

# Schelde

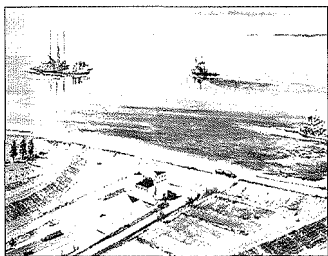
## nieuwsbrief

EEN UITGAVE VAN  
HET SCHELDE  
INFORMATIECENTRUM,  
AUGUSTUS 1996  
JAARGANG 2 NR. 8

### IN DIT NUMMER

**VAN WESTERSCHELDE OVER-  
VERBINDING (WOV) NAAR  
WESTERSCHELDETUNNEL**

NV voortvarend aan de slag  
*pag 4*



**NAAR EEN DUURZAME ZEEUWSE  
INDUSTRIE**

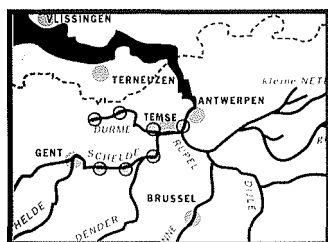
Hergebruik reststromen  
levert winst op *pag 6*



### OPINIE

Ir. A.J. Maljaars: 'Een hoog bestedingsniveau, moderne voorzieningen, een mooie woonomgeving en veel natuur. Wie wil dat niet?'

*pag 7*



## Uitvoering Sigmoplan leidt tot meer samenwerking in Vlaanderen



Ir. W. Garé

*Bij extreem hoge waterstanden lopen in Vlaanderen verschillende gebieden in het Zeescheldebekken 'bewust' onder water, de zogenaamde gecontroleerde overstromingsgebieden. Deze gebieden vormen een belangrijk onderdeel van het Sigmoplan, het 'Deltaplan' van Vlaanderen. Ir. W. Garé is celhoofd bij de afdeling Zeeschelde van de administratie Waterwegen en Zeewezen van het departement Leefmilieu en Infrastructuur in Antwerpen. Hij is verantwoordelijk voor de uitvoering van het Sigmoplan (zie kader). 'In feite houden we de rivier voor de gek, maar het leidt wel tot lagere waterstanden en dus tot een grotere veiligheid'. Naast de veiligheid krijgen ook de milieu-aspecten bij de uitvoering van het Sigmoplan steeds meer aandacht. 'Elkaars problemen kunnen inzien is de voorwaarde en dit geeft een basis voor samenwerking tussen de deskundigen', aldus Garé.*

### GETIJDERIVIER

Er zijn weinig rivieren in West-Europa waar het getij zo sterk landinwaarts doordringt als bij de Schelde. Door de open verbinding met de Noordzee is er tot in Gent, een afstand van honderdzestig kilometer vanaf Vliссingen, nog

een getijverschil van ruim twee meter. Door een stuwcomplex wordt bij Gent de getijbeweging gestopt en gaat de Zeeschelde over in de getijloze Bovenschelde. Tweemaal per dag stroomt ruim één miljard kubieke meter zout zeewater het estuarium in en uit.

In dezelfde periode wordt door de rivier circa tien miljoen kubieke meter zoetwater afgevoerd. Door menging ontstaat een geleidelijke overgang van een zout naar brak, en van brak naar een zoet getijmilieu. Niet alleen de Zeeschelde, maar ook de zijrivieren staan onder sterke invloed van het getij. In de Durme is er getijwerking tot aan Lokeren. Via de Rupel is het grootste gedeelte van de Grote-Nete en de Kleine-Nete, de Beneden-Dijle en de Zenne onderhevig aan het getij. Dit totale gebied hoort bij het Zeescheldebekken. Het grootste getijverschil vinden we stroomopwaarts van Antwerpen ter hoogte van Temse bij de monding van de Durme. Hier treedt tijdens springtij een getijverschil op tot zes meter!

### HOOGWATERSTANDEN

In een rivier als de Schelde zijn de schorren, slikken en platen de intergetijdegebieden. De schorren komen alleen onder water bij hoge waterstanden. Dit gebeurt voornamelijk tijdens springtij, dus onafhankelijk van het jaargetijde. Garé: 'Deze intergetijdegebieden vormen in feite de uiterwaarden van de getijrivier. Het grote verschil met een uiterwaarde is dat een schor na enkele uren weer droogvalt en dat de uiterwaarden wekenlang onder water kunnen blijven staan als gevolg van de hoge rivierafvoer'. Nadat in het verleden veel schorgebieden zijn ingepolderd, zijn nauwe stroombeddingen ontstaan, waarbinnen de getijgolf nog sterker wordt opgestuwd. Ook de zeespiegelrijzing, de kanalisatie en de verdiepingswerken dragen hieraan bij.

*Lees verder pagina 2*



*vervolg voorpagina*

## **Uitvoering Sigmoplan leidt tot meer samenwerking in Vlaanderen**

*Ondergelopen overstromingsgebied*

Volgens berekeningen van het Waterbouwkundig Laboratorium in Borgerhout zal de toekomstige extra verdieping van de Westerschelde een verhoging geven van de hoogwaterstand van ongeveer vijf centimeter. Gebleken is ook dat het aantal hoge waterstanden in de periode 1971 tot 1990 is toegenomen in vergelijking met de periode 1961-1975 (de basis voor het Sigmoplan). Met name de combinatie van springtij met een zware noordwester storm zal het water in het Zeescheldebekken hoog opstuw en dat kan tot overstromingen leiden.

