

# Werkdocument

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ (voorheen Dienst Getijdewateren)

Aan  
Stuurgroep

Van  
H. Smit & H. Berger  
Datum  
21 juli 1994  
Nummer  
RIKZ/AB-94.142x

Doorkiesnummer  
5193  
Bijlage(n)  
Project

Onderwerp

Onderzoek Aansluitings- en integratiemogelijkheden  
in integraal waterbeheer (case-studie Schelde).

Verslag van de openingsbijeenkomst op 21 maart 1994

Vestiging Den Haag  
Postbus 20907, 2500 EX Den Haag  
Bezoekadres Koningskade 4

Telefoon 070-3745745  
Telefax 070-3282059

Ministerie van Verkeer en Waterstaat /  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat /  
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ /  
bibliotheek

RIKZ/AB-94.142

## INHOUDSOPGAVE

1. Voorwoord . . . . .	3
2. Inleiding . . . . .	5
3. De rol van Rijkswaterstaat in het samenwerkingsproject . . . . .	9
4. De TU-Delft in het Scheldeonderzoek . . . . .	13
5. Deelproject A: geïntegreerde slibbalans . . . . .	17
5.1. Slib, schets van een probleem . . . . .	17
5.2. Project integrated water management in the scheldt estuary . .	28
6. Deelproject B: ontwerp en interpretatie van beleidsanalyses . .	31
6.1 Ervaringen bij de Rijn ten aanzien van internationale beleids- analyse . . . . .	31
6.2 Beleidsanalyse en het Scheldebekken . . . . .	33
7. Deelproject C: strategieën en argumentaties rond internationale watersystemen . . . . .	35
7.1 Handhaving van milieuwetgeving . . . . .	35
7.2 Een bestuurskundig onderzoek naar samenwerking in het waterbeheer van het Scheldebekken . . . . .	41
8. Overzicht samenstelling stuurgroep en begeleidingsgroepen van het project . . . . .	45
9. Voorlopig werkprogramma deelproject beleidsanalyse . . . . .	47
10. Voorlopig werkprogramma deelproject strategieën en argumentaties rond internationale watersystemen. . . . .	51

## 1. VOORWOORD

*Prof.dr. J. de Jong, Technische Universiteit Delft, faculteit Civiele Techniek/Hoofdingenieur-Directeur van het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling van de Rijkswaterstaat  
Voorzitter van de stuurgroep van het onderzoeksproject*

Door het College van Bestuur van de Technische Universiteit Delft is integraal waterbeheer in 1988 als onderzoekspeerpunt aangewezen. Om daaraan in interdisciplinaire, integrale zin vorm te geven is de interfacultaire Werkgemeenschap Integraal Waterbeheer gesticht. Een achttal faculteiten en andere instellingen van de Technische Universiteit Delft besluiten om via maatschappelijk relevant onderzoek bij te dragen aan de vormgeving en implementatie van integraal waterbeheer. Het project 'aansluitings- en integratiemogelijkheden in integraal waterbeheer' dat zich richt op aspecten van het beheer van het Scheldebekken is daar een voorbeeld van. De gekozen nauwe samenwerking met Rijkswaterstaat vormt daarbij naar verwachting de waarborg voor de aansluiting naar de praktijk van integraal waterbeheer in een internationale context.

Het onderzoeksproject is op 21 maart 1994 officieel gestart met een bijeenkomst in Vlissingen, waarbij aan een groot aantal betrokkenen het onderzoeksproject is gepresenteerd. Dit verslag vormt de schriftelijke weergave van de gehouden presentaties.

## 2. INLEIDING

*Dr. H.L.F. Saeijs, Hoofdingenieur-Directeur in de Directie Zeeland van de Rijkswaterstaat*

Dames en heren,

Het is mij een genoegen u hier vandaag in het Schelde Coördinatie Centrum te ontvangen.

Zoals u weet is de Directie Zeeland verantwoordelijk voor het integrale beheer van de Westerschelde,

De Westerschelde, dames en heren, is een van de drukst bevaren estuaria in de wereld.

De Westerschelde is ook een van de laatste nog overgebleven natuurlijke estuaria in Nederland, en de Westerschelde kent een belangrijk vervuilingprobleem.

Al met al een complexe problematiek, die noodzaakt tot een integrale benadering van beleid en beheer.

Eind jaren 80 is Directie Zeeland, samen met haar partners in dit gebied, de Provincie, waterschappen en andere delen van de Rijksoverheid, begonnen met het opzetten van een integraal beleid voor dit belangrijke gebied. Dit heeft geleid tot het Beleidsplan Westerschelde, dat in oktober 1992 door de bestuurders is ondertekend. Vlaanderen is hierin als waarnemer vertegenwoordigd.

De Westerschelde staat niet op zichzelf, maar is onderdeel van een stroomgebied waarin zo'n 10 miljoen mensen wonen en werken. Economisch behoort het stroomgebied van de Schelde zelfs tot de top tien van de wereld! Het gaat hier om een stroomgebied waarin ruimte en schoon zoet water schaars zijn.

Directie Zeeland beschouwt de Westerschelde nadrukkelijk als onderdeel van het gehele Schelde-estuarium, en van het hele stroomgebied. Dat is pure noodzaak.

Zonder een stroomgebiedbrede aanpak van de vervuilingproblematiek en de zoetwaterverdeling kan er geen gezond estuarium bestaan met een natuurlijke gradiënt van zoet naar zout.

Anderzijds is de Westerschelde als vaarweg van levensbelang voor de havens van Antwerpen, Gent, Terneuzen en Vlissingen. Het samengaan van de functies scheepvaartroute en natuur, economie en ecologie, is uiterst gecompliceerd en vraagt om zorgvuldige studies.

De Schelde staat ook politiek sterk in de belangstelling. Multilaterale onderhandelingen over kwaliteit en ecologie zijn deze maand succesvol afgerond en de verwachting is dat er nog dit jaar een internationale Maas- en Schelde commissie zal komen, die gaat zorgen voor een Schelde Actie Plan. Met Vlaanderen zijn gesprekken over de verdieping van de Westerschelde nu in een vergevorderd stadium. De Directie Zeeland staat als beheerder dus in een internationale omgeving, waarin naast de feitelijkheden, de politiek grote invloed heeft op beslissingen.

De onderzoeken, waar we vandaag over praten, gaan deels over dit laatste.

U kunt zich voorstellen dat ik goede sturing van dit soort projecten dan ook uiterst belangrijk vind.

De afgelopen jaren heeft Directie Zeeland diverse initiatieven genomen om tot grensoverschrijdende samenwerking te komen. Samenwerken in een stroomgebied is de beste manier om tot optimale oplossingen te komen.

Voorbeelden zijn het:

- project OOSTWEST, (optimalisatie tussen scheepvaart en ecologie).
- de Internationale Schelde Groep, een stroomgebiedbreed samenwerkingsverband op het gebied van waterkwaliteit en lozingen, getrokken door het Centrum voor Estuarien en Marien Onderzoek.
- het PROSA project, waarin grensoverschrijdend in het Kanaal Gent-Terneuzen door betere procesvoering reducties in lozingen zijn bereikt, die ook economisch rendabel zijn. Een samenwerkingsproject van de Erasmus Universiteit met de Gentse Universiteit.
- Het SCHAR-project en het STRAS-project, beide eveneens uitgevoerd door de Erasmus Universiteit.
- Onlangs is een stroomgebied breed EG project in LIFE kader gestart, waarin een Decision Support Systeem voor waterkwaliteit in het stroomgebied wordt ontwikkeld. En zo kan ik nog wel een paar voorbeelden noemen.

Bij dergelijke samenwerkingsprojecten is het erg belangrijk dat:

- 1) wordt samengewerkt op basis van wederzijds respect, en
- 2) dat de kwaliteit wordt beheerst.

Voor dat laatste heb ik onlangs ter toetsing van de uitkomsten van het project OOSTWEST een reviewteam van Belgische en Nederlandse professoren onder leiding van mijn voorganger als HID-Zeeland, de heer Engel, bijeengeroepen. Ik wilde namelijk zekerheid hebben dat de totaal nieuwe ideeën over vaarwegbeheer en ecologie klopten. En volgens het onafhankelijke, wetenschappelijk hoogwaardige review-team klopten de ideeën. Dat is een zorg minder.

Ook de komende jaren zijn vele onderzoeken in de Schelde gepland. De drie AIO-onderzoeken, waar we het vandaag over hebben, maken daar deel van uit. Natuurlijk verwelkom ik deze samenwerking tussen Rijkswaterstaat en de TU Delft op het gebied van het Integraal Waterbeheer. Het is belangrijk dat onderwijs en onderzoek goed aansluiten op de problemen in de maatschappij van deze en de volgende eeuw.

