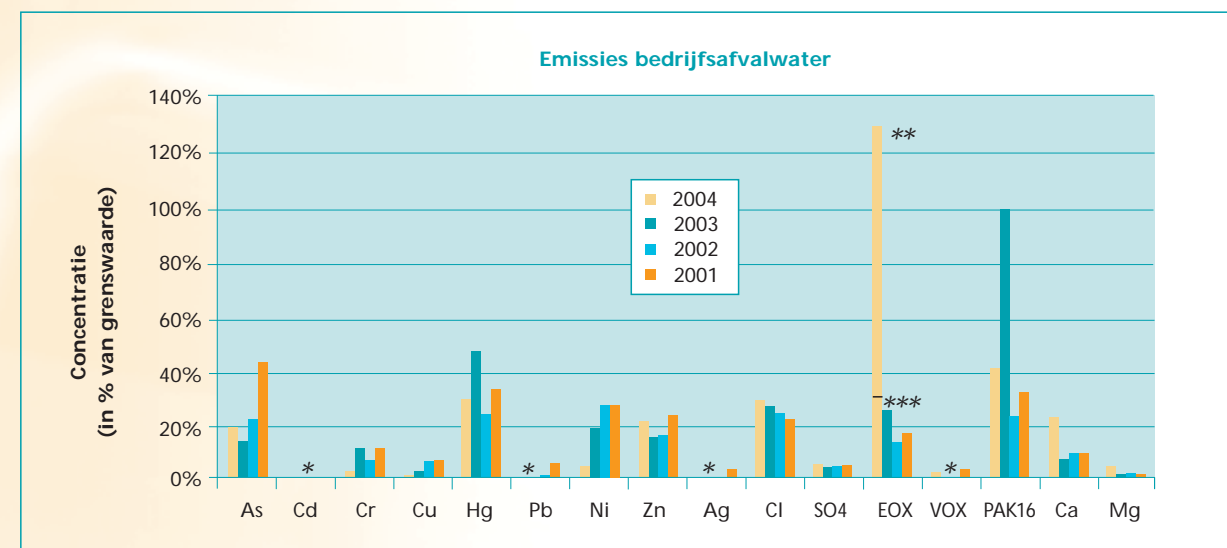
De kwaliteit van de lozing van het hemelwater is in 2004 vergelijkbaar met voorgaande jaren. Wel is er door het waterschap een overschrijding van het gehalte aan onopgeloste delen geconstateerd. Deze over-

schrijding bleek niet uit de bemonsteringen die door SNB op dezelfde dag zijn uitgevoerd. De kwaliteit en kwantiteit van het door SNB geloosde koelwater is in 2004 ook gelijk gebleven in vergelijking met voorgaande jaren. SNB loost sinds 2004 onder haar vergunning ook het koelwater dat Omya gebruikt voor de koeling van de rookgassen. De kwaliteit van deze lozing is vergelijkbaar met die van SNB.

Zelf reinigen of lozen?

Het afvalwater dat SNB na zuivering in de stripperinstallatie loost, bevat nog een groot gehalte aan organische verontreinigingen (vooral vetzuren) en een hoeveelheid stikstof. Deze verontreinigingen hoeft SNB niet zelf te verwijderen, omdat dit op de juiste manier plaatsvindt in de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Waterschap Brabantse Delta. De zuivering van dit afvalwater kost echter geld en daarom betaalt SNB net als iedere inwoner van Nederland belasting voor de lozing van dit afvalwater. De hoogte van deze belasting hangt af van de verontreiniging en daarom meet SNB elke dag de vuilgraad van haar afvalwater. In 2004 kwam deze belasting overeen met 9.574 inwonerequivalenten en bedroeg ruim € 430.000.

Om de goede werking van de rioolwaterzuivering te beschermen mag het waterschap ook eisen stellen aan



* Waarde onder de detectiegrens

** Concentratie op basis meting waterschap

*** Concentratie op basis meting SNB

het stikstofgehalte en de vuilvrucht. In de nieuwe vergunning van SNB heeft het waterschap gebruik gemaakt van deze mogelijkheid en SNB verplicht om te onderzoeken of zij binnen twee jaar met name de variatie in haar afvalwaterkwaliteit kan terugbrengen. De cijfers over 2004 laten zien dat SNB nog niet kan voldoen aan deze eisen. In het afgelopen jaar heeft SNB een aantal onderzoeken laten uitvoeren om te bezien of zij de kwaliteit van haar afvalwater kan verbeteren.

Deze onderzoeken laten zien dat er weliswaar nog verbeteringen mogelijk zijn, maar dat deze geen garantie geven dat SNB ook daadwerkelijk aan de toekomstige eisen van het waterschap kan voldoen. Daarom heeft SNB onderzocht of zij haar afvalwaterzuivering kan uitbreiden met een biologische zuivering. In dat geval gaat SNB zelf op kleine schaal doen wat het waterschap in haar rioolwaterzuivering op grote schaal al doet. In 2003 heeft SNB hier al onderzoeken naar laten doen, maar in 2004 is extra aandacht besteed aan de robuustheid van de biologische zuivering en de mogelijkheid voor extra stikstofverwijdering. Hierdoor kan SNB ook besparen op de afvoer van ammoniakwater als (vloeibare) reststof. De studie naar deze nieuwe zuivering laat zien dat SNB hiermee kan voldoen aan de eisen van het waterschap en tegelijk de kosten voor de zuivering van haar afvalwater met circa 50% kan reduceren.

SNB zal in 2005 de resultaten van dit onderzoek bespreken met het waterschap. Een gevolg van deze bespreking kan zijn dat het waterschap met deze informatie een nieuwe afweging maakt tussen het belang van de door haar gestelde normen en de hoogte van de door SNB te betalen heffing op de lozing van haar afvalwater. Als deze normen niet wijzigen en ook de heffing niet verandert, zal SNB onvermijdelijk moeten investeren in een eigen biologische zuivering.