### **OVERSTROMINGSGEBIEDEN**

Om deze extra hoge waterstanden te kunnen opvangen, is onder andere besloten tot het aanleggen van gecontroleerde overstromingsgebieden. Hiervoor zijn laaggelegen onbewoonde gebieden uitgezocht. Deze overstromingsgebieden zijn omgeven door een ringdijk op Sigmahoogte. Een deel van de dijk langs de rivier is lager en vormt de overlooptdijk (met een hoogte tussen + 6.20 en +6.80 meter T.A.W.). Bij het overschrijden van een bepaalde waterstand stroomt de overlooptdijk over en

vult het gebied zich met rivierwater. Het effect hiervan is dat de hoogwaterstanden plaatselijk en stroomopwaarts worden gedempt. Graré: 'In feite houden we de rivier voor de gek. De rivier weet niet dat zij boven een bepaalde waterstand nog meer ruimte gaat krijgen. Het gebied moet tijdens laagwater echter snel weer leeglopen om de nieuwe getijgolf op te slaan. Het leeglopen gebeurt automatisch via afvoersluizen in de overlooptdijk die bij afgaand water opengaan. Deze overstromingsgebieden blijven in gebruik als landbouwgebied, het leven gaat na een overstroming gewoon weer door! De gebieden stromen over het algemeen tussen 15 april en 1 oktober niet over, in de zomer zijn er immers geen zware noordwester stormen. Bij de overstromingen gaat het om zoet water, waarvan de landbouw weinig schade ondervindt'.

### **POTPOLDERS**

Gecontroleerde overstromingsgebieden en potpolders worden nog wel eens met elkaar verward. Potpolders zijn veel ouder en komen voornamelijk voor langs de Durme. De functie van deze

polders was de aanzanding in deze kleine zijrivier te bestrijden. Als er geen gevaar was voor storm werden de potpolders via sluizen tijdens hoogwater gevuld met rivierwater. Bij laagwater werd de polder gelegegd, zodanig dat er een sterke stroom ontstond met als gevolg dat een gedeelte van het zand wegstroomde en de geul op diepte bleef. In Nederland worden dit spuikommen genoemd. Potpolders worden momenteel niet meer op deze manier gebruikt en hebben nu een functie als overstromingsgebied gekregen.

### **NADERE STUDIE**

In totaal zijn er nu dertien overstromingsgebieden in gebruik met een totale oppervlakte van 571 hectare. Het overstromingsgebied Kruibeke-Bazel-Ruppelmonde, met een totale oppervlakte van 580 hectare moet nog worden aangelegd en zal na realisatie een belangrijke bijdrage leveren aan de veiligheid van het Zeescheldebekken. Bij de plaatselijke bevolking is echter nog flinke tegenstand. Ook de inrichting van dit gebied is nog niet uitgewerkt. De bedoeling is wel om er de natuurwaarden sterk te gaan ontwikkelen, het waterpeil in het overstromingsgebied speelt daarbij een grote rol. Om het geheel



goed voor te bereiden is een milieueffecten-onderzoek gaan. Dit onderzoek wordt door onafhankelijke deskundigen uitgevoerd, rekening houdend met de gegeven randvoorwaarden van het Sigmoplan.

#### SAMENWERKING

Omdat de uitvoering van het Sigmoplan tot grootschalige ingrepen in het landschap heeft geleid, heeft de Vlaamse regering in 1994 besloten tot een Algemene Milieu Impact Studie (AMIS). Deze studie heeft betrekking op alle resterende projecten van het Sigmoplan, exclusief de stormvloedkering. Het doel is om bij de uitvoering zoveel mogelijk gebruik te maken van milieuvriendelijke alternatieven en waar mogelijk natuurherstel en/of ontwikkeling direct mee te nemen. Graré: 'AMIS is een manier om alle neuzen in dezelfde richting te krijgen. Eigenlijk is het zo dat een waterbouwkundige de problemen van een bioloog moet kunnen verstaan en omgekeerd. Elkaars problemen kunnen inzien is de voorwaarde en geeft een samenwerking tussen de verschillende disciplines.

Ook als er dijkonderhoud uitgevoerd moet worden en de mogelijkheid doet zich voor om dit op een milieuvriendelijke manier te

doen, hebben we daarover contact met elkaar. Dat hoeft vaak niet veel geld te kosten, gewoon een paar telefoontjes om elkaar te informeren'. De verschillende administraties binnen het departement van Leefmilieu en Infrastructuur werken meer en meer samen en het Instituut voor Natuurbehoud (IN) is de denktank op milieugebied.

Naast AMIS is ook het onderzoeksproject 'Onderzoek Milieu Effecten Sigmoplan' (OMES) gestart. Het doel is om al het relevante onderzoek in het Schelde-estuarium binnen de diverse instellingen te coördineren. 'In het verleden zijn er veel losstaande metingen uitgevoerd.

Nu proberen we dit geheel te combineren en te coördineren, zodat we uit het één het andere kunnen afleiden. De resultaten van deze studies komen in een ecologisch model en daarmee hopen we vragen te kunnen beantwoorden over hoe we veiligheid en natuur optimaal kunnen laten samengaan', aldus Graré.