Als beheerder heb ik alleen nog enkele zorgen over de doelgerichtheid en de doelmatigheid van de onderzoekingen. Daarvoor is enerzijds afstemming van deze onderzoeken met de vele overige onderzoeken nodig, en daarmee samenhangend, samenwerking tussen de diverse wetenschappelijke instellingen die in het Westerschelde-stroomgebied onderzoek uitvoeren. Anderzijds maak ik me zorgen over mogelijk ongewenste interferenties van de onderzoekingen met het politiek-beleidsmatige veld. Vandaag is het een goed moment om daar afspraken over te maken.

Ten eerste wil ik vandaag graag wat meer zekerheid krijgen, dat de samenwerking met andere onderzoeksinstellingen goed geregeld is. Ik noem er enkele:

- 1) de Universiteit van Utrecht, waar RWS al jaren mee samenwerkt op morfologisch gebied;
- 2) de Erasmus Universiteit in Rotterdam, die op bestuurlijk gebied het nodige voor ons gedaan heeft;
- 3) het Centrum voor Estuarien en Marien Onderzoek, het CEMO in Yerseke (het vroegere Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek) waar een ecologisch model van de Westerschelde gebouwd is.

Overigens heb ik begrepen, dat de Erasmus Universiteit zo juist het SCHAR project heeft afgerond en dat deze bijeenkomst mede zal worden gebruikt om het rapport aan te bieden. Ik ben benieuwd naar dat rapport, omdat de organisatie van de handhaving van de WVO vergunning een belangrijk instrument is voor het verbeteren van de kwaliteit van de Westerschelde.

De mogelijke interferentie van deze onderzoeken met politiek-maatschappelijk ontwikkelingen is een punt van aandacht, die ook organisatie behoeft. Directie Zeeland neemt binnenkort het initiatief tot het opstellen van een Masterplan voor de Westerschelde, waarin alle activiteiten op het gebied van beheer, beleid, advies en onderzoek in hun onderlinge relatie zijn georganiseerd. Hiermee willen wij de samenhang voor een ieder in beeld brengen, bewaken en waar nodig bijsturen. Ook hier streven we naar het gezamenlijk optrekken met onze buitenlandse (vooral Vlaamse) vrienden.

Wanneer we met elkaar in staat zijn om onderzoek, beleid en beheer in hun onderlinge samenhang te zien, dan ontstaat een zeer krachtig instrument om duurzame ontwikkeling in het Scheldestroomgebied een impuls te geven.

Met elkaar kunnen we ook de AIO-projecten tot een succes maken, als we er in slagen de brug tussen onderzoek en beleid effectief te maken. De discussie-ochtend die ik voor mag zitten dient er vooral toe om dat gestalte te geven.

3. DE ROL VAN RIJKSWATERSTAAT IN HET SAMENWERKINGSPROJECT  
"Aansluitings- en integratiemogelijkheden in integraal waterbeheer"

*Ir. H. Smit, Rijkinstituut voor Kust en Zee van de Rijkswaterstaat  
Contactpersoon Rijkswaterstaat in het onderzoeksproject*

Dames en heren,

De negentiger jaren zullen later wellicht de geschiedenis in gaan als het decennium van de samenwerking. Overal in de maatschappij zien we allianties ontstaan, in het bedrijfsleven, en bij de overheid. Hokjesgeest is uit, we doen het samen, bundelen onze krachten. Denkt u bijvoorbeeld aan het recent gestarte Land Water Impuls programma, een injectie van 40 miljoen gulden in samenwerking op watergebied tussen bedrijfsleven, GTI's, universiteiten en overheid.

Zijn we op zakelijk gebied soms in een soort flower power tijdperk terecht gekomen, waarin iedereen het met iedereen probeert?

De samenwerking tussen RWS en TU Delft, waar dit project een kristallisatiepunt van is, is in elk geval geen liefde op het eerste gezicht, en is ook geen toevallige keuze geweest.

In de afgelopen deccennia is het werk van Rijkswaterstaat sterk veranderd.

Toen ik laatst het rapport van de Deltacommissie, uit 1960, bestudeerde vielen twee zaken me op:

- 1) het ging om civieltechnische projecten van een gigantische omvang: de rijnkanalisatie en het ontwerp van de Deltawerken als geheel.
- 2) de betrekkelijke eenvoud waarmee afwegingen plaatsvonden. Ruwweg domineerden drie criteria: veiligheid tegen overstroming, watervoorziening voor de landbouw en de kosten. Ook de infrastructuur deed mee.

Oppositie van de milieubeweging bestond nog niet, waterverontreiniging was nog geen geaccepteerd maatschappelijk probleem en recreatie stond nog in de kinderschoenen.

Sinds die tijd heeft het werkterrein van RWS zich snel verbreed. De WVO introduceerde begin zeventiger jaren de zorg voor de kwaliteit van oppervlaktewateren en later ook van de waterbodems.

De Deltawerken gaven vanaf 1975 een impuls aan de erkenning van de ecologische functie van oppervlaktewateren.

Sinds 1985 bestaat "integraal waterbeheer". Alle functies moeten nu meegewogen worden bij het nemen van beslissingen op het gebied van beleid en beheer.

Die verandering lijkt overigens groter dan ze is. Ik durf te beweren dat Rijkswaterstaat vijfendertig jaar geleden ook aan integraal waterbeheer deed. Alleen werden toen bepaalde functies van het water, bijvoorbeeld de natuurfunctie, nog veel minder door de maatschappij gewaardeerd. De meest recente maatschappelijke ontwikkeling kun je die van duurzame ontwikkeling noemen. Het optimale gebruik van watersystemen is daarmee centraal komen te staan.

Rijkswaterstaat heeft altijd behoorlijk geïnvesteerd in een goede kennis van de infrastructuur binnen Nederland. Ten tijde van de Deltawerken lagen de behoeften vooral op civieltechnisch en morfologisch gebied. Daarom zijn destijds bijvoorbeeld grote fysische modellen bij het WL gebouwd.

Rijkswaterstaat heeft voor de nieuwe uitdagingen die de maatschappij haar gaf zo veel mogelijk gebruik willen maken van de innovatieve krachten van de Nederlandse GTI's, Universiteiten en het bedrijfsleven. Ook nu zie je dat gebeuren. In de Westerschelde kun je bijvoorbeeld denken aan boortechneken voor de Westerschelde Oeververbinding en diverse onderzoeken voor ecologisch verantwoord onderhoud en verdieping van de vaarweg naar Antwerpen.

De laatste jaren loopt Rijkswaterstaat echter niet alleen tegen technische grenzen aan, maar ook tegen beleidsanalytische en bestuurlijke. Immers, sinds het adopteren van "Integraal Waterbeheer" willen we een groot aantal belangen en functies meewegen: wat is dan de beste oplossing?, hoe weeg je de diverse belangen?, op welke termijn bekijk je effecten?

Deze vragen zijn door het grote aantal functies vrij lastig geworden.

En als er dan een idee is over de beste oplossing, of drie beste alternatieven, dan zijn we er nog niet.

De belangen worden meestal gehoed door verschillende partijen met een zekere autonomie. Bij elke oplossing worden partijen benadeeld. Hoe organiseer je dan dat de meest effectieve bestuurlijke weg wordt bewandeld?

We zien in de maatschappij overigens diverse antwoorden op het bestuurlijk probleem.

De belangrijkste bestuursorganen rond de Westerschelde hebben zich bijvoorbeeld verenigd in het Bestuurlijk Overleg Westerschelde en hebben een gezamenlijk beleid vastgelegd in het "Beleidsplan Westerschelde", dat de status van bestuursovereenkomst heeft. Samen rond de tafel dus.

Ook zien we bij de Directie Zeeland initiatieven om het proces van beleidsvorming op een nieuwe manier gestalte te geven: interactief in plaats van reactief, ofwel: in een vroeg stadium bij plannen betrekken in plaats van confronteren met uitgewerkte plannen. Interactieve beleidsvorming heet dat.

Zoals Rijkswaterstaat in het verleden investeerde in kennisontwikkeling o.g.v. civiele techniek, zo is voor de toekomst ook een structurele investering in kennisontwikkeling op het gebied van de beleidsanalyse en de bestuurskunde nodig. Sterker nog: technisch-wetenschappelijke kennis, beleidsanalytische en bestuurskundige kennis kunnen niet los van elkaar worden gezien.

De huidige samenwerking tussen de TU Delft en RWS poogt de traditionele benodigde kennis en de nieuwe vormen, beleidsanalyse en bestuurskunde, te integreren.

Bij de TU Delft zijn zowel de traditionele disciplines als de nieuwe disciplines aanwezig. Dat maakt de TU Delft een interessante partner voor RWS; geen liefde op het eerste gezicht dus, maar een overwogen keuze.

In dat opzicht verwacht RWS het nodige van de TU. De beleids- en bestuurswetenschappelijke benadering is in het waterbeheer nog een deels onontgonnen terrein. RWS verwacht dat de nieuwe inzichten een goede aanvulling kunnen zijn op de vooral pragmatische RWS benadering.

De Schelde, ik benadruk het nog even om sommigen onder u gerust te stellen, is gekozen als een voorbeeldgebied.