Financiële gevolgen

Als SNB een eigen biologische waterzuivering bouwt, zal de te lozen vuilvrucht tien keer minder worden. Nu loost SNB jaarlijks de hoe-

veelheid die tienduizend huishoudens lozen. Met de eigen zuivering zal dat de vuilvrucht van duizend huishoudens zijn, waardoor de belasting die SNB moet betalen evenredig afneemt. Wel zal SNB kosten moeten maken om de zuivering te bouwen, bedienen en onderhouden. Een eigen biologische zuivering kan ook extra stikstof verwijderen. In het verslagjaar heeft SNB twee keer zoveel ammoniakwater afgevoerd dan normaal. Financieel was dat een grote tegenvaller: er werd € 700.000 extra uitgegeven. In een biologische zuivering kan een deel van dit ammoniakoverschot meebehandeld worden, waardoor SNB bespaart op de kosten van afvoer.



Milieugevolgen

De huidige lozing van organische verontreinigingen en stikstof van SNB heeft vrijwel geen effect op het milieu, omdat deze componenten in de rioolwaterzuivering van het waterschap goed afbreekbaar zijn. Als SNB deze componenten zelf gaat afbreken in een eigen zuivering is dat dus niet beter voor het milieu. Wel kan een dergelijke zuivering andere milieuvoordelen hebben omdat SNB minder ammoniakwater als gevaarlijk afval hoeft af te voeren.

Doelstellingen

Voor 2004 had SNB zich met name tot doel gesteld om de stikstofverwijdering door de stripperinstallatie verder te verbeteren. Voor de genomen maatregelen en resultaten wordt verwezen naar de tekst van dit hoofdstuk. De emissie van de overige componenten via het afvalwater is conform de doelstelling gelijk gebleven aan voorgaande jaren.

Voor meer informatie: www.snb.nl

Peter van der Pijl, senior-adviseur Tauw:

“Eigen waterzuivering SNB logische keuze”

Waterzuivering is een gedeelde verantwoordelijkheid van het waterschap Brabantse Delta en SNB. Beide partijen dragen hun steentje bij aan het optimaliseren van de verwerking van het afvalwater van SNB. In 2004 heeft SNB een nieuwe vergunning gekregen voor de lozing van afvalwater, met normen waar met het bestaande proces moeilijk aan kan worden voldaan. Bureau Tauw onderzocht de mogelijkheden voor de bouw van een eigen waterzuiveringsinstallatie.

“Het waterschap heeft bij de vergunningverlening gekeken naar de waterkwaliteit die het zou willen ontvangen, niet naar wat nu haalbaar is voor de rioolwaterzuivering”, zegt Peter van der Pijl, senior-adviseur bij Tauw. “Wij vermoeden dat de gewenste waterkwaliteit is doorvertaald naar de lozingsvergunning en daarmee wordt de situatie voor SNB lastiger gemaakt dan noodzakelijk is. Het probleem vormt de gestelde eis van het stikstofgehalte in het water, in verhouding tot de hoeveelheid koolstofverbindingen. Het gehalte stikstof in het SNB-water is relatief hoog. De kwaliteit van het afvalwater verschilt verder in zomer en winter en de vergunning is daarin niet flexibel. SNB legt de lat hoog en is altijd bereid om een stap verder te gaan, maar de normen kunnen gewoon niet altijd gehaald worden met de bestaande installatie. Een eigen waterzuivering zou het probleem kunnen oplossen.”

Tauw deed in 2003 al een globale haalbaarheidsstudie naar het bouwen van een waterzuiveringsinstallatie bij SNB. Nu zuivert het waterschap het afvalwater en brengt de kosten via de Wvo-heffing vervolgens in rekening bij SNB. Als SNB een eigen zuivering heeft, kan ze zelf water zuiveren en vergt dat minder kosten. “Het waterschap mist vervolgens de inkomsten die ze via SNB binnenkrijgen”, zegt Van der Pijl. “Hun waterzuivering zal echter nog steeds op hetzelfde kostenniveau onderhouden moeten worden. Dat geld wordt vervolgens bij de bevolking in rekening gebracht. Dat is niet goed voor het maatschappelijke draagvlak. SNB is bereid om op de huidige voet door te gaan met het waterschap, maar verwacht dan wel dat de vergunningsvoorwaarden en de tariefstelling worden aangepast. Zo niet, dan is het voor SNB een logische stap om zelf te gaan zuiveren.”

In het verslagjaar zette Tauw het onderzoek naar een waterzuiveringsinstallatie voort. Aan de hand van alle typen water die SNB produceert is onderzocht welke zuivering het meest geschikt is, zodat aan alle normen kan worden voldaan. De membraanbioreactor komt daar als voorkeursvariant uit. “Dat is een andere zuivering dan die het waterschap heeft”, zegt Van der Pijl. “Het waterschap verwerkt het afvalwater van honderdduizenden huishoudens. Het water van SNB is fundamenteel anders van samenstelling. De waterzuivering die SNB op het oog heeft, levert een betere waterkwaliteit op, omdat de installatie is toegespitst op de specifieke stroom die SNB produceert. Daarmee kan SNB elke norm halen. In zomer én winter.”

Tauw

Tauw is een onafhankelijk, internationaal advies- en ingenieursbureau dat is gespecialiseerd in de inrichting, verbetering en instandhouding van de fysieke omgeving, het milieu en de infrastructuur. Tauw wil bijdragen aan duurzame omgevingskwaliteit. Vanuit een breed scala aan disciplines werken 1200 goed opgeleide medewerkers aan projecten voor overheid en bedrijfsleven.

Zorgen dat de installatie in goede staat blijft. Dat is de belangrijkste taak van Erwin Soeters, sinds vier jaar EMRA-technicus bij SNB. Hij komt met een groot aantal facetten van de installatie in aanraking en dat maakt zijn werk interessant. “Ik ga met plezier naar mijn werk. Niet alleen het werk zelf is leuk, maar de sfeer is ook erg goed.”

Twee keer eerder was een werkgever van Soeters genoodzaakt zijn deuren te sluiten. Hij ging daarom op zoek naar een werkgever waarbij commercie minder belangrijk was en de zekerheid groter. “SNB kon me meer zekerheid bieden dan andere werkgevers en dat vind ik belangrijk”, zegt hij. “Natuurlijk kan er altijd iets gebeuren, maar er zal altijd slib verwerkt moeten worden. Vooralsnog is onze methode de meeste milieuvriendelijke en efficiënte die er is.”