(HH)

Voor nadere informatie: administratie Waterwegen en Zeewezen; ir W. Graré, telefoon 0032 3 224 67 08.

## Het Sigmoplan

Het doel van het Sigmoplan is de beveiliging van het Zeescheldebekken tegen stormvloed van de Noordzee. Hiertoe is besloten door de Ministerraad van België op 18 februari 1977, na de rampzalige stormvloed van 3 februari 1976 die het dorp Ruisbroek overspoelde. De beveiliging moet gerealiseerd worden door drie maatregelen:

1. verhoging en verzwaring van 512 kilometer waterkeringen;
2. de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden;
3. de bouw van een stormvloedkering (Oosterweel, nabij Antwerpen).

#### De verhoging van de dijken en waterkeringen is als volgt voorzien:

- tot een peil van + 11.00 meter T.A.W. op de Zeeschelde vanaf de Nederlandse grens tot aan Oosterweel, waar de stormvloedkering is gepland;
- tot een peil van + 8.35 meter T.A.W. op de Zeeschelde vanaf Oosterweel tot Temse;
- tot een peil van + 8.00 meter T.A.W. op de Zeeschelde vanaf Temse tot Gent en op de zijrivieren Durme, Rupel, Nete, Dijle en Zenne.

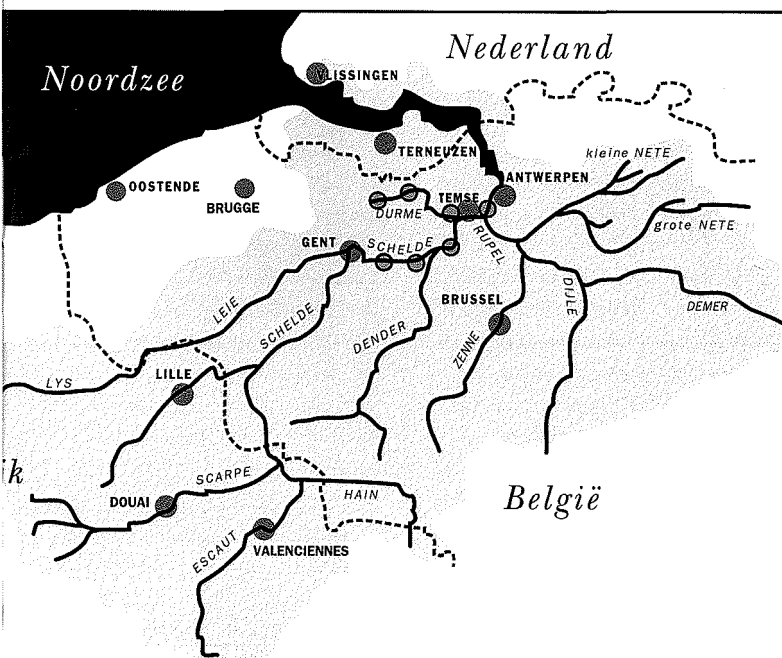
(T.A.W. = Tweede Algemene Waterpassing = N.A.P. Nieuw Amsterdams Peil-2.33 meter)

Deze maatregelen moeten een beveiliging geven tegen waterhoogten van + 8.97 meter T.A.W. te Antwerpen. Deze waterhoogte komt voor bij een stormvloed met een kans op voorkomen van eens in de tienduizend jaar. De bouw van de stormvloedkering is vereist omdat bij Antwerpen en verder stroomopwaarts de dijken niet boven een peil van + 8.35 meter T.A.W. kunnen worden gebracht. De reden hiervan is de aanwezigheid van vele steden, dorpen en industrievestigingen. In 1997 zal een heroriënteringsstudie plaatsvinden naar de aanleg van de stormvloedkering.

De stand van zaken is dat ongeveer 75% van de dijkverhogingen van het Sigmoplan zijn uitgevoerd. In totaal zijn er nu dertien overstromingsgebieden operationeel met een gezamenlijk oppervlak van 571 hectare.

#### De planning is:

- in gebruikname overstromingsgebied Kruibeke-Bazel Rupelmonde vanaf het jaar 2002;
- realisatie Sigmadijken in het jaar 2004;
- beëindiging bouw van de stormvloedkering in het jaar 2010.



# Van Westerschelde OeverVerbinding (WOV) naar Westerscheldetunnel

*Op 28 juni 1996 is het contract voor de aanleg van de Westerschelde-tunnel ondertekend. De partijen bij die ondertekening waren de Kombinatie Middelplaat Westerschelde als aannemer en de NV Westerschelde i.o. als aanbesteder. De ondertekening van dit contract sluit een lange slepende periode af. In het verleden is nog gedacht aan een verbinding op de plaats van het veer Kruiningen-Perkpolder, waarbij een volwaardige autoveerdienst Vlissingen-Breskens zou blijven bestaan. Nu is gekozen voor een tracé dat tussen de veerdiensten in ligt: Borsele-Terneuzen. Deze keuze heeft tot gevolg dat de veerdienst Kruiningen-Perkpolder wordt opgeheven en dat er op het traject Vlissingen-Breskens slechts een fietsveer overblijft.*