Zonder op de overige sprekers vooruit te willen lopen mag ik stellen dat de Schelde fysisch, beleidsanalytisch én bestuurskundig een vrij complex systeem is, *een heerlijke kluif voor de wetenschap.*

De keuze voor slib hangt natuurlijk samen met de grote beleidsrelevantie van dit onderwerp, nu en in de komende decennia. De uitgaven voor het beheersen van het verontreinigde waterbodemp probleem, zullen de komende decennia meer dan 1 miljard gulden bedragen.

Ten slotte dit: in het project is gekozen voor een open opzet. Er is een raamwerk neergezet, waarbinnen de promovendi nog een zeer grote ruimte hebben om hun grensverleggende onderzoek in samenhang gestalte te geven. Deze discussie-ochtend is dan ook vooral bedoeld om samen richtingen te verkennen en interessante ideeën naar voren te krijgen. Ik nodig u dan ook van harte uit om uw ideeën naar aanleiding van de verhalen in de groep te gooien.

#### 4. DE TU-DELFT IN HET SCHELDEONDERZOEK

*prof.ir. R. Brouwer, Technische Universiteit Delft, faculteit Civiele Techniek*

*Projectleider TUD in het onderzoeksproject.*

Aan het begin van een samenwerkingsproject tussen Rijkswaterstaat en de Technische Universiteit Delft is het plezierig in een inleiding aan te geven wat TU Delft nu eigenlijk is.

##### Faculiteiten

Een groot onderwijs- en onderzoeksinstituut is onbestuurbaar en kan niet functioneren zonder een zekere ordening. De eerste ordening bestaat uit de indeling van de universiteit in "faculiteiten". Te onderscheiden zijn de volgende faculteiten:

- Bouwkunde
- Civiele Techniek
- Elektrotechniek
- Geodesie
- Industrieel ontwerpen
- Lucht- en Ruimtevaarttechniek
- Mijnbouw & Petroleumwinning
- Scheikundige Technologie en Materiaalkunde
- Technische Bestuurskunde
- Technische Natuurkunde
- Technische Wiskunde en Informatica
- Werktuigbouwkunde en Maritieme Techniek
- Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen

Van deze faculteiten nemen Civiele Techniek en Technische Bestuurskunde deel aan de samenwerking in het Schelde-project. De TU Delft is de formele contractpartij in de samenwerking maar deze beide faculteiten dragen de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het onderzoek, daarbij contractueel vertegenwoordigd door een door de TU Delft aangestelde projectleider.

## Vakgroepen

Faculiteiten op zichzelf zijn ook nogal grote instituten, niet geschikt om als totale organisatie inhoudelijk in het onderwijs en onderzoek op te treden.

Daarom zijn de faculteiten zelf weer onderverdeeld in bij de wet ingestelde "Vakgroepen" die een gedelegeerde verantwoordelijkheid van de faculteit dragen voor de onderwijs- en onderzoekstaken.

Bij Civiele Techniek kennen we de vakgroepen:

- \* Infrastructuur
- \* Mechanica en Constructies
- \* Utiliteitsbouw
- \* Waterbeheer, Milieu- en Gezondheidstechniek
- \* Waterbouwkunde

en bij Technische Bestuurskunde

- \* Beleidsanalyse
- \* Beleidskunde
- \* Systeemkunde

Het zijn met name de vakgroepen "Waterbeheer, Milieu- en Gezondheidstechniek" (WMG) en "Systeemkunde" die capaciteit en energie in het Schelde onderzoek zullen gaan steken.

De primaire taken van de vakgroepen bestaan dus uit het geven van onderwijs en het doen van onderzoek.

Het onderwijs richt zich op het doorgeven van bestaande kennis aan toekomstige ingenieurs en op het geschikt maken van nieuwe kennis voor onderwijs en toepassing in de beroepspraktijk.

Het onderwijs wordt gegeven middels colleges, oefeningen, projectonderwijs, excursies en begeleiding bij afstudeerprojecten.

Het onderzoek richt zich op het verder brengen van de ingenieurs wetenschappen. Dit kent fundamenteel onderzoek, en daarnaast is met name voor technische universiteiten het toegepast wetenschappelijk onderzoek van belang dat zich richt op de toepassing van nieuwe kennis en het verzamelen van inzichten omtrent de effecten daarvan in de praktijk.

Het onderzoek vindt zijn neerslag in promoties, publicaties, afstudeeronderzoek en uitwisseling van kennis op symposia en in werkgemeenschappen.

Op universitair niveau is het geven van onderwijs, genieten van onderwijs en het doen van onderzoek nauw met elkaar verweven. Zonder onderzoek zal het onderwijs in een routine dreigen te verzanden en het technische wetenschappelijke niveau van studenten en docenten kunnen wegzakken.

Door de onderzoeksactiviteiten blijven de vakgroepen gespitst op het potentieel van nieuwe ontwikkelingen in hun vakgebied, en van de relevantie daarvan in de maatschappij en beroepspraktijk.

### Integraal Waterbeheer

Een van deze nieuwe ontwikkelingen in de afgelopen jaren is de belangstelling voor het thema integraal waterbeheer. Het thema richt zich op de interactie tussen fysisch-technische mogelijkheden in het waterbeheer en de beleidsmatig-juridische inbedding daarvan in de maatschappij.

Natuurlijk werd deze interactie ook voorheen in de planologische en ontwerp fase van het waterbeheer betrokken, maar de huidige belangstelling in dit thema is juist in het bijzonder op dit interactieveld toegespitst. De TU Delft heeft aanvullende gelden toegekend om dit onderzoeksthema verder aan te pakken. Een van de activiteiten die hiermee zijn opgestart is het oprichten en uitbouwen van de "Werkgemeenschap Integraal Waterbeheer". In deze werkgemeenschap hebben verschillende vakgroepen van diverse faculteiten zitting. In vergaderingen en voordrachten wordt gericht aandacht gegeven aan het identificeren van onderwerpen, het opstellen van voorstellen en uitwisselen van kennis op het gebied van onderzoek voor integraal waterbeheer.

### Samenwerking op het gebied van het Schelde onderzoek

Het voorliggende onderzoeksplan voor de Schelde kent samenwerking en interacties in verschillende dimensies.

Daar zijn de interdisciplinaire samenwerkingen tussen de verschillende deelprojecten.

Het gaat hier om de interacties tussen het onderzoek van

- \* het fysisch systeem
- \* het bestuurlijk-juridisch kader
- \* de beleidsanalyse

De drie verantwoordelijke hoogleraren - promotoren zullen in de volgende toelichtingen hun visie hierop geven.

Daarnaast is er de samenwerking tussen twee instellingen; de RWS met zijn materie deskundigheid in de beheerspraktijk en de TUD met zijn specialis-tische en wetenschappelijk gerichte onderzoekscapaciteit.

Als derde dimensie zien we de samenwerkingen op verschillende niveaus in de uitvoering het onderzoeksproject.

We zien de samenwerking van de promovendi met hun verschillende begelei-ders.

We zien de afstemming van promovendi en hun promotoren om tot een kwalitatief zo hoog mogelijk onderzoeksresultaat te komen. En we zien de samenwerking in de stuurgroep van dit project waar RWS, TUD en externe geïnteresseerden de taak hebben om het project beleidsmatig zo te sturen dat de resultaten niet alleen wetenschappelijk, maar ook in de (internati-onale) beheerspraktijk als richtinggevend kan worden aanvaard.

Kortom een spannend en uitdagend project; ik wens ons allen veel succes.

## 5. DEELPROJECT A: GEINTEGREERDE SLIBBALANS

### 5.1. SLIB, SCHETS VAN EEN PROBLEEM

*Ir. J. Vroon, Rijksinstituut voor Kust en Zee van de Rijkswaterstaat*

#### Inleiding

Het slibprobleem kent twee kanten. De kant van de waterbeheerder bij wie het slib door het water stroomt en de kant van de onderzoeker bij wie het in zijn modellen stroomt. Beiden hebben zo hun problemen.

Voor de beheerder is slib vaak synoniem met troebelheid en vervuiling. Slib maakt het water troebel en beperkt het doorzicht. Licht is essentieel voor het functioneren van het ecosysteem. Maken we het water troebel door ons beheer, bijvoorbeeld door baggeren en storten van onderhoudsspecie, dan beperken we het doorzicht en mogelijk het ecosysteem. Gelukkig lijkt het erop dat het ecosysteem redelijk robuust is.

Het probleem van de vervuiling is mogelijk nog groter. Aan slib hechten verontreinigingen. Zo komen er jaarlijks honderden tonnen aan zware metalen als Cadmium, Arseen, Chroom, Koper, Lood, Nikkel en Zink de Belgisch Nederlandse grens over. En ook microverontreinigingen. Deze verontreinigingen worden deels opgeborgen in het systeem (momenteel wordt bijvoorbeeld een onderzoek naar de vervuiling van Saeftinge afgerond) en worden deels door de Westerschelde naar zee getransporteerd, fig.1. Een bijkomend, niet onbelangrijk, probleem is die van de tijdschaal. Als vanaf morgen alleen nog schoon slib het estuarium in komt, duurt het nog zo'n halve eeuw voordat de Westerschelde weer schoon is, fig. 2.