Erwin Soeters, EMRA-technicus:

“Veelzijdigheid operatie spreekt erg aan”

In zijn functie is Soeters verantwoordelijk voor het technisch in goede staat houden van de SNB-installatie. “Het is heel veelzijdig werk”, zegt hij. “Ik ben coördinator onderhoudsstops en in die hoedanigheid ben ik vooral op mechanisch gebied bezig. Als EMRA-technicus richt ik me op elektra. Die afwisseling is leuk. Ik voel me erg betrokken bij SNB en ga elke dag weer met plezier naar mijn werk. Ik stel het op prijs dat ik door het MT bij nieuwe projecten wordt betrokken. Het is niet zo dat de directie dingen bedenkt die wij dan zomaar uit moeten voeren. Vooral onze mening over technische zaken wordt gewaardeerd. In het voortraject van de realisatie van onze stoommotor is ons gevraagd om de verschillende mogelijkheden te bekijken. Dat SNB regelmatig nieuwe projecten opzet vind ik leuk. Slibverwerken lijkt een vlak proces, maar SNB toont dat je er een belangrijke bijdrage mee kunt leveren aan milieu en maatschappij. We zijn niet snel tevreden. We proberen het altijd beter te doen.”

In het verslagjaar is Soeters betrokken geweest bij tests met de neutralisatietanks voor het afvalwater. “In de neutralisatietank moet het water een bepaalde pH-waarde krijgen”, zegt hij. Dit bepaalt mede de kwaliteit van het afvalwater. Omdat we al lange tijd problemen hadden met het handhaven van de juiste pH-waarde (10.5) en het vinden van de juiste elektrode, zijn we dieper op deze materie in gegaan. Met een cursus pH-metingen hebben we hier een beter inzicht in gekregen en het probleem grotendeels kunnen oplossen. Zelf vind ik een nieuw project altijd leerzaam. Dat geldt ook voor de onderhoudsstops: het aanbrengen van verbeteringen in de installatie is een continu proces.”

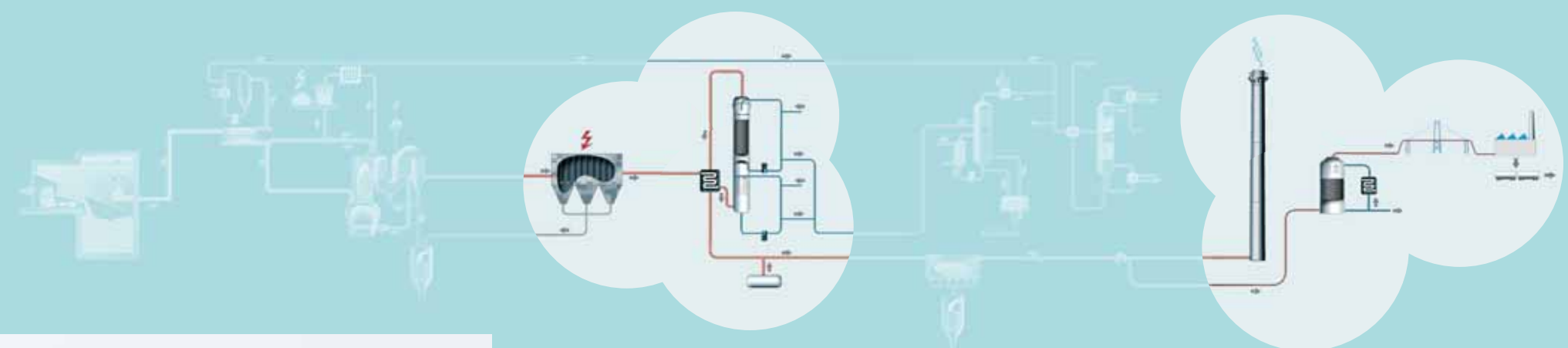
Soeters is blij met de cultuur binnen SNB. Het is een klein bedrijf, maar de arbeidsvoorwaarden- en regelingen zijn goed. “Bovendien is de sfeer erg goed”, zegt hij. “Het is een gegeven dat het bij bedrijven vaak niet zo botert tussen de procesvoering en de Technische Dienst, waar mijn functie onder valt. Hier valt dat erg mee. We zijn allemaal lid van de personeelsvereniging en ik doe altijd mee aan de activiteiten die georganiseerd worden. Ik heb het prima naar mijn zin.”



Rookgassen

SNB reinigt de rookgassen die de oven verlaten. Het elektrostatische filter vangt 99% van de asdeeltjes uit de rookgassen op. SNB slaat dit verbrandingsas op in silo's, waarna externe partijen de as ophalen voor hergebruik. De volgende reinigungsstap is het in twee fasen wassen van de rookgassen. In de eerste fase wordt zoutzuur (en daarmee ook zware metalen en ammoniak) verwijderd. De tweede fase bestaat uit een alkalische wassing, die onder meer zwaveldioxide verwijdert. Het afvalwater dat ontstaat wordt verder behandeld in de ABI. Voordat de rookgassen de schoorsteen ingaan volgt nog een laatste zuiveringsfase. Een mengsel van actiefkool en kalkhydraat (adsorbens) adsorbeert gasvormige verontreinigingen zoals kwik. Ruim 97% van deze verontreinigingen wordt uit de gassen gehaald. Het adsorbens wordt opgevangen in een doekenfilter en afgevoerd als gevaarlijk afval. De rookgassen zijn nu gereinigd en kunnen de lucht in via een zestig meter hoge schoorsteen. De samenstelling van de gassen wordt continu gemeten, gecontroleerd en vastgelegd. SNB levert een groot deel van de rookgassen aan een nabijgelegen kalkproducent die deze gebruikt als grondstof in zijn productieproces.

Stikstof (slib bevat 5 tot 6% stikstof) wordt in de oven voornamelijk omgezet naar het onschadelijke stikstofgas. Daarbij ontstaan er echter ook ongewenste verbindingen als NO_x , N_2O en NH_3 . Door de injectie van ammoniak en beheersing van de temperaturen in de oven beperkt SNB de emissie hiervan zo veel mogelijk. Er gaan geen gevaarlijke stoffen het milieu in.