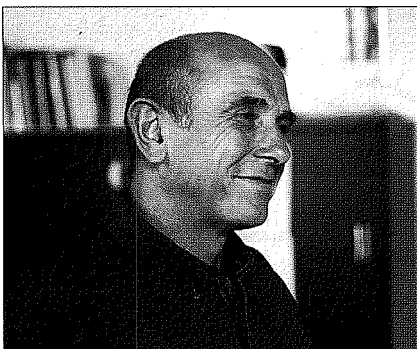


## **NV VOORTVAREND AAN DE SLAG**

De rijksoverheid en de provincie hebben besloten voor de bouw van de tunnel samen een nieuwe naamloze vennootschap op te richten. De werkzaamheden worden voortvarend aangepakt, zowel door de Bouwdienst van Rijkswaterstaat in Utrecht als door Rijkswaterstaat Directie Zeeland. Projectleider bij de directie Zeeland is de heer drs. C.M. de Reu. Hij is verantwoordelijk voor de realisering van de planologische inpassing, de grondverwerving, de verkrijging van de nodige vergunningen, de voorlichting over het project en het bestuurlijk overleg in de regio.

Met name de provinciale overheid heeft getracht de financiering van de WOV met private geldschietters rond te krijgen. Toen dat niet haalbaar bleek, heeft het rijk het project naar zich toe getrokken. 'Daarbij was het voor het rijk duidelijk dat het in stand houden van twee veerdiensten op termijn ook veel geld zou blijven kosten', aldus De Reu. 'Het rijk heeft de

mogelijkheid om door het oprichten van een NV genoeg te nemen met een lager rendement dan voor een private financiering noodzakelijk is. Een ander voordeel van de NV-constructie is de mogelijkheden om tol te heffen'. Verwacht wordt dat uit de tolgelden de kosten van rente en aflossing betaald kunnen worden. Omdat de WOV een regionale verbinding is, hebben de staten van Zeeland besloten om risicodragend 75 miljoen gulden beschikbaar te stellen en bij te dragen aan de dekking van de exploitatiekosten. De exploitatietermijn is begroot op dertig jaar. De Reu: 'Bij de aannamen in de exploitatieberekening is uitgegaan van het huidige gebruik van de veerdiensten, de aanwezigheid van de Liefkenshoektunnel en van een conservatieve raming van een autonome groei van de tunnel. Daarbij is rekening gehouden met de ervaringen die bij de Kiltunnel in Dordrecht, de brug bij Tiel en de Liefkenshoektunnel zijn opgedaan'.



*Drs. C.M. de Reu*





#### BESTEK

De zes kilometer lange tunnel wordt uitgevoerd als een twee buizen-tunnel met dwarsverbindingen. De tunnel begint op het land van Zuid-Beveland, gaat onder de Westerschelde door en komt in de gemeente Terneuzen weer boven (of andersom). Er zijn geen rijstroken voor fietsers in verband met de hoge kosten die een fietsveilige verbinding met zich meebrengt. Er blijft een fietsveer in stand. Voor de technische kant van het project is de Bouwdienst verantwoordelijk. Zij voert de directie over het werk, controleert de ontwerpen van de aannemer en de uitvoering van de werkzaamheden en houdt kwaliteitseisen in de gaten. Dit omvat niet alleen de aanleg van de tunnel, maar ook de realisering van de wegen ernaar toe. Dat zit allemaal in één bestek. Er is een overeenkomst met een aannemingscombinatie over de uitvoering van het bestek voor de prijs van 1.6 miljard gulden.

#### EFFECTEN

De opzet van de tunnel is het tot stand brengen van een regionale

verbinding. Als zodanig is de tunnel ook opgenomen in het planologisch beleid. Wel zal na aanleg van de tunnel moeten worden bekeken welke effecten de tunnel heeft op de verkeersstromen en op het sociaal functioneren van de regio. De Reu: "Tussen de huidige arbeidsmarkten staat een barrière, als je in Terneuzen woont ga je niet gemakkelijk in Vlissingen werken. Door de tunnel zullen deze markten bij elkaar komen. Dat geldt ook voor het gebruik van culturele voorzieningen. De onzekerheid van de pontvaart hij wel of vaart hij niet, is verleden tijd. De wachttijden voor de veren met de nadelige gevolgen voor de economie zijn dan ook voorbij. Er is betere concurrentie mogelijk van bedrijven vanuit Vlissingen-Middelburg richting kanaalzonegebied, het gebied van Gent en het Noordfranse achterland. De stelling dat het industriegebied van Rotterdam via de tunnel verbonden zal worden met het Noordfranse industriegebied lijkt mij ver gezocht. Er is tenslotte een andere goede wegverbinding tussen deze gebieden. Ik verwacht niet dat in grote mate gebruik gemaakt zal worden van de smallere tweebaanswegen met dammen en sluisen. Ook een uitbreiding van de noord-zuid Deltaroute acht ik in de komende tijd niet realistisch. Het vergt enorme investeringen om van de bestaande wegen een autosnelweg te maken".

De Reu: "Voor de verkeersbewegingen in de Zak van Zuid-Beveland zelf zal de Westerscheldetunnel geen effect hebben. Zowel aan de Zuidbevelandse kant als aan de Zeeuwsch-Vlaamse kant kan men slechts via één bepaald punt de tunnel bereiken. Dit punt ligt ver van de tunnelingang af. Het is niet handig een andere weg te kiezen dan de grotere wegen. Het is niet de bedoeling een nieuwe weg dwars door de Zak van Zuid-Beveland aan te leggen".