Overigens hoort slib natuurlijk gewoon bij een estuarium. Het water bouwt er habitats mee, de slikken en schorren: natuurgebieden die we als zeer waardevol beschouwen. Dat betekent als we maatregelen nemen, bijvoorbeeld door het vuile slib alsmaar uit het systeem halen, dat we dan het systeem tekort doen en dat de maatregelen om het slib aan het systeem te onttrekken omkeerbaar moeten zijn. Op het moment dat het slib schoon is, krijgt het systeem dan weer waar het recht op heeft. Want het Schelde-estuarium is feitelijk een slibarm systeem. Rijk aan vervuiling, maar vergeleken bij andere systemen niet erg slibrijk.

Om inzicht te krijgen in de verontreinigingsproblematiek gaan we modelleren. En zo komen we bij de onderzoeker. Die krijgt de opdracht de transporten en opslag van verontreinigingen in kaart te brengen en de effecten van maatregelen door te rekenen.

Op dit moment is er een waterkwaliteitsmodel van het Schelde-estuarium. Onderdeel van dit model is een slibbalans.

#### De slibbalans van het Schelde-estuarium

Een balans is een simpel model. UIT is IN min BERGING. De huidige slibbalans van de Westerschelde bestaat uit 14 vakken, fig. 3. Laten we eens een vak beschouwen, fig. 4.

Wanneer we de input weten en wanneer we de andere termen kunnen bepalen, zoals baggeren en storten, zijdelingse input ten gevolge van erosie en/of lozingen, zijdelingse onttrekkingen en de berging in bijv. havens en schorren, dan kunnen we de output naar het volgende compartiment berekenen. Als we bovendien de mengcurve van marien en fluviatiel slib van monding aan de zee tot op de zee kennen, kunnen we een balans opstellen voor marien en fluviatiel.

Van belang zijn de zogenaamde bron- en puttermen in de balans, fig. 5. De belangrijkste bron zit aan de rivierzijde, hier wordt fluviatiel slib aangevoerd afkomstig van industriële en huishoudelijke lozingen en ten gevolge van erosie, in totaal gemiddeld per jaar zo'n 350.000 ton. Verder wordt langs het hele systeem slib toegevoegd: ca. 40.000 ton langs de Zeeschelde en ca. 30.000 ton langs de rest van het systeem (spuikanaal Bath, Kanaal Gent-Terneuzen, polderlozingen en neerslag. Er wordt ook slib onttrokken aan het systeem. De belangrijkste onttrekking vindt plaats bij Antwerpen. Daar wordt op natuurlijke wijze slib naar de havens getransporteerd en door de mens wordt uit de toegangseu len naar de havens slib onttrokken.

In de Westerschelde wordt slib geborgen in havens, geulen, platen en slikken. Soms permanent, soms tijdelijk afhankelijk van de seizoensvariaties. Slib wordt door de mens verplaatst als gevolg van het baggeren en storten. Hoewel de bodem slibarm is gaat het om grote hoeveelheden baggerspecie, ca. 10 miljoen m<sup>3</sup>, dus ook om grote hoeveelheden slib. Als na de komende verdieping de bagger- en stortstrategie verandert en de hoeveelheden zullen nemen toe, dan zal ook slibhuishouding veranderen. Voor de kust bevinden zich de Vlaamse banken, een bron voor marien slib. Ook worden er voor de kust grote hoeveelheden specie gebaggerd en weer gestort, maar liefst 25 miljoen m<sup>3</sup>, afkomstig uit de haven van Zeebrugge en de toegangseu len naar de haven.

Een deel van het slib is van fluviatiele oorsprong. Op de buitenhaven wordt namelijk slib geloosd afkomstig van het afleidingskanaal van de sterk vervuilde Leie. Dit betekent een complicatie voor de slibbalans, omdat ervan uit wordt gegaan dat al het fluviatiel slib afkomstig is van de Zeeschelde. Op dit moment vindt nader onderzoek plaats naar de gevolgen voor de Westerschelde van de speciëstortingen voor de Belgische Kust.

De balans van het Schelde-estuarium komt er geschematiseerd ongeveer als volgt uit te zien, fig. 6 (het is niet de meest recente balans, de huidige slibonttrekkingen uit de toegangsgeulen, zoals vastgelegd in de WVO vergunning zijn nog niet in de balans opgenomen, maar het gaat om de orde van grootte) :

Er komt 300.00 ton fluviatiel slib het systeem in en er verdwijnt zo'n 200.00 ton naar zee. Van zee komt zo'n 200.000 ton marien slib. Er verdwijnen flinke hoeveelheden naar de havens en bijvoorbeeld naar Saeftinge.

#### De slibbalans als methodiek om de slibhuishouding in kaart te brengen

Aan de balansmethode kleven een aantal problemen.

Een balans is een indirecte methode.

Rechtstreeks meten kan niet. Bij vloed stroomt er een enorme hoeveelheid slib door de meetraai, bij eb ook maar dan de andere kant op. Trek je beide grote getallen van elkaar af om het netto slibtransport te bepalen, dan houden we een klein, heel onnauwkeurig getal over en staan we met lege handen. Het slib is ons door de vingers geglipt. Er wordt wel aan gerekend door ervan uit te gaan dat het netto transport gelijk is aan de rivierafvoer maal de zwevend stof concentratie.

Er zit weinig fysica in een balans.

En in een estuarium zit veel fysica. En nog complexe fysica ook. Een meetbare uitingsvorm van complexe stromingen is het zogenaamde turbiditeitsmaximum. Een ontmoetingsplaats voor het slib. We vinden er twee: één stroomopwaarts bij Antwerpen en één voor de kust het zogenaamde mariene turbiditeitsmaximum tussen de haven van Zeebrugge en het Zwin.

Een balans bevat deze verschijnselen niet en is een sterke versimpeling van de werkelijkheid en dat betekent onnauwkeurigheden.

Bovendien is een bijkomend probleem dat maatregelen de fysica kunnen beïnvloeden. De komende vaarwegverdieping bijvoorbeeld beïnvloed de getijdoordringing en de getijassymetrie. Hiermee wordt ook de slibhuishouding beïnvloed en de slibtransporten. De balans merkt er echter pas op termijn iets van, namelijk als uit monitoring blijkt dat er veranderingen zijn opgetreden in sedimentatie of erosiepatronen of dat de menging marien-fluviatiel slib is gewijzigd. Het op grote schaal onttrekken van slib kan ook gevolgen hebben voor de slibhuishouding, bijvoorbeeld dat de slibvoorraden in de bodem worden aangesproken.

Dit betekent dus ook dat een balans maar tot op beperkte hoogte kan voorspellen.

In een balans zit geen tijd.

Alles is gemiddeld over redelijk lange perioden, want we zijn afhankelijk van bijvoorbeeld bodemopnamen die met een relatief lage frequentie plaats vinden. Dit statische karakter betekent ook dat de verblijftijd van het slib niet wordt meegenomen. Er wordt slib vanuit de Zeeschelde naar de Westerschelde getransporteerd, maar de balans laat niet zien of dat slib is dat vorige maand in het systeem is gebracht of vorig jaar. Het tijdsaspect moet expliciet worden gemodelleerd.

Ruim een maand geleden is tijdens een slibbijeenkomst over het Schelde-estuarium met internationale slibdeskundigen nog eens expliciet geconcludeerd dat het opstellen van een nauwkeurige sedimentbalans een probleem is.

Ook is geconcludeerd dat we nog geen kennis en modellen hebben die ons diepgaand inzicht kunnen verschaffen in de veranderingen in de slibhuishouding na ingrepen; wel we kunnen we kwalitatief voorspellen en tendensen aangeven;

Tijdens de bijeenkomst is het huidige 3D model framework, dat binnen het RIKZ wordt ontwikkeld en waar al berekeningen mee zijn gemaakt voor bijvoorbeeld de stortlokatie Loswal Noord op de Noordzee, als kansrijk betiteld. Maar het nauwkeurig modelleren van erosie en sedimentatie binnen dit framework is voorlopig nog niet haalbaar.

### Conclusies

Onderzoek naar slib blijft voorlopig nodig. Naar mijn mening in ieder geval naar de verblijftijd, bijvoorbeeld met behulp van tracers.

De modellering van slib biedt perspectieven en moet worden voortgezet.

De balansbenadering blijft voorlopig het belangrijkste instrument om de slibhuishouding te beschrijven. Het grote voordeel van de balansbenadering is dat hij doorzichtig is.

De belangrijkste uitdaging is naar mijn mening, vat te krijgen op de onnauwkeurigheden welke worden geïntroduceerd bij het opstellen van de balans en het doorrekenen van de balans. En dan niet in de eerste plaats door nog nauwkeuriger te meten, maar meer door uit te gaan van de gegeven onzekerheden en deze met behulp van methodieken zichtbaar en hanteerbaar te maken.