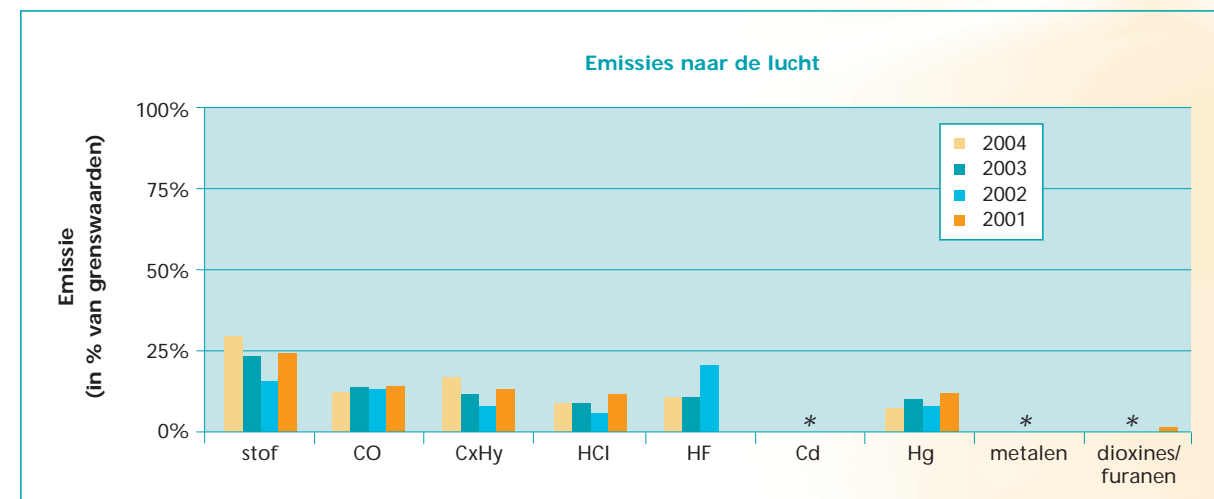
Emissies

Tijdens het slibverbrandingsproces ontstaan rookgassen met onder meer broeikasgassen, verzurende emissies en vervuulende stoffen. De hoeveelheid schadelijke stoffen die SNB uitstoot is erg laag. SNB heeft deze luchtemissies, in lijn met vorig jaar, ook in 2004 ruimschoots onder de grenswaarden gehouden. De overige emissies naar de lucht handhaaft SNB op het al zeer lage niveau dat ver onder de emissiegrenswaarden ligt. Wel blijft de emissie van het broeikasgas N_2O in 2004 relatief hoog. Proeven met de verbeterde ammoniakinjectie laten wel zien dat SNB de emissie in de toekomst waarschijnlijk met ca. 30% kan reduceren door de ovens op hogere temperaturen te bedienen. Een voorwaarde is wel dat dan de verbeterde ammoniakinjectie op alle lijnen is gerealiseerd, zodat de extra NO_x -emissie die het gevolg is van de hogere temperaturen gereduceerd kan worden.

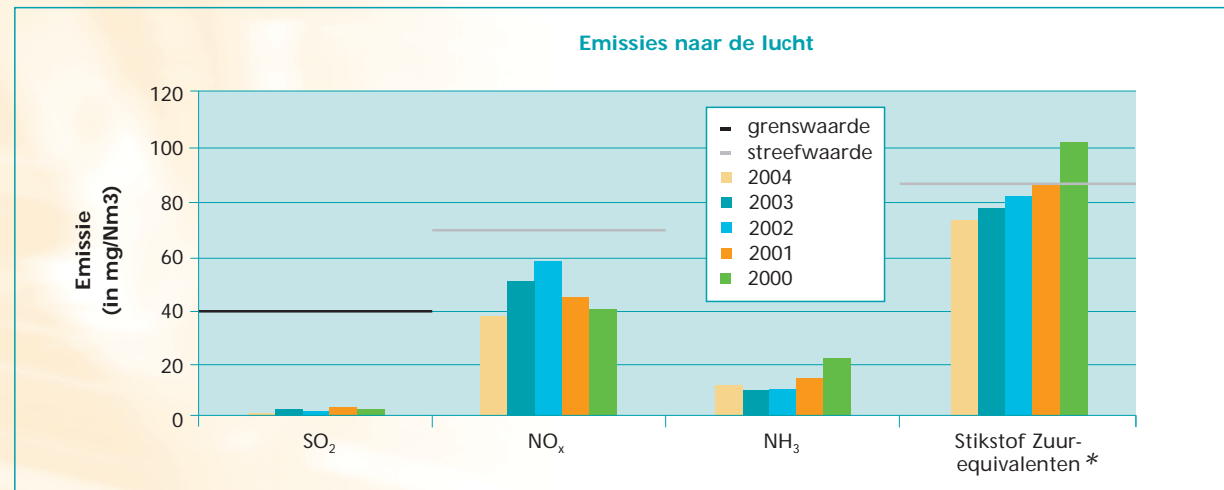
Beheersing van stikstofemissies

Het slib dat door SNB wordt verwerkt bevat 5 tot 6% stikstof. In de ovens van SNB wordt dit stikstof voornamelijk omgezet in het onschadelijke stikstofgas N_2 (lucht bestaat voor 80% uit stikstofgas). Een klein deel reageert echter tot de ongewenste componenten NO_x , N_2O en NH_3 . In de milieuregunning van SNB zijn voor de emissie van NO_x en NH_3 streefwaarden opgenomen, omdat deze componenten zure regen veroorzaken. Omdat vanaf eind 2005 het Besluit Verbranden Afvalstoffen (BVA) in werking treedt, worden de streefwaarden omgezet in grenswaarden. Aan de emissie van N_2O zijn geen grenzen verbonden, maar de emissie is ongewenst, omdat N_2O sterk bijdraagt aan het broeikas effect.

Voor meer informatie: www.snb.nl



* Waarde onder de detectiegrens



* Optelsom van NO_x + 2,7 maal de NH₃-emissie

In het verleden heeft SNB al veel onderzoeken laten uitvoeren naar de mogelijkheden om deze emissies zoveel mogelijk te beperken. Een belangrijk probleem daarbij is dat de emissies niet op dezelfde manier te bestrijden zijn. Omstandigheden die gunstig zijn voor een lage emissie van de ene component leiden vaak tot een hogere emissie van de andere component. In 2003 heeft SNB samen met TNO een uitgebreid onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek liet zien dat SNB twee middelen heeft om deze emissies te beïnvloeden. Enerzijds kan SNB de emissies beïnvloeden door de manier waarop zij de ovens bedient. Belangrijke aspecten daarbij zijn de oventemperaturen en de luchtvermaat. Anderzijds kan SNB de manier waarop zij ammoniakwater injecteert verbeteren en zo de emissies van NO_x en NH₃ verlagen.