Wel plaatst De Reu daarbij de kanttekening dat nieuwe generaties andere keuzen kunnen maken. In Zeeuwsch-Vlaanderen zal de tunnel aansluiten op het bestaande wegennet.

Momenteel wordt niet gedacht aan het wijzigen van de situatie bij Sluiskil: voorlopig blijft de brug er liggen en komt er geen andere kanaalverbinding.

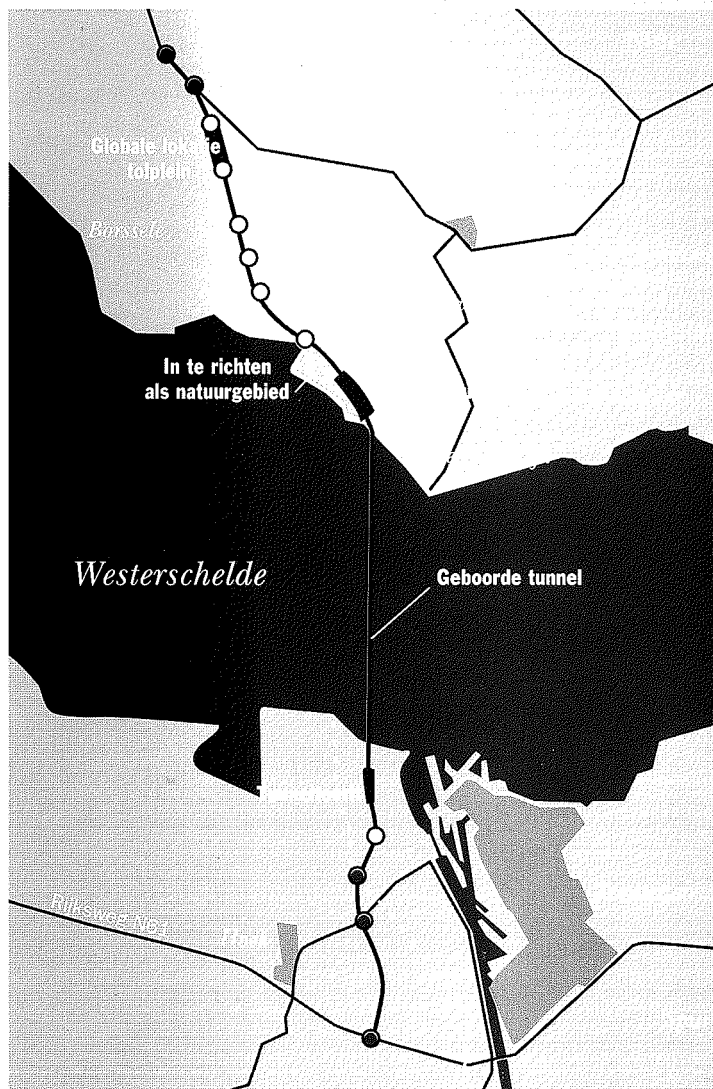
#### DE TUNNEL EN DE WESTERSCHELDE

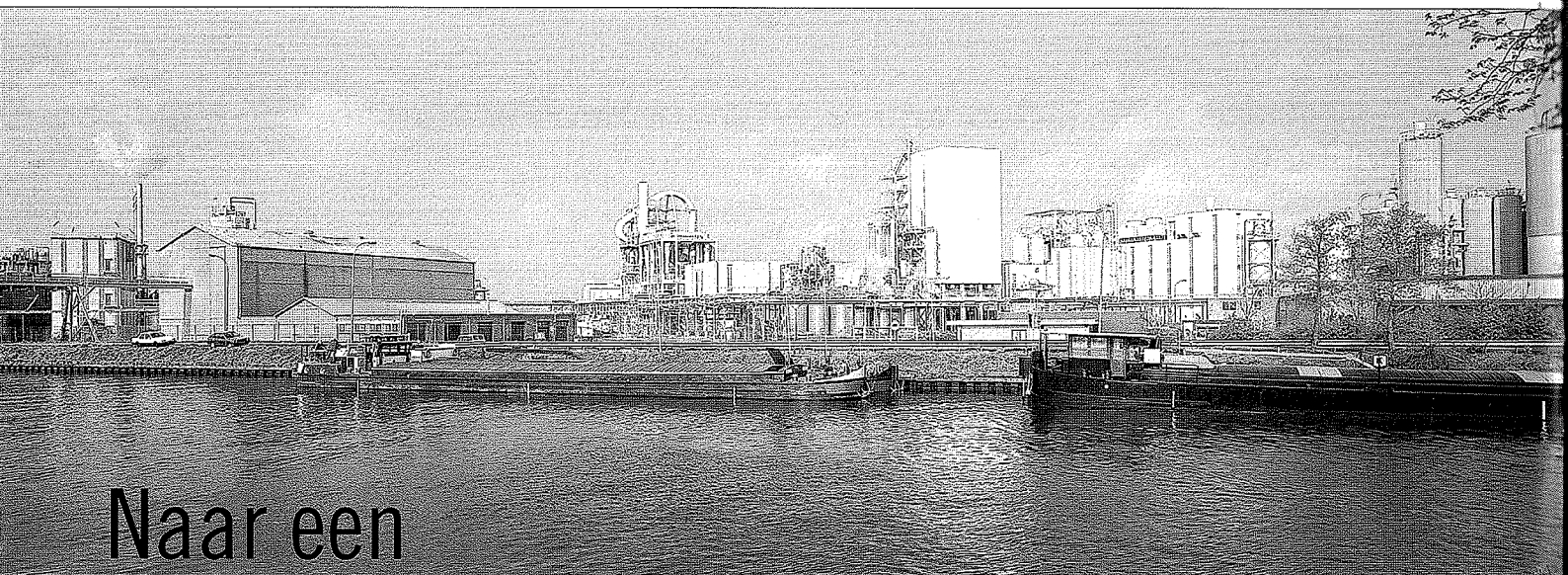
De tunnel wordt geschikt gemaakt voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Het is niet te verwachten dat de tunnel gevolgen heeft voor de veiligheid op de Westerschelde.