5.2. PROJECT INTEGRATED WATER MANAGEMENT IN THE SCHELDT ESTUARY  
Physical part, silt and pollution in the river Scheldt basin and its estuary

*Prof.dr. M. Donze, Technische Universiteit Delft, faculteit der Civiele Techniek*

*Promotor deelproject slib-balans*

General introduction to the sub-project

This is an outline written at the start of the project, which should lead to a Ph D thesis for the investigator mr. Verlaan. The project is a part of a larger project that comprises Ph D research by two other workers on the legal and on the management aspects of the river basin.

Information on quantities of water, sediment and pollution are an important subset of the knowledge on which management decisions are based and it plays a role in political negotiations. Silt or fine mud was chosen as the focus of this project because most of the pollutants are bound on silt particles and because often lack of knowledge and problems in communication and explanation appear where silt is concerned. Much scientific work remains to be done.

The overall goal of the subproject is to contribute to clarity of interpretation in the information flow from primary data as measured in the field to finished conclusions that are effective at the level of administration. The work will be done using existing data only, no field work will be attempted.

So a boundary condition for this work is that the results must be convincing for a lay public. This means that detailed mechanisms of processes must be avoided as well as speculative subjects. For this reason it was decided to restrict work to application of the balance equation and to concentrate on the accuracy of the results obtained. A consequence is that only conservative substances will be studied: water, particle mass, the periodic system of the elements, perhaps a few relatively stable organic compounds.

Or, in other terms, the goal is to better define quality criteria for numbers that describe how much of what is where as a function of time. This is the field of scaling problems.

## Methods

The project will require the generation of many maps from data bases; in this it also will support the other subprojects.

Mathematical data analysis and presentation will be the core of the work, this will mainly require linear algebra techniques like factor analysis and associated methods in combination with modern resampling methods.

The logic of existing monitoring organisations will be analysed, and possible improvements will be motivated.

The results will be applied in cooperation with the other workers in an analysis of the role of numbers, like amounts of mercury, in decisions and negotiations as these have historically occurred. Here especially the role of inaccuracy will be stressed.

## 6. DEELPROJECT B: ONTWERP EN INTERPRETATIE VAN BELEIDSANALYSES

### 6.1 ERVARINGEN BIJ DE RIJN TEN AANZIEN VAN INTERNATIONALE BELEIDSANALYSE

*J.A.W. de Wit, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling van de Rijkswaterstaat*

Belangrijke onderwerpen bij een beleidsanalyse zijn de begrenzing van het watersysteem, de in beschouwing te nemen functies met hun eisen en ontwikkelingen en het te doorlopen beleidsanalytisch proces. Bij dit laatste zijn in grote lijnen de stappen: beschrijving van de functies, de actuele situatie van het watersysteem en autonome ontwikkelingen, analyse van de knelpunten en het aangeven van oplossingsrichtingen en maatregelen. Voor de beleidsanalyse van de Schelde is daarbij natuurlijk de internationale dimensie van belang. In de onderhavige studie dienen ten aanzien van deze onderwerpen keuzes te worden gemaakt.

Voor de Rijn is er geen integrale beleidsanalyse uitgevoerd. Toch is ten aanzien van genoemde onderwerpen van de beleidsanalyse wel ervaring opgedaan die nuttig kan zijn voor de beleidsanalyse van de Schelde. Geconstateerd kan worden dat ten aanzien van de watersysteembegrenzing bij de Rijn een pragmatische aanpak is gekozen, afhankelijk van het in beschouwing te nemen probleem. Voor de verontreiniging is het gehele stroomgebied uitgangspunt, voor de natuur de riviercorridor en voor trekvissen de rivier met zijn zijrivieren.

Bij de keuze van de in beschouwing te nemen functies wordt uitgegaan van de prioritaire problemen. Ervaringen van de Rijn geven aan dat de situatie m.b.t. functies voor de verschillende landen zeer uiteenlopend kan zijn. De problemen en prioriteiten kunnen verschillen, de functies kunnen verschillen per riviertraject en de eisen aan de functies kunnen verschillen (kwaliteitsdoelstellingen, acceptabele overstromingsnormen, type natuur).

Ook ten aanzien van het beleidsanalytisch proces zelf zijn er grote verschillen tussen landen. Het is niet altijd gebruikelijk conflicten te benoemen tussen sectoren, omdat daarmee ook de autonomie van beleidssectoren in het geding komt. Bovendien wordt in sommige landen beleid vertaald als "politiek" en daarmee wordt de vrijheid van analyse danig ingeperkt.

In dit verband is het wellicht beter bij de Schelde te spreken van een "beheersanalyse".

Het niveau van informatie kan tussen landen aanzienlijk verschillen, afhankelijk van of men dezelfde problemen ervaart, de hoeveelheid middelen en informatie definitie. Tenslotte veronderstelt een beleidsanalyse het gebruik van modellen. Daarbij kan men kiezen voor streven naar een perfecte grammatica (gedetailleerde modellen) of naar een middel van communicatie (gemeenschappelijke, niet gedetailleerde, soms semikwantitatieve modellen). Voor een internationale beleidsanalyse heeft het laatste de voorkeur, waarbij op basis van gelijkwaardigheid ook modellen uit andere landen van het stroomgebied bij de analyse worden betrokken.

De conclusie is duidelijk. Vanuit de beleidsoptiek is juist de internationale dimensie van de Schelde beleidsanalyse belangrijk. Dit zou bij uitstek ook een uitdaging zijn voor het onderzoek. Dit betekent dat van het begin af aan alle landen van het Schelde stroomgebied bij de beleidsanalyse gelijkwaardig worden meegenomen t.a.v. de problemen, de functies en functie-eisen, het niveau van beschikbare informatie en de gehanteerde modellen methoden.

## 6.2 BELEIDSANALYSE EN HET SCHELDEBEKKEN

*Prof.dr.ir. W.A.H. Thissen, Technische Universiteit Delft, Faculteit  
Technische Bestuurskunde  
Promotor deelproject beleidsanalyse*

Beleidsanalyse richt zich op het verzamelen, bewerken en interpreteren van informatie ten behoeve van beleidsvorming. Het gaat daarbij uit de aard der zaak om integratie en afstemming van informatie uit diverse disciplines. Het vakgebied is nog sterk in ontwikkeling. Enkele decennia geleden lag het accent sterk op, achtereenvolgens, data collectie, modellering van het probleemsysteem en analyse en evaluatie ('Impact Assessment') van alternatieven. De probleem- of vraagstelling werd als gegeven beschouwd. In toenemende mate is echter het inzicht doorgebroken dat analyses, om effect te hebben op de beleidsvorming, ingebed moeten worden in een bredere en meer interactieve procesgang. Daarbij wordt steeds meer nadruk gelegd op probleemafbakening en probleemstructurering, en wordt breedte (soms) belangrijker dan diepgang. Beleidsanalyse wordt meer en meer gezien als een interactief leer- en bewustwordingsproces waaraan alle betrokkenen bij een beleidsprobleem deelnemen, en waarbinnen in de loop van de tijd de context, middelen en doelen kunnen veranderen. Dit heeft gevolgen voor de ondersteunende methoden en technieken, onder andere voor wat betreft toegankelijkheid, inzichtelijkheid en flexibiliteit.

Tegen deze achtergrond zal het onderzoek worden uitgewerkt. Het beheer van het Scheldebekken dient daarbij als casus.

Begonnen is met een inventarisatie van problemen, bestaand en lopend onderzoek en het bestaande instrumentarium. Daaruit komt een globaal beeld naar voren waarin op een aantal punten verbetering mogelijk en wenselijk is:

- de samenwerking op het niveau van het stroomgebied is nog gebrekkig;
- er is sprake van onevenwichtigheid in de beschikbaarheid van data over de diverse aspecten van de problematiek;
- op fysiek niveau is het inzicht in de relatie tussen waterkwaliteit en bodemkwaliteit beperkt;
- het accent in de huidige benaderingen en beschikbare kennis ligt sterk op (onderdelen van) het (fysieke) watersysteem zelf, en veel minder op de maatschappelijke activiteiten en processen die moeten veranderen om de waterproblematiek op te lossen;

- er zijn vragen ten aanzien van de implementeerbaarheid van het uitgezette beleid; het is onduidelijk of bedrijven wel aan de gestelde eisen zullen kunnen voldoen;
- er is nog nauwelijks sprake van een meer participatieve beleidsvorming; het accent ligt sterk op de beheersinstanties zelf.