Ammoniakinjectie

De eerste aanbeveling heeft SNB al in 2003 verder uitgewerkt door nieuwe richtlijnen op te stellen voor de bediening van de ovens. In 2004 heeft SNB de tweede aanbeveling nader onderzocht. Samen met een leverancier van systemen voor de injectie van ammoniak heeft SNB op één verbrandingslijn proeven uitgevoerd met een nieuwe manier van injecteren. Deze proeven lieten zien dat SNB de NO_x-reductie kan verhogen van circa 40% naar circa 60%, zonder

dat dit tot extra NH₃-emissie leidde. Een bijkomend effect is dat SNB in de toekomst ook de N₂O-emissie kan verlagen. Deze verlaging is echter nog niet zo groot als SNB zich in haar strategisch plan tot doel heeft gesteld. Dat komt vooral doordat de omstandigheden die gunstig zijn voor een lage N₂O-emissie, leiden tot zeer hoog kalkverbruik. Dit onderzoek heeft ook laten zien dat er plaatsen in de oven zijn waar SNB veel ammoniakwater kan injecteren zonder dat dit leidt tot extra emissies. Dit biedt mogelijkheden om in de toekomst de afvoer van ammoniakwater als gevaarlijke afvalstof te beperken.

Op basis van het beschreven onderzoek rust SNB in 2005 alle verbrandingslijnen uit met de nieuwe techniek van ammoniakinjectie. Hierdoor heeft SNB extra zekerheid dat zij eind 2005 altijd kan voldoen aan de grenswaarden voor NO_x en NH₃. In 2004 voldeed SNB op vrijwel alle lijnen overigens al aan deze grenswaarden. Alleen op lijn 2 werden enkele overschrijdingen geconstateerd.

Milieugevolgen

Het onderzoek naar de nieuwe ammoniakinjectie geeft SNB in eerste instantie extra zekerheid dat ze straks altijd kan voldoen aan de normen voor NO_x en NH₃. Daarnaast biedt het SNB mogelijkheden om te besparen

op de afvoer van ammoniakwater en om de emissie van N₂O te reduceren.

Financiële gevolgen

Als de stikstofemissies in de ovens beter beheerst worden, hoeven er minder ingrepen in de ovenbedieningen gedaan te worden. Dat heeft mogelijk een hogere slibdoorzet tot gevolg. Doordat de afvoer van ammoniakwater in 2004 twee keer zo hoog was als normaal werd € 500.000 extra uitgegeven.

Optimalisatie kalkdosering

SNB gebruikt jaarlijks 7.500 ton kalk om in de oven zwaveldioxide te binden. De zwavelemissie is daardoor vrijwel nul en dat is belangrijk, want zwaveldioxide veroorzaakt zure regen. De kalk voegt zich bij de vliegias, waardoor extra reststof ontstaat. De temperaturen in de oven zijn hoog en het rendement van de kalkdosering is daardoor relatief laag. SNB wil het rendement daarom verbeteren en optimaliseren. Een van de operators van SNB volgt de HBO-opleiding Chemische Technologie en zijn afstudeeropdracht betreft de optimalisatie van de kalkdosering. In het verslagjaar is hij begonnen met literatuuronderzoek naar de invloeden op het rendement van de kalktoevoeging. In 2005 zal hij proeven uitvoeren met verschillende kalksoorten om te bezien of het huidige rendement te verbeteren is en of er eventueel goedkopere of milieuvriendelijkere kalksoorten gebruikt kunnen worden.

Vermindering inkoop en afzet adsorbens

In de laatste stap van de rookgasreiniging gebruikt SNB adsorbens om het restant aan kwik te binden. Dit adsorbens wordt continu gerecirculeerd waarbij een vast percentage steeds ververs wordt. In 2004 heeft SNB dit verversingspercentage in twee stappen verlaagd. Hierdoor hoeft SNB minder verse adsorbens in te kopen en minder beladen (gebruikt) adsorbens af te voeren als afvalstof. Doordat de tweede en belangrijkste stap pas eind 2004 is ingezet, is het

effect nog minder sterk in de cijfers over dit jaar te zien. In 2005 verwacht SNB een reductie van circa 20% op de kosten van inkoop en afvoer. De kwikmetingen die SNB in 2004 tweemaal heeft laten uitvoeren, laten zien dat deze besparing geen effect heeft gehad op de kwikemissie naar de lucht.

Financiële gevolgen

Op diverse plaatsen in de rookgasreiniging wordt gebruik gemaakt van hulpstoffen om de rookgassen te reinigen. De belangrijkste hulpstoffen zijn kalk, natronloog en zoutzuur. In totaal heeft SNB in 2004 circa € 1,2 miljoen uitgegeven aan hulpstoffen. Hiervan had circa 45% betrekking op kalk. In 2003 werd € 1,3 miljoen uitgegeven aan hulpstoffen. De lagere kosten houden hoofdzakelijk verband met een daling van de natronloogprijs.

Als SNB minder of goedkopere kalk in de ovens hoeft te gebruiken, verminderen de kosten van de kalkinkoop. Een lager kalkverbruik betekent ook minder vliegias en dat scheelt in de verwerkingskosten van deze reststof. Jaarlijks is er met de inkoop van kalk en de afzet van de extra vliegias ruim € 800.000 gemoeid. De inkoop en afzet van het adsorbens bedraagt jaarlijks circa € 400.000.

Milieugevolgen

Als SNB minder kalk gebruikt, bespaart ze op het gebruik van natuurlijke grondstoffen. Verder kost de productie van de huidige kalksoort relatief veel energie en daarom onderzoekt SNB ook alternatieven waarbij de productie minder energie vergt. Als de kalk efficiënter kan worden ingezet, heeft dit ook als resultaat dat SNB minder reststoffen produceert.

Omya

Sinds eind februari 2004 levert SNB een deel van de overtollige rookgassen aan kalkproducent en over-

buurman Omya. De gassen zijn zo schoon dat het bedrijf ze inzet in haar productieproces. Voor het produceren van haar hoogwaardige kalkproducten heeft Omya koolzuurgas (CO₂) nodig. De rookgassen van SNB bestaan voor een deel uit koolzuurgas en zijn daarom zeer bruikbaar voor de kalkproducent. Het is de eerste keer dat de CO₂-gassen van een afvalverbrandingsinstallatie worden gebruikt door een andere producent.