Lees verder pagina 8

- Ongelijkvloerse kruising
- Viaduct

#### Tracé Westerschelde Oeververbinding (WOV)





# Naar een duurzame Zeeuwse industrie

*Hergebruik reststromen levert winst op*

*Hoe de Zeeuwse industrie op een milieuvriendelijke leest te schoeien? Ruim zestig bezoekers bezochten op 31 mei de studiedag rondom dit thema van de Zeeuwse Milieufederatie (ZMF). Aan de basis van deze bijeenkomst stond het rapport 'Naar een duurzame Zeeuwse industrie', waarin de ZMF zeventien ideeën oppert voor de Zeeuwse bedrijven om ecologie en economie harmonieus samen te laten gaan. Oftewel: produceren voor de huidige generatie zonder daarmee de mogelijkheden voor de toekomstige generatie om ook in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen. Bij het opnieuw gebruiken van reststromen zijn positieve ontwikkelingen voor de waterkwaliteit van de Westerschelde in gang gezet: restwarmte van een viertal bedrijven in de Zeeuws-Vlaamse kanaalzone wordt benut om installaties aan te drijven. Bijkomend voordeel van het beter benutten van fossiele brandstoffen is de vermindering van de thermische belasting van de rivier.*

## STIMULEREN

Een aanzet voor de Zeeuwse bedrijven om over te gaan op duurzame produktiewijzen, zo karakteriseert ir. H. de Grootte van het ZMF het doel van zijn rapport dat in mei 1996 verscheen. De nadruk ligt op de twee belangrijkste Zeeuwse havengebieden: het Sloegebied bij Vlissingen en de Kanaalzone vanaf Terneuzen tot Sas van Gent. In deel I van het rapport concludeert De Grootte dat er bijvoorbeeld voor de provincie Zeeland al voldoende mogelijkheden liggen om bedrijven te stimuleren bij de productie ook rekening te houden met het hergebruik van reststoffen. De noodzaak is volgens de ZMF duidelijk: 'Zeeland heeft een wervend vestigings- en werkklimaat vanwege haar ruimte, rust en groen. Als de provincie dat beter wil benutten, zal zij ernst moeten maken met het uitwerken van een meer geïntegreerde visie op de economische ontwikkeling voor Zeeland'.

## IDEEN

Als één van de zeventien ideeën wordt het opzetten van een goede structuur voor informatie-uitwisseling over grond- en hulpstoffen voorgesteld. In het Rotterdamse havengebied blijkt dit te werken: het bijproduct van het ene bedrijf kan grondstof of energie zijn voor de buurman. Ook in Zeeland zijn er incidenteel al voorbeelden: de afvalprodukten as en gips van

Energie Producenten Zuidwest-Nederland in Borssele worden benut voor de wegenbouw.

Directeur A.J. Matjaars van het InnovatieCentrum Zeeland pleit er voor om bij een uit te voeren analyse van de grond- en hulpstoffen van de Zeeuwse industrie over de landsgrenzen heen te kijken.

Ook de herschikking van bedrijven op bedrijfsterreinen kan winst opleveren. Bedrijven en gemeenschappelijke voorzieningen kunnen zodanig ten opzichte van elkaar worden gepland dat ruimtewinst ontstaat. Daardoor wordt ook uitwisseling sneller rendabel: lagere kosten voor de infrastructuur (zoals buistransport).

Het energieverbruik van bedrijven kan teruggedrongen worden door bedrijven te schakelen op basis van hun energiebehoefte en restwarmte. Daarbij leveren bedrijven die zelf hoogwaardige energie gebruiken hun restwarmte aan bedrijven die minder hoogwaardige energie nodig hebben. Vervolgens leveren die hun restwarmte weer door aan de volgende schakel en zo verder, totdat er geen gebruiksfunctie meer is voor de restwarmte.

In de Kanaalzone bezint een werkgroep zich sinds kort op de mogelijkheden tot uitwisseling van energiedragers tussen industrieën. Het gebruik van de alternatieve energiebronnen, zoals

windmolens en zonnepanelen, zou juist in deze provincie meer aandacht verdienen. Ten slotte wordt ook de inzet van groene grondstoffen (agrificatie) aanbevolen als optie voor de langere termijn.