Voor wat betreft de verdere uitwerking van het onderzoek zal een nadere toespitsing nodig zijn. Op grond van de voorlopige conclusies van de inventarisatie komen daarvoor onder andere de volgende mogelijke richtingen in aanmerking:

- hoe kunnen effectief koppelingen worden gelegd tussen diverse deelstudies en analytische instrumenten die elk op zich slechts een deel van de problematiek bestrijken? Kunnen vormen van meta-modellering toegepast worden om samenhangen in de breedte en voor het bekken als geheel analytisch hanteerbaar te maken?
- hoe kan een leerproces vormgegeven worden waarin alle relevante betrokkenen (overheden en maatschappelijke actoren) kunnen participeren? Welke differentiaties zijn hierin nodig?
- hoe zou een instrumentarium er uit kunnen zien dat specifiek ontworpen is ter ondersteuning van een dergelijk participatief leerproces?

## 7. DEELPROJECT C: STRATEGIEËN EN ARGUMENTATIES ROND INTERNATIONALE WATERSYSTEMEN

### 7.1 HANDHAVING VAN MILIEUWETGEVING

*drs. L. Korver-Alzerda en mr. J.A. van Ast, Erasmus Universiteit, Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde*

Dames en heren

Wat ik u ga vertellen is gebaseerd op een onderzoek naar handhaving van milieuwetgeving in het Scheldegebied, dat werd uitgevoerd door mijn collega Jacko van Ast en mijzelf onder leiding van professor Hommes. Wij zijn verbonden aan het Erasmus Studiecentrum voor Milieukunde. Het onderzoek gebeurde in opdracht van RWS-Directie Zeeland en de Regionale inspectie Milieuhygiëne Zeeland.

Het betreft het eerste deel van het onderzoek dat betrekking had op Nederland en Vlaanderen. De probleemstelling luidt als volgt:

*welke factoren en actoren in Nederland en Vlaanderen bepalen de handhaving van directe regulering gericht op de bescherming van de waterkwaliteit van de Schelde?*

Onderliggende wens van de opdrachtgevers was om de mogelijkheden te verkennen voor samenwerking met handhavers aan de andere zijde van de grens.

Het is natuurlijk niet mogelijk om al deze factoren en actoren nu te behandelen. Het leek ons het nuttigst om in een overwegend Nederlands gezelschap - met excuses aan de Vlaamse gasten - vooral de gang van zaken in Vlaanderen te belichten. Er zullen wel regelmatig vergelijkingen met de situatie in Nederland gemaakt worden.

De gegevensverzameling werd afgesloten in augustus 1993 en het rapport werd afgesloten in december 1994. U zult zich wellicht afvragen waarom ik dat zo nauwkeurig aangeef. Dat heeft te maken met de eerste les die uit dit onderzoek valt te trekken:

de ontwikkelingen op milieugebied in België zijn zo snel, dat iets al achterhaald kan zijn voordat de inkt van het rapport droog is.

Voor ik verder ga wil ik nog op het volgende wijzen. Zoals u ongetwijfeld bekend is, heeft het proces van federalisering in België grote veranderingen meegebracht in de bevoegdheden verdeling. Veel oorspronkelijk nationale bevoegdheden, waaronder milieubeleid, zijn verhuisd naar de gewesten en gemeenschappen, die hiervoor een eigen bestuursapparaat en vaak ook aanvullende regelgeving moesten opbouwen. De verantwoordelijkheid voor milieuzaken ging, op enkele onderdelen na die een federale bevoegdheid bleven, naar de gewesten. Mijn opmerkingen hebben dus betrekking op het Vlaamse Gewest.

### De regelgeving

Het Belgische milieubeleid is evenals het Nederlandse op ad hoc basis tot stand gekomen. Het Belgische milieurecht groeide als reactie op acute problemen en internationale verplichtingen. Er ontstond een sectoraal opgebouwde wetgeving. De staatshervormingen van 1990 en vooral die van 1988 maakten de gewesten verantwoordelijk voor milieuzaken. Vlaanderen voegde aan de toen nog gebrekkige milieuwetgeving een groot aantal decreten en uitvoeringsbesluiten toe. Bestaande nationale wetten werden ook gedeeltelijk vervangen. Zo ontstond een bonte verzameling van nationale wetten, koninklijke besluiten, gewestelijke decreten en uitvoeringsbesluiten waarin ondanks alle inspanningen ook nog hiaten waren aan te wijzen. Dit was reden om een commissie in te stellen om hierin ordening aan te brengen, hiaten op te vullen en voorstellen te doen om de doelmatigheid te vergroten: naar haar voorzitter de commissie Bocken genoemd. De commissie heeft deze opdracht medio 1993 afgerond. De voorstellen zijn begonnen aan hun tocht langs bestuur, adviesraden en parlement.

### Organisatie

Ik zal de meest opvallende zaken aanstippen:

- Op federaal niveau bevinden zich nog enkele bevoegdheden ten aanzien van het milieubeleid verspreid over verschillende departementen o.a. voor radioactief afval en de doorvoer van afval. Belangrijk is het ministerie van Justitie dat de parketten aanstuurt.
- Het Gewest is het belangrijkste niveau voor het milieubeleid. Hier wordt het beleid gevormd, vastgesteld en voor een groot gedeelte uitgevoerd. Van belang voor de uitvoering zijn bijvoorbeeld de Besturen Milieuvergunningen en Milieu-inspectie, beide met buitendiensten in de provincies.

- De provincies hebben anders dan in Nederland weinig milieubevoegdheden. Zij hebben een rol bij de vergunningverlening, maar aan handhaving doen ze niets. De cie-Bocken adviseert wel de provincie meer bevoegdheden te geven.
- De gemeenten spelen, behalve bij de vergunningverlening ook een rol bij de opsporing, in Vlaanderen inspectie genoemd.
- Belangrijk zijn in Vlaanderen de parastatalen: instellingen van openbaar nut met rechtspersoonlijkheid. Het Gewest delegeert veel taken aan deze instellingen. Het belangrijkste voor de Schelde is de VMM, De Vlaamse Milieumaatschappij: zij maakt Algemene Waterzuiveringsplannen, onderhoudt immissie- en emissiemeetnetten voor lucht en water en is verantwoordelijk voor het bepalen van de grondslag voor de lozingsheffingen bij de bedrijven.
- De polders en wateringën hebben alleen verantwoordelijkheden voor de waterkwantiteit.
- Het Gewest en de provincies laten zich bij de vergunningverlening adviseren door de Milieuvergunningscommissies. Hierin zitten vertegenwoordigers van overheidsinstanties, parastatalen en enkele onafhankelijke deskundigen
- Uiterst belangrijke rol bij de handhaving van milieuwetgeving is weggelegd voor de parketten. Hieronder zal ik hierop terugkomen.
- De vorming van bekkencommissies is een interessante ontwikkeling in Vlaanderen. Zij moeten per deelstroomgebied een plan voor geïntegreerd bekkenbeleid opstellen, gericht op een duurzame inrichting. Voor het Scheldestroomgebied zijn 8 van dergelijke commissies gepland. Hiervan zijn er nu 4 in functie. De mogelijkheid voor deelname van het buitenland bij grensoverschrijdende rivierlopen is uitdrukkelijk opengehouden. Alle betrokkenen (overheden, landbouw, industrie, milieubeweging) zijn in principe vertegenwoordigd in zo'n commissie. De commissies zijn op dit moment nog alleen in functie voor de onbevaarbare waterlopen.

Algemeen geldt dat de milieudiensten nog met onderbezetting hebben te kampen en dat ook nogal eens gesproken kan worden van een magere formatie.

### Vergunningverlening en handhaving

Net als in Nederland is er in Vlaanderen sprake van een inhaalslag bij het verlenen van milieuvergunningen. In Vlaanderen, waar in 1990 nog sprake was van een grote achterstand, wordt deze snel ingelopen sinds het vaststellen van VLAREM, het Vlaamse Reglement betreffende de Milieuvergunningen dat september 1991 van kracht werd. Er gelden termijnen waaraan strikt de hand wordt gehouden. Het gevolg is wel dat er meer dan in Nederland sprake is van confectievergunningen. De kleinere bedrijven weten hier vaak niet goed raad mee; het is moeilijk voor hen om uit de berg papier die voorschriften te halen die op hen van toepassing zijn.

In beide landen wordt gewerkt aan een geïntegreerde vergunning. In Vlaanderen is men hiermee al sinds september 1991 bezig. Anders dan in Nederland is er geen aparte vergunning voor de lozing van afvalwater.

Wat betreft de handhaving bestaan er in Vlaanderen ernstige capaciteitsgebreken, vooral op gemeentelijk niveau waar de bedrijven van de 2e en 3e klasse, worden gecontroleerd. Dit zijn respectievelijk de middelgrote vervuilers en de bedrijven die alleen meldingsplicht hebben. Van routinematige controles door de gemeente is geen sprake. In een grote gemeente als Gent kwam men in 1993 nog in het geheel niet toe aan behandeling van klachten over lozingen op het oppervlaktewater. Deze werden, tegen de afspraken in, doorgeschoven naar de gewestelijk inspectie. Ook is er geen budget voor monsteranalyse.