Er werden in 2003 verschillende proeven gedaan om te zien of de rookgassen van SNB bruikbaar waren voor Omya. Toen dat het geval bleek, is de samenwerking in een stroomversnelling geraakt. SNB heeft begin september 2003 een contract getekend met Omya voor de levering van de rookgassen, waarna met de levering in februari is gestart. De rookgassen van SNB worden naar Omya geleid via een 700 meter lange pijpleiding. Bovendien zijn op het terrein van SNB drie extra koeltorens en een gaskoeler van negen meter hoog geplaatst, die alle waterdamp uit de rookgassen moet halen. Bij het condenseren van de waterdamp komt namelijk veel warmte vrij die weggekoeld moet worden. Het condensaat dat zo ontstaat wordt door Omya en SNB opnieuw gebruikt, zodat het waterverbruik van SNB halveert. SNB en Omya gaan met deze techniek zeer vernieuwend te werk.

€ Financiële gevolgen

Omya neemt de kosten voor de levering van de rookgassen voor zijn rekening, terwijl SNB een vergoeding voor de levering ontvangt.

👤 Sociale gevolgen

Omya wil uitbreiden in Moerdijk. De huidige vestiging wordt nu vooral gebruikt voor opslag en slechts voor een klein deel voor productie. Door nu de rookgassen van SNB te gebruiken, kan Omya de productiecapaciteit verdubbelen van 150.000 naar 300.000 ton kalkproduct. SNB levert hiermee een bijdrage aan de verdere groei van Omya in Moerdijk.

Het verkrijgen van bouw- en milieuvergunningen heeft geen problemen opgeleverd. Provincie, Havenschap en de gemeente Moerdijk steunden het project van harte. Het uitwisselingsproject van SNB en Omya draagt bij aan een meer duurzame industriële ecologie op industrieterrein Moerdijk. De synergie tussen de betrokken partijen op en rondom Moerdijk heeft geleid tot een uniek project dat tot voorbeeld kan dienen voor andere industrieterreinen en leidt tot een verbetering van het werkklimaat op het industrieterrein.



Milieugevolgen

CO₂ is een broeikasgas en met deze samenwerking is de uitstoot van CO₂ vanaf het industrieterrein Moerdijk aanzienlijk gereduceerd. Bovendien hoeft Omya nu geen CO₂ extra aan te maken. Een ander voordeel is de besparing op waterverbruik, doordat het gevormde condensaat hergebruikt wordt.

NO_x-emissiehandel

SNB stoot de verzurende stof NO_x (stikstofoxides) uit via de schoorsteen. Europese afspraken verplichten Nederland de uitstoot van NO_x terug te brengen. Deze maatregelen zijn erg kostbaar. Om te voorkomen dat alle bedrijven grote investeringen moeten doen is de NO_x-emissiehandel in het leven geroepen. Bedrijven die goedkopere maatregelen kunnen nemen om onder de strenge Europese norm te blijven, kunnen emissierechten verkopen aan bedrijven die niet aan de norm voldoen. SNB voldoet tot 2010 aan de geldende norm en behoort daarmee tot de bedrijven die per 1 juni 2005 rechten kunnen verkopen. Het systeem van emissiehandel zorgt ervoor dat alleen die bedrijven maatregelen nemen, waarbij die relatief goedkoop door te voeren zijn. Die bedrijven verkopen vervolgens hun overschot aan emissierechten aan bedrijven die veel moeilijker aan de norm kunnen voldoen.

Om emissierechten te kunnen verkopen, moet de wijze waarop SNB haar NO_x-emissie bepaalt, eenduidig en

traceerbaar zijn. Bovendien is de prestatienorm in het systeem van emissiehandel uitgedrukt als de NO_x-emissie gedeeld door de energie-inhoud van de gebruikte brandstoffen. Dat betekent dat ook de energie-inhoud van het door SNB verwerkte slib nauwkeurig bepaald moet worden. In een protocol legt SNB vast hoe ze dat gaat doen. Dat protocol moet worden goedgekeurd door de Nederlandse Emissieautoriteit. Na afloop van een emissiejaar moet een NO_x-jaarslag worden gemaakt, waarin SNB aantoont dat ze genoeg emissierechten had en welk deel van het eventuele overschot verkocht is. Een accountant controleert of deze rapportage juist tot stand is gekomen.

€ Financiële gevolgen

De NO_x-emissie van SNB voldoet tot 2010 al aan de strenge norm. SNB loopt daarmee voorop en hoeft dus niet verder te reduceren. Toch moet SNB vanwege haar schaalgrootte verplicht meedoen aan de emissiehandel en kan SNB tot 2010 emissierechten verkopen. Vanwege de lage NO_x-concentratie in de rookgassen is het maar de vraag of SNB hier veel voordeel van zal hebben. Het administratieve

proces dat samenhangt met het monitoren van de emissies brengt namelijk veel kosten met zich mee. Zeker voor de relatief kleine NO_x-vracht van SNB wegen deze kosten waarschijnlijk niet op tegen de baten van de verkoop.

Doelstellingen

De realisatie van de rookgaskoppeling stond aan de basis van de CO₂-reductiedoelstelling in 2004. Daarnaast is de emissie van de verzurende stikstofcomponenten conform de doelstelling afgenomen, maar liggen deze voor 1 verbrandingslijn nog niet op het gewenste niveau. De realisatie van de ammoniakinjectie in 2005 moet hieraan een verdere bijdrage leveren en voor de toekomst ook mogelijkheden bieden voor een reductie van de N₂O-emissie. Verder liggen er concrete doelstellingen voor de reductie van het verbruik van kalk en adsorbens voor de komende jaren.

Voor meer informatie: www.snb.nl



*Onno Hoes, gedeputeerde provincie Noord-Brabant:
"Project SNB en Omya uniek in Brabant"*

Een win-win-situatie voor alle betrokken partijen. Een project dat een belangrijke maatschappelijke bijdrage en een grote bijdrage aan milieuverbetering levert. Zo beschrijft gedeputeerde Onno Hoes van de provincie Noord-Brabant het project van SNB en Omya, waarbij de overtollige rookgassen van SNB worden hergebruikt in het productieproces van Omya.