Van al deze aandachtspunten is het regionaal reststromenbeheer, zowel in het rapport als op de studiemiddag eruit gelicht, met name omdat de kansen voor realisatie groot worden geacht.

#### ENERGIE EN WATER

De belangrijkste reststromen voor de Zeeuwse industrie zijn energie en water. Maar ook aan de uitwisseling van andere stoffen wordt gedacht: perslucht, stoom, zuren, oliehoudende sludge, organische oplosmiddelen, zwavelprodukten en stikstofhoudende produkten. Het beter benutten van water van verschillende kwaliteit en temperatuur is een thema dat nog vele mogelijkheden biedt.

Een concreet voorbeeld van hergebruik is het benutten van het gezuiverde afvalwater uit de rioolwaterzuiveringsinstallatie van waterschap De Drie Ambachten in Terneuzen. Het rioolwater dat na behandeling in enkele dagen voor 95% is gezuiverd, wordt sinds medio 1995 niet meer geloosd in de Westerschelde. Het wordt nu benut om droogtegevoelige gebieden van water te voorzien. Via een leiding die onder het Kanaal van Gent naar Terneuzen loopt, vindt het zijn weg naar de sloten, waar met een verfijnd peilbeheer de natuur en de landbouw in droge perioden gebruik kunnen maken van deze 'injectie'.

#### WEKEN EN WASSEN

Het maïs- en tarweverwerkende bedrijf Cerestar in Sas van Gent bouwde al in 1981 een tien-megawatt centrale voor warmte-kranchoppeling. Vijf jaar later volgde er een uitbreiding met nog eens vijf megawatt. Verder ontwikkelde deze producent van (gemodificeerd) zetmeel een methodiek

waarbij nagegaan wordt hoe de beschikbare energie in het proces optimaal gebruikt kan worden. Een bepaald gedeelte van de afvalwarmte wordt zo weer benut in een ander deel van het proces. Daarmee bereikte Cerestar de laatste vijftien jaar een dalende trend in het energieverbruik per ton verwerkte maïs/tarwe. Ook in het waterverbruik bereikte het bedrijf een reductie: op een totaal van twee miljoen kubieke meter per jaar, wordt nu vijftien procent bespaard. Het benutte water voor het weken en wassen van de grondstof wordt op biologische wijze gezuiverd. Ir. F. A.J. van Esch, verantwoordelijk voor de ontwikkeling van nieuwe produkten en de verbetering van processen, zegt hierover: 'Als één van de weinigen mogen wij, ondanks de zeer strenge normen, het zuiveringsslib nog afzetten in de landbouw. Dat zegt genoeg over de kwaliteit'.

In industriële processen is zeker niet altijd water van drinkwaterkwaliteit nodig. Proceswater met een bepaalde kwaliteit kan nog worden hergebruikt voordat het gezuiverd en geloosd wordt. Hierdoor wordt water bespaard en kunnen de waterzuiveringsinstallaties efficiënter functioneren. In het rapport oppert De Grootte dat ook tussen bedrijven onderling een systeem opgezet zou kunnen worden. Onlangs is Cerestar met Delta en Kiwa (Dienstverlenend centrum voor kwaliteitsbeheersing en onderzoek in de sectoren drinkwater, bouw en milieu) een studie gestart om afvalwater opnieuw te gaan gebruiken. M.J. van Nunen, president-directeur van Cerestar, verwacht hier veel van: 'Mogelijk kan dit leiden tot een halvering van het huidige waterverbruik. Wij lopen voor op de rest van de industrie. Onze filosofie is dat energie- en waterbesparing een belangrijke concurrentiefactor is. Het gaat dan zowel om water besparen, soms ten koste van energie, als om energie besparen,

soms ook ten koste van water. Vermindering van het waterverbruik betekent natuurlijk ook, dat je de vervuiling van het water in het proces moet verminderen. Daar werken we, onder andere met het verwijderen van sulfaten, hard aan'. Dat Cerestar hoge ogen gooit blijkt onder meer uit het binnenhalen van de Nederlandse Energieprijs en door de uitvoering van vier projecten gericht op energiebesparing, die mede door de Nederlandse Onderneming voor Energie en Milieu B.V. zijn gesubsidieerd. (PP)

Voor informatie over het rapport 'Naar een duurzame Zeeuwse industrie' kunt u contact opnemen met de Zeeuwse Milieufederatie, H. de Grootte (0113) 230075



vervolg pagina 4

## Van Westerschelde OeverVerbinding (WOV) naar Westerscheldetunnel

Wel wordt er een goed calamiteitenplan voor de tunnel opgesteld.

De aanleg van de tunnel zal geen bijzondere effecten hebben op het scheepvaartverkeer op de Westerschelde. De activiteiten gebeuren vanaf het land. Daar wordt begonnen met het boren van de schachten onder de Westerschelde in de zogenaamde Boomse klei. Dat is nog niet vaak vertoond, maar technisch wel mogelijk. Het is dus anders dan de tunnel onder Het Kanaal die is geboord in gesteente.