De gewestelijke inspectie is belast met de controle van de 1e klasse bedrijven, de meest vervuilende, en met het tweede lijnstoezicht op de 2e en 3e klasse bedrijven. Zij heeft eveneens een tekort aan personeel al is de situatie hier minder nijpend dan op gemeentelijk niveau. Sinds 1992 is er een budget voor analyses. Op dit niveau bestaat ook de routinematige controle van afvalwater van de ca 1000 grootste vervuilers, al is de frequentie lager dan in Nederland, te weten 1 à 4 maal/jaar.

Bij de handhaving van de milieuwetgeving heeft het strafrecht in Vlaanderen, anders dan in Nederland waar nog ter discussie staat of er sprake is van een plaats naast het bestuursrecht of van het ultimum remedium principe, een overheersende positie. Bij vermoeden van overtredingen wordt standaard een Proces Verbaal opgemaakt en naar het parket gestuurd, dat de zaak verder moet afhandelen. Er is geen sprake van een formeel gedoogbeleid. Gegeven deze overheersing van het strafrecht is het opvallend dat de parketten en de politie slecht zijn toegerust voor milieutaken. In de parketten en bij de rechtbank bestaat doorgaans geen specialisatie, er is grote behoefte aan bijscholing. Er zijn ook relatief weinig politiefuncti-

onarissen belast met en opgeleid voor specifieke taken op milieugebied.

Terwijl in Nederland de coördinatiestructuur voor de handhaving min of meer is voltooid, is er in Vlaanderen nog nauwelijks sprake van overleg en coördinatie. Er is geen centrale ontwikkeling van het vervolgingsbeleid; overleg en samenwerking tussen de parketten onderling is weinig ontwikkeld en ook van overleg van de parketten met de politie en de inspectie is op een enkele uitzondering na geen sprake. Uitbouw van de organisatie, opleiding en bijscholing van de handhavers zijn nog in volle gang.

#### Kansen internationaal handhavingsnetwerk voor het Scheldegebied

Een effectieve handhaving van milieureggeving voor het Scheldegebied vraagt om gemeenschappelijke prioriteitenstelling. De eerste stappen die zijn gezet richting internationalisering van de handhaving, in de vorm van overleg op hoog niveau zijn dan ook zeker nuttig. Gegeven de hiervoor genoemde onvolkomenheden in de Vlaamse handhaving van milieuwetgeving, die zeker ook gelden voor de andere gewesten, is de tijd voor een veel meer omvattend formeel internationaal netwerk van handhavers in het Scheldegebied echter nog niet rijp. Het chronisch tijdgebrek van de Belgische handhavers maakt dit onmogelijk.

Het lijkt wel mogelijk om met concrete projecten iets op te zetten dat uit kan groeien tot een netwerk. Een voorwaarde voor succes is dat zo'n project op korte termijn voordelen oplevert voor de betrokken Belgische instanties. Het is ook belangrijk daarbij maatregelen te treffen die ertoe leiden dat een project niet verzandt; te denken valt aan het aanwijzen en vrijstellen van een trekker voor elk project en aan een goed opgezette evaluatie. Ook moet voorkomen worden dat de aandacht te veel versnipperd wordt over een groot aantal verschillende projecten en het overzicht verloren gaat. Dit betekent dat er een instantie moet zijn die het overzicht behoudt en initiatieven aanstuurt.

Dergelijke projecten zijn te vinden op het terrein van kennisuitwisseling, gezamenlijke aanpak van bedrijfstakken en afstemming.

### Conclusies

Het is tijd voor enkele conclusies die van belang zijn voor iedereen die samenwerking milieuterrein in het Scheldestroomgebied wil realiseren:

- de milieuadministraties in Nederland en Vlaanderen verschillen qua structuur en bevoegdhedenverdeling;
- de Belgische gewesten verschillen onderling in fase en vormgeving van hun milieuwetgeving en -administratie; zij verkeren nog in het opbouwstadium;
- de koers in de zin van gebiedsgericht integraal waterbeleid gericht op duurzaamheid is in Nederland en Vlaanderen in principe hetzelfde
- voor een veelomvattend formeel internationaal handhavingsnetwerk is het nog te vroeg.

## 7.2 EEN BESTUURSKUNDIG ONDERZOEK NAAR SAMENWERKING IN HET WATERBEHEER VAN HET SCHELDEBEKKEN

*Prof.mr. J. Wessel, Technische Universiteit Delft, Faculteit Civiele Techniek en River Basin Administration Centre*

De derde bijdrage tot het door de TU Delft en Rijkswaterstaat in het Scheldebekken geëntameerde onderzoek is een onderzoek naar diverse facetten van samenwerking in het waterbeheer in het stroomgebied van de Schelde. Het onderzoek zal onder mijn leiding als promotor worden verricht door drs. S. Meijerink, AIO bij de faculteit Civiele Techniek, gestationeerd bij het RBA Centre for Comparative Studies on River Basin Administration. Dit Centrum verricht studies naar de bestuurlijke aspecten van rivier- en stroomgebiedbeheer met name van de Rijn en de Donau en organiseerde onder meer in 1992 een symposium over de problematiek van grensoverschrijdende rivieren. Overigens zijn we op afstand reeds geruime tijd betrokken bij de Scheldeproblematiek, onder meer als lid van een vakgroep van de zgn. Scheldefaculteit en als spreker over de Scheldeproblematiek voor de zomeruniversiteit van Zeeland in 1991.

Het beoogde bestuurskundige onderzoek sluit goed aan bij het zojuist door de Erasmusuniversiteit verrichte onderzoek naar een deel van de samenwerkingsproblematiek, nl. die tussen Vlaanderen en Nederland op het terrein van de handhaving. De thans beoogde studie is wat meer omvattend, omvat immers het gehele stroomgebied, en is ook meer theoretisch van aard. Het ligt immers in de bedoeling dat deze uitmondt in een dissertatie. Dat neemt niet weg dat een groot aantal onderdelen direct praktijkrelevant zullen blijken te zijn en dat de uiteindelijke resultaten belangrijke ondersteuning voor de verdere praktijk van de internationale samenwerking zullen gaan opleveren.

Samenwerking is essentieel in een stroomgebied van een internationale rivier als de Schelde. Steeds weer blijkt dat tal van mensen de wil tot samenwerking hebben, maar dat er toch nog enige obstakels zijn die het realiseren van de meest gewenste omvang en intensiteit van samenwerking belemmeren. Maar dat neemt niet weg dat er op onderdelen veel bereidheid tot samenwerking bestaat en dat hier en daar ook daadwerkelijk wordt samengewerkt. Niet alleen voor de Schelde maar voor het beheer van alle nationale en internationale rivieren is het van belang mogelijke vormen van samenwerking in kaart te brengen.

Samenwerking gaat wellicht zeer goed op het gebied van de ecologie of op dat van de scheepvaart en minder goed op het terrein van de waterkwaliteit. Samenwerking gaat wellicht goed op het wetenschappelijke en/of het technische vlak, maar loopt minder vlot naarmate de politiek erbij om de hoek komt kijken. Samenwerking tussen diverse actoren kan echter op verschillende wijzen plaatsvinden. Hij kan ook door diverse factoren worden bevorderd of belemmerd, er zal sprake zijn van succes- en faalfactoren. De nadruk zal vooral vallen op factoren die de samenwerking bevorderen. Het zal een empirisch onderzoek worden waarbij vooral gezocht wordt naar cases van geslaagde samenwerking. Een en ander tegen de achtergrond van diverse theorieën over samenwerking. Men denke aan diverse leerstukken uit de sfeer van de public choice, aan de speltheorie, e.d.

De mate van samenwerking tussen de actoren wordt bepaald door verschillende factoren, zoals gemeenschappelijke belangen. Geanalyseerd zal worden welke (combinaties van) actoren wel en welke niet goed samengaan en welke factoren en argumenten daarbij een rol spelen. De uiteenlopende visies, houdingen en strategieën actoren met betrekking tot de belangen en de fysische eigenschappen van het riviersysteem zullen mede geanalyseerd worden.

De centrale probleemstelling voor dit deelonderzoek luidt dan ook:

Welke zijn de factoren die de mate van samenwerking tussen relevante actoren in een stroomgebied beïnvloeden?

Deze probleemstelling zal onder meer kunnen leiden tot de volgende deelvragen:

1. Welke relevante actoren vallen in een stroomgebied te onderscheiden? Deze actoren zal men niet alleen in Vlaanderen en Nederland, maar ook in Wallonië, Brussel en Frankrijk moeten zoeken. Sommige van die actoren zijn zonder meer te identificeren, andere, zoals bijv. de agrariërs uit het bovenstroomse gebied, blijven voor een groot deel anoniem.
2. Ten aanzien van welke onderwerpen wordt door deze actoren samengewerkt?
3. Welke vormen van samenwerking vallen te onderscheiden?

4. Welke personen nemen namens de actoren aan de samenwerking deel?
  - a. in de onderhandelingsfase;
  - b. in de uitvoeringsfase?
5. Welke (combinaties van) actoren plegen samen te werken? En welke niet?
6. Welke argumenten plegen daarbij een rol te spelen?
7. Welke factoren bevorderen samenwerking?
8. Hoe en door wie kunnen deze in positieve zin worden beïnvloed?
9. Welke instrumenten zijn daartoe inzetbaar?