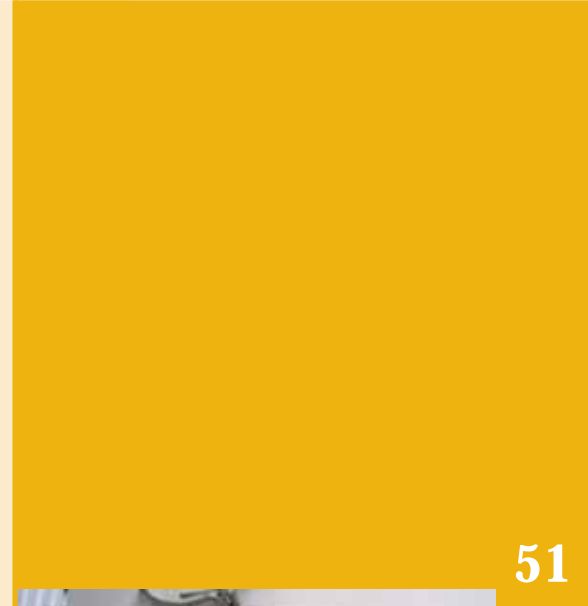
De provincie Noord-Brabant stimuleert bedrijven al jaren actief om op grote industrieterreinen een vergaande vorm van samenwerking aan te gaan. Zo is er het Project- en Innovatieteam, waarin de provincie, de BOM en het SEOB samenwerken. Dit team probeert op het snijvlak van economie, milieu en duurzaamheid projecten als dat van SNB en Omya van de grond te krijgen. Ondanks de inspanningen gebeurt dat nu nog te weinig. "Natuurlijk pakken bedrijven op bedrijventerreinen wel samen de invulling van praktische zaken aan, zoals veiligheid en groenvoorzieningen", zegt Onno Hoes. "Een project als dat van Omya en SNB, waarbij het ene bedrijf de reststoffen van een ander bedrijf gebruikt in zijn productieproces, is echt op de toekomst gericht. Beide bedrijven dienen hiertoe nadrukkelijk als voorbeeld voor andere organisaties."

Alleen winnaars

De provincie heeft SNB en Omya vanaf het begin van harte gesteund. "Als bedrijven willen investeren in een dergelijk project, is het aan de provincie om op tijd voor de benodigde vergunningen te zorgen", zegt Hoes. "Een werkwijze zoals we die bij SNB en Omya hebben gehanteerd, is nieuw voor ons. Voorheen moesten bedrijven zich houden aan vaste regels, opgelegd door de provincie. Nu bekijkt de provincie samen met de bedrijven in een vroegtijdig stadium wat het optimale vergunningmodel is om een project te realiseren. Ons enthousiasme voor het project van SNB en Omya was direct groot. Het kent alleen positieve kanten. Het zorgt voor een betere maatschappelijke werkomgeving op Moerdijk en ook de milieuwinst is groot: minder afvalwater en een veel lagere uitstoot van CO₂. We staan volledig achter de duurzaamheidsgedachte die van dit project uitgaat. Het project kent ook een groot economisch voordeel. Omya breidt haar productie dankzij dit initiatief op Moerdijk fors uit. Verder behouden we SNB en Omya nu voor Moerdijk, omdat de bedrijven letterlijk aan elkaar zijn verbonden. Dat betekent het behoud van kennis en economische stabiliteit voor Brabant. Door de flexibele opstelling en de vergaande samenwerking van alle partijen, zijn we allemaal winnaars geworden. Dit project laat andere bedrijven en overheden zien dat het kán en dat samenwerking daadwerkelijk iets oplevert."

Onno Hoes

Onno Hoes (1961) is gedeputeerde voor Economische Ontwikkeling en internationale betrekkingen voor de provincie Noord-Brabant. Ook de stedelijke ontwikkeling in 'Brabantstad' en innovatie zijn speerpunten van zijn beleid. Hoes (VVD) is bovendien voorzitter van het bestuur van Havenschap Moerdijk.



Om zijn horizon te verbreden startte procesoperator Wim van Drongelen een kleine drie jaar geleden met zijn studie HBO Chemische Technologie. SNB betaalt driekwart van de opleiding en Van Drongelen voert ook zijn afstudeeropdracht uit bij zijn werkgever. "Dosering van kalk in de oven vormt een hoge kostenpost. Ik onderzoek hoe dat efficiënter kan."

De vacature bij het toen nog te bouwen SNB kwam voor Wim van Drongelen in 1997 precies op tijd. Met zijn toenmalige werkgever ging het niet goed en Van Drongelen zocht een nieuwe functie. "Dat we echt moesten pionieren is me goed bevallen", zegt hij. "Ik heb het nog steeds goed naar mijn zin bij SNB. Je krijgt de vrijheid om zelf beslissingen te nemen. De sfeer en het sociale karakter van het bedrijf zijn ook sterke punten. De laatste tijd ben ik met bijna niets anders meer bezig dan met mijn werk. Ik volg een driejarige HBO-avondopleiding Chemische Technologie en ik ben nu aan het afstuderen. Naast mijn gewone werk houd ik me dus ook op andere gebieden met SNB bezig."