### TOERISME

Op de vraag of er ook vanuit toeristisch-creatieve motieven gepland zou kunnen worden voor een fietsverbinding Kruiningen-Perkpolder, geeft De Reu als antwoord: 'Een verbinding is altijd mooier dan geen verbinding. Ik weet niet of gezegd kan worden dat deze verbinding recreatief gezien wel zo zwaar is. Zeker wanneer daarbij het drukste veer Vliissingen-Breskens wordt betrokken. De investeringen en onderhoudslasten wegen niet op tegen het beperkte gebruik'. (FvP)

Voor meer informatie:  
Projectsecretariaat  
Westerscheldetunnel  
0118 63 11 98

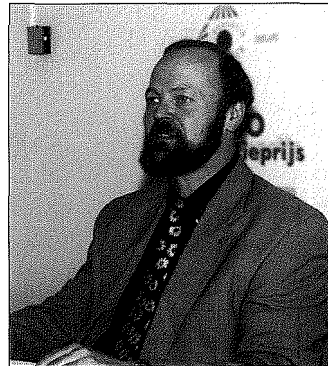
## O P I N I E

### Een hoog bestedingsniveau, moderne voorzieningen, een mooie woonomgeving en veel natuur. Wie wil dat niet?

Deze filosofie is prachtig maar heeft in werkelijkheid een aantal beperkingen. De natuurlijke bronnen waaruit wij onze energie en grondstoffen halen zijn eindig. Tegen deze achtergrond is het serieus werken aan een duurzame samenleving en daarbinnen een duurzame industrie van groot belang. Naar mijn mening spelen daarbij een belangrijke rol: 1.) de attitude (houding) van de bevolking en 2.) de technologie.

De attitude, het besef van de noodzaak, is het belangrijkste. Met de ontwikkeling van de technologie wordt het steeds meer mogelijk om produkten te maken die geheel recyclebaar zijn. Zeker in de industrie groeit het besef dat afvalwater een probleem is. Niet alleen in de sfeer van afvoer en afvoerwerking, maar meer nog betekent afvalwater een geweldige verliesfactor in zaken als dure grondstoffen, energie als gevolg van transport en bewerking, en het verlies aan andere toegevoegde waarden, zoals arbeid en afschrijvingen. Dat principe geldt ook voor de waterkwaliteit van de Westerschelde. In veel industriële processen is het mogelijk de output aan afvalstoffen via het afvalwater nog te reduceren. Niet alleen door dure zuiveringen, maar ook door het gebruik van andere grondstoffen of andere productieprocessen, of nog eenvoudiger: door good-house keeping.

Maar ook wij als burgers hebben een zeer milieuvriendelijk systeem van afvalwaterbewerking. Wat denkt u van het volgende? Een simpele wc-gang, neem een eenvoudig 'plasje' van bijvoorbeeld twee deciliter. Om dit weg



Ir. A.J. Maljaars

te spoelen gebruiken wij circa acht liter duur gezuiverd drinkwater. Vervolgens wordt dit plasje, samen met het dure drinkwater en met een nog veel grotere hoeveelheid regenwater door een groot duur rioolstelsel gemalen naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Over afstanden van vaak tientallen kilometers. Het gezuiverde water pompen we dan weer over de dijk in de Westerschelde. Is dit nodig zult u vragen. Nee, absoluut niet. Technisch is het mogelijk om uw 'plasje' en de overige uitscheidingsdelen apart en zo dicht mogelijk bij uw huis te zuiveren. Te denken valt aan een verdere ontwikkeling van het compost-toilet of aan aparte inzameling. Waarom starten we daar dan niet mee? Omdat het altijd zo is geweest? Of vanwege de bestaande investeringen? Vanwege de bestaande structuren? Honderd en één argumenten om dus niets te doen. Zo zijn er nog tientallen voorbeelden te noemen van mogelijkheden voor een duurzame samenleving zonder al te veel van het welzijn te moeten inleveren. Hier ligt voor ons allemaal dé uitdaging voor de komende decennia.

Ir. A.J. Maljaars  
Directeur InnovatieCentrum Zeeland

## COLOFON

De Schelde Nieuwsbrief is een kwartaaluitgave van het Schelde InformatieCentrum dat ressorteert onder het Bestuurlijk Overleg Westerschelde. De nieuwsbrief wordt verzonden naar alle participanten in het Bestuurlijk Overleg Westerschelde en naar alle personen en organisaties die betrokken en/of geïnteresseerd zijn in de ontwikkelingen van de Schelde en haar stroomgebied.

SCHELDE INFORMATIECENTRUM  
Coördinator: Lilian Withagen

Grenadierweg 31  
4338 PG Middelburg

Correspondentie-adres  
Postbus 8039  
4330 EA Middelburg  
Telefoon 0118 67 22 38  
Fax 0118 61 65 00

### REDACTIE

Marja Plugge, Jopie Poppe,  
Frans van Pelt, Piet Pijpelink,  
Jan Hendriksen, Wim de Haan

EINDREDACTIE  
Herman Haas

### OPINIE

Ir. A.J. Maljaars

### FOTOGRAFIE

Jan van den Broeke, Frans van Pelt, Herman Haas, Cerestar

### REDACTIE, VORMGEVING EN PRODUKTIE

Van Dongen Public Relations  
Eendrachtsstraat 150  
3012 XR Rotterdam

### OPLAGE

1000 exemplaren

### OVERNAME VAN ARTIKELEN

De overname van artikelen met bronvermelding is mogelijk na toestemming van de redactie.

ISSN 1382-9513