In het onderzoek kunnen voorts suggesties worden gedaan voor verbeteringen in bestaande vormen van samenwerking tussen actoren en in hun onderhandelingsstructuur.

Tevens kan voor een aantal onderwerpen worden aangegeven in welke volgorde en binnen welke termijn waarover beslist zou moeten worden met het oog op het best bereikbare resultaat.

U ziet het thema samenwerking leent zich voor een brede scala van de bestuderen onderwerpen. In overleg met de begeleidsgroep en de stuurgroep zal op grond van verkennende studies gedurende het eerste studiejaar een nadere keuze worden gemaakt.



## 9. VOORLOPIG WERKPROGRAMMA DEELPROJECT BELEIDSANALYSE

*ir. V.J. Maartense, AIO bij Technische Universiteit Delft, faculteit Technische Bestuurskunde*

### Inhoudelijk

Een taak van beleidsanalytisch onderzoek is het ondersteunen van de beleidsvorming, ondermeer door het doen ontstaan van een helder en samenhangend beeld van een problematiek en de ingreep- of stuurmogelijkheden in brede zin inclusief hun waarschijnlijke en relevante effecten voor het te beheersen systeem. Het onderzoek richt zich op beleidsanalyses ter ondersteuning van de besluitvorming op gebied van de slibproblematiek binnen het stroomgebied van de Schelde. Voor een gefundeerd (wetenschappelijk verantwoord) en bruikbaar (d.w.z. op de praktijkbehoefte toegesneden) beleidsanalytisch instrumentarium is integratie van de -aanwezige kennis van het fysieke systeem en de maatschappelijke belangen noodzakelijk. Ook met de inrichting van het besluitvormingsproces, inclusief de betrokken actoren, zal rekening moeten worden gehouden. Vanuit deze invalshoek kan de vraagstelling als volgt geformuleerd worden:

*Op welke wijze kan de integratie van kennis uit verschillende disciplines effectief bijdragen in beleidsanalyses, en wat zijn hiervan de gevolgen voor het beleidsanalytisch instrumentarium?*

Het aandachtsgebied van de studie is de slibproblematiek als onderdeel van het integrale beheer van het stroomgebied van de Schelde. In het eerste jaar zal het onderzoek breed gehouden worden. Een toespitsing in de daarop volgende 3 jaar zal plaatsvinden na overleg met de betrokkenen.

### Planning eerste jaar

Voor het eerste jaar zijn de volgende activiteiten gepland:

Periode:	activiteiten:
8/'93 - 2/'94	Probleemoriëntatie & Definitie. Gegevensverzameling (Casusmateriaal) en verkenning. (voorlopige) Analyses casusmateriaal van (deel)projecten, actoren en instrumentarium.
3/'94	Analyses ontwikkelingen & trends Analyse rol van beleidsanalyse, mogelijkheden
4/'94	Integrale analyse: knelpunten & oplossingsrichtingen ■ schrijven rapportage
5/'94 - 7/'94	Overleg, nadere verdieping/verkenning van gesignaleerde knelpunten. Keuze richting en aanpak van verder onderzoek. Onderzoeksopzet komende 3 jaar. ■ Eindrapportage 1 <sup>o</sup> jaar.

Negen maanden na aanvang van de studie is een rapportage gepland van het inventariserende onderzoek. In deze rapportage wordt de huidige situatie uiteengezet. Hiertoe worden de aanwezige relaties en samenhangen onderzocht en het beleidsanalytisch instrumentarium geïnventariseerd. Met inzicht in de samenhangen kan de slibproblematiek geplaatst worden binnen het kader 'integraal waterbeheer'. Op basis van de afstemming tussen het instrumentarium en de problematiek worden tekortkomingen gesignaleerd en mogelijke oorzaken en oplossingsrichtingen aangegeven.

Globaal zal de inhoud van de eerste rapportage er als volgt uitzien:

- 1 Inleiding: probleemformulering
- 2 De rol van beleidsanalytische studies in het beleidvormingsproces. Algemene ontwikkelingen en trends.
- 3 Beleidsanalyse en de slibproblematiek in het stroomgebied van de Schelde. Inventarisatie van problemen, actoren, projecten en instrumenten. Ontwikkelingen in het Schelde-stroomgebied.
- 4 Integrale analyse van de rol van beleidsanalytische studies en instrumenten bij de beleidsvorming aangaande de slibproblematiek in het Schelde-stroomgebied. Knelpunten en hiaten. Mogelijke oplossingsrichtingen.
- 5 Conclusies.

De inhoud van de eindrapportage na het eerste jaar zal hiermee grotendeels overeenkomen. De nadruk zal dan echter komen te liggen op de keuze en argumentatie van de richting die gegeven gaat worden aan het onderzoek in de daarop volgende periode van drie jaar.

### Afstemming

Inhoudelijk  
zie projectbeschrijving

Afstemming via:

- stuurgroep (2x per jaar)
- begeleidingsgroep (..)
- onderlinge contacten AIO's

Samenwerking AIO's met name op gebied van:  
Gegevensverzameling (casusmateriaal, etc.)  
Inhoudelijk afstemming  
Activiteiten buitenshuis (overleg, interviews, etc.)

10. VOORLOPIG WERKPROGRAMMA DEELPROJECT STRATEGIEËN EN ARGUMENTATIES ROND INTERNATIONALE WATERSYSTEMEN.

*drs. S.V. Meijerink, AIO bij Technische Universiteit Delft, faculteit Civiele Techniek*

Hoewel deelonderzoek C zeer recentelijk van start is gegaan lijkt het mij zinvol om reeds nu van de gelegenheid gebruik te maken om U van enkele gedachten omtrent de invulling van dit deelonderzoek van het Scheldeproject op de hoogte te stellen.

Algemene opzet onderzoek eerste jaar

De centrale probleemstelling van het promotieonderzoek luidt:

*Welke zijn de factoren die de mate van samenwerking tussen relevante actoren in een stroomgebied beïnvloeden?*

Het is de bedoeling dat na één jaar een rapport verschijnt waarin de actoren en de van belang zijnde factoren bij hun onderlinge communicatie worden gepresenteerd. Het onderzoek zal daarom in het eerste jaar vooral een inventariserend karakter hebben. Daarnaast zal in het komende jaar een beeld gevormd moeten worden van de mogelijke richtingen voor verder onderzoek.

M.1. zal het onderzoek in de beginfase uit de volgende onderdelen bestaan.

1. Er zal een empirisch onderzoek plaatsvinden naar de huidige stand van zaken en de daarin aanwezige trends betreffende samenwerking in het stroomgebied van de Schelde en de factoren die deze beïnvloeden.
2. Er zal een uitgebreide studie gedaan worden naar theorieën over samenwerking in het algemeen en samenwerking in grensoverschrijdende stroomgebieden in het bijzonder.
3. Tevens zal aandacht worden geschonken aan strategieën en argumentaties van de bij de samenwerking betrokken actoren.

Door het onderzoek in het begin breed op te zetten wordt voorkomen dat interessante onderzoeksrichtingen over het hoofd worden gezien. Het is echter wel de bedoeling dat na het eerste jaar doch het liefst in de loop van het eerste jaar duidelijk wordt welk onderzoek geschikt is om in het kader van een promotie te verrichten.

Het brede karakter van het onderzoek in het eerste jaar komt onder andere tot uitdrukking in het grote aantal beleidsfacetten en sectoren waarbinnen/tussen de verschillende vormen van samenwerking onderzocht zullen worden.

Aanvankelijk zal vanuit verschillende disciplines naar samenwerkingsvormen worden gekeken, bijv. vanuit de:

*bestuurskunde*: Actoren, bestuurlijke organisatie, netwerktheorie etc.

*beleidswetenschap*: Afstemmingsbepalingen in verschillende plannen. Van nationale plannen op het gebied van water, milieu, ruimtelijke ordening etc. tot lokale plannen.

*rechtswetenschap*: Juridische constructies, wet- en regelgeving betreffende samenwerking. Van internationale verdragen tot gemeenschappelijke regelingen.

*economische wetenschap*: Theorie van collectieve goederen, externalities etc.

De bestudering vanuit deze verschillende invalshoeken levert aanvankelijk waarschijnlijk weinig nieuws op, maar zal het inzicht in de samenwerkingsproblematiek zeker vergroten.

### Werkprogramma eerste jaar

maart/april	Inlezen, inventarisatie actoren analyse beleidsplannen, literatuurstudie
mei/juni	idem + oriënterende interviews
juli/augustus	definitieve onderzoeksvragen eerste jaar, opstellen vragenlijsten voor interviews
september/oktober	afnemen van meer gerichte interviews
november/december	verwerken onderzoeksgegevens, literatuurstudie
januari/februari	eindrapportage eerste jaar, keuze onderzoeksthema's komende jaren