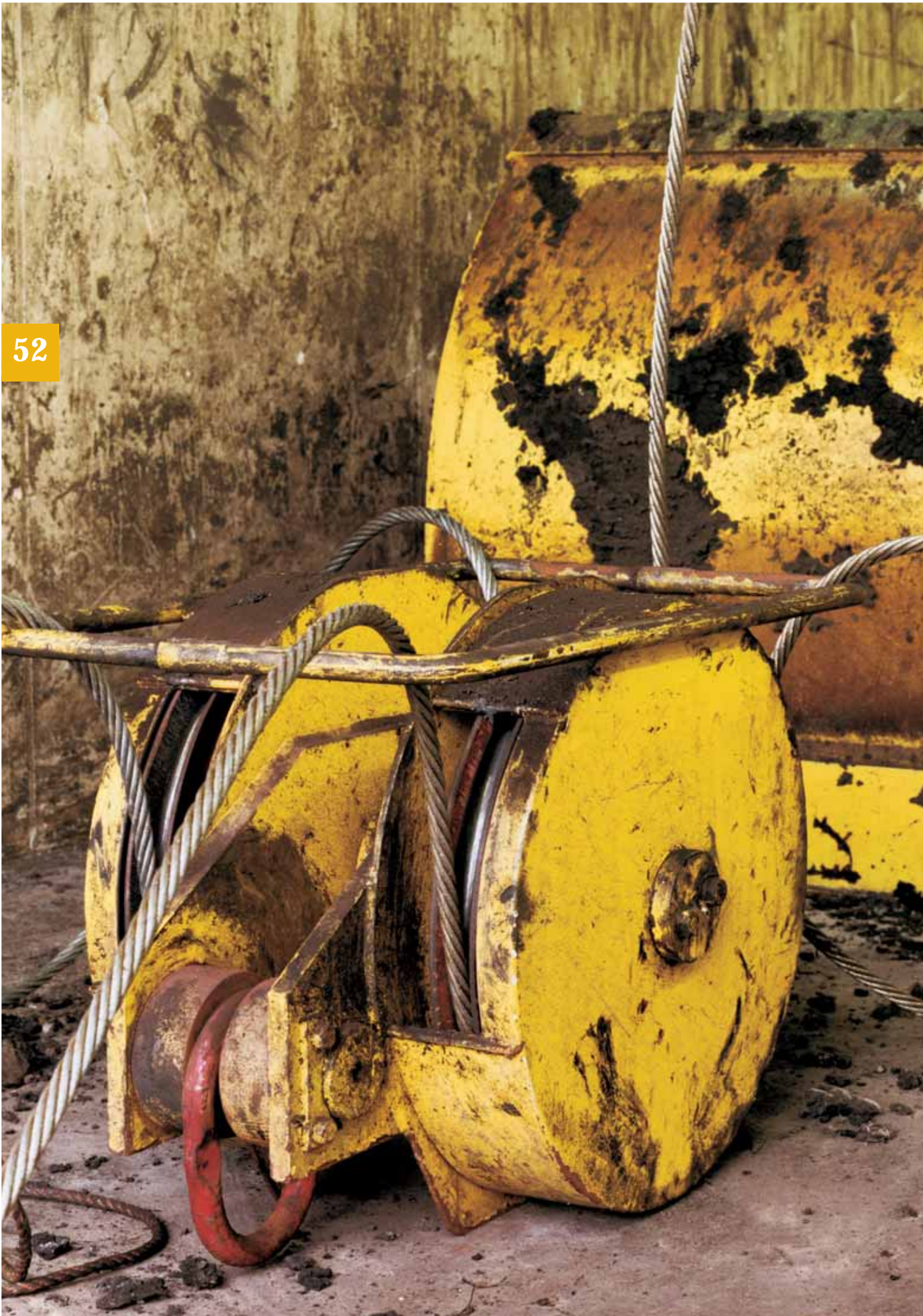
Wim van Drongelen, procesoperator:

"Alle medewerking voor interne afstudeeropdracht"

Van Drongelen rondde eerder via SNB een VAPRO-C-opleiding af. Hij wilde zijn kennis graag uitbreiden. "Met dat diploma op zak had ik eerste operator kunnen worden", zegt Van Drongelen. "Ik ontdekte echter dat ik niet met de organisatiekant bezig wilde zijn, maar juist met de fabriek. Ik vind projectenwerk erg leuk, dat heb ik gemerkt toen SNB gebouwd werd. Het oplossen van plotselinge problemen spreekt me aan. Daar wilde ik meer mee gaan doen en daarvoor had ik meer diploma's nodig. De HBO was de volgende stap. Die avondschool is behoorlijk pittig, maar het is het zeker waard. Hierna kan ik veel meer kanten op. Dat SNB driekwart van de opleidingskosten betaalt stel ik erg op prijs. Het toont aan dat SNB een sociale werkgever is die iets voor haar medewerkers overheeft. Ze verlenen alle medewerking. Als een schoolavond bijvoorbeeld samenviel met een avonddienst, hoefde ik maar een halve in plaats van een hele snipperdag op te nemen."

Van Drongelen startte eind 2004 na een gedegen literatuuronderzoek met de praktische kant van zijn afstudeeropdracht. Hij onderzoekt of de kalkdosering in de installatie efficiënter geregeld kan worden. Bij slibverbranding komt zwaveldioxide vrij en zwavel draagt bij aan zure regen. Daarom voegt SNB kalk toe in de oven, dat de zwaveldeeltjes bindt. Wat overblijft wordt elders in het proces uit de rookgassen verwijderd. Die kalk is echter zeer kostbaar. "Door de procesomstandigheden te veranderen – zoals het als stoken van de oven – onderzoek ik of die dosering efficiënter kan", zegt Van Drongelen. "Begin 2005 heb ik geëxperimenteerd met variatie in de kalkhoeveelheid en met gebruik van verschillende soorten kalk. Harde en zachte kalk en van diverse korrelgroottes. SNB vindt dit onderzoek erg belangrijk en stelt dan ook voldoende budget beschikbaar. Dat geeft me de kans om het onderzoek grondig uit te voeren."





Afkortingen en symbolen

ABI	AfvalwaterBehandelingsInstallatie
Ag	Zilver
As	Arseen
BZV	Biologisch Zuurstofverbruik: zuurstofbindende stoffen van biologische oorsprong
Ca	Calcium
Cd	Cadmium
Cl	Chloride
CO	Koolstofmonoxide
CO ₂	Koolstofdioxide
Cr	Chroom
Cu	Koper
C _x H _y	Onverbrande koolwaterstoffen
CZV	Chemisch Zuurstofverbruik: zuurstofbindende chemische stoffen
EOX	Extraheerbare Organische Halogeenverbindingen
HCl	Waterstofchloride
HF	Waterstoffluoride
Hg	Kwik
MER	MilieuEffectRapport
Mg	Magnesium
N	Stikstof
NH ₃	Ammoniak
Ni	Nikkel
N-Kj	Stikstof-Kjeldahl
NO _x	Stikstofoxide
N ₂ O	Distikstofoxide, Lachgas
O ₂	Zuurstof
P	Fosfor
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Pb	Lood
pH	Zuurgraad: de negatieve logaritme van de waterstofionenconcentratie
SNB	N.V. Slibverwerking Noord-Brabant
SO ₄	Sulfaat
SO ₂	Zwavel dioxide
SVI	SlibVerbrandingsInstallatie
TEQ	Toxische Equivalenten. De toxische equivalenten worden berekend door de concentratie van een gemeten dioxine of furaan te vermenigvuldigen met een toxische equivalent factor, waarbij de meest schadelijke dioxine, 2,3,7,8-TCDD als referentiestof (TEQ-factor = 1) fungeert.
VOX	Vluchtige Organische Chloorverbindingen
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlakte wateren
Zn	Zink

