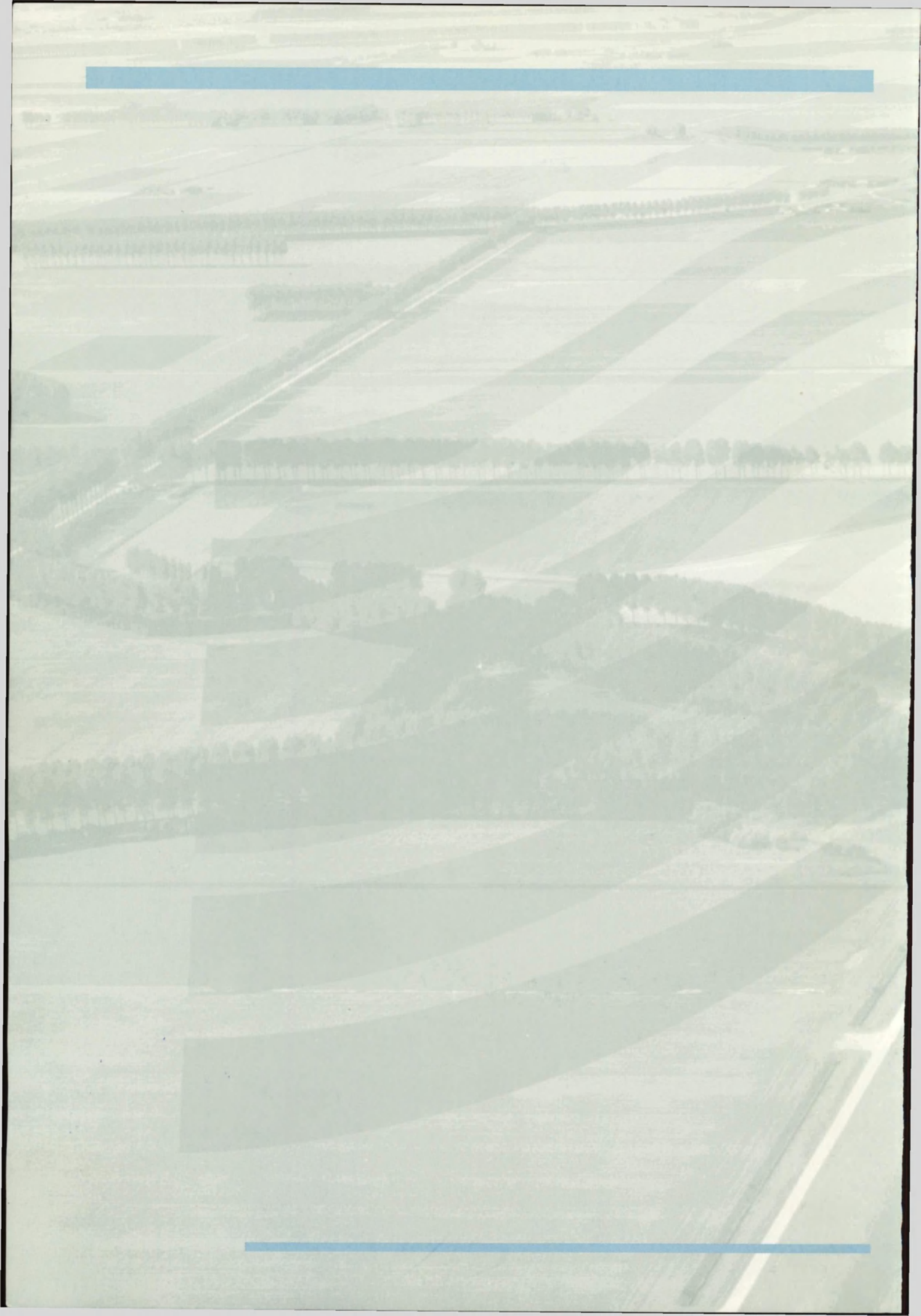




Het Schelde Estuarium: voor verbetering vatbaar

Bijstelling van het beheer van de Westerschelde

Conclusies van Rijkswaterstaat naar aanleiding van een review



Inleiding

Het wel en wee van de Westerschelde heeft grote aandacht van Rijkswaterstaat in Zeeland. De laatste jaren is met een heel nieuwe blik naar het beheer van het Schelde-estuarium gekeken. Herstel van natuurwaarden is een belangrijk aandachtspunt geworden, naast scheepvaart en veiligheid. Verbetering van water- en waterbodemkwaliteit is en blijft hiervoor noodzakelijk. Maar herstel van natuurwaarden vraagt ook om verbetering van de fysische omgeving, zoals de vormen van platen en geulen, het stromingspatroon en het zandtransport. Daarover worden momenteel nieuwe ideeën ontwikkeld. Ideeën waarbij verbetering van natuur én vaarweg hand in hand kunnen gaan. Uitvoering van deze ideeën zou echter een koerswijziging in het beheer en beleid kunnen betekenen. Niet alleen voor de Westerschelde maar voor het hele Schelde-estuarium.

Volgen we met deze ideeën de goede koers? Deze vraag heb ik voorgelegd aan een reviewteam van onafhankelijke experts uit Nederland en Vlaanderen. Aan de review namen deel prof.ir. J.F. Agema, prof.dr.ir. J. Berlamont, prof.ir. J.J. Peters, prof.dr. J.H.J. Terwindt, prof.dr. R.F. Verheyen en prof.dr. W.J. Wolff, onder voorzitterschap van ir. H. Engel.

Het reviewteam heeft het werk van Rijkswaterstaat kritisch bekeken en haar beoordeling, aangevuld met interessante aanbevelingen, verwoord onder de titel "Een internationale blik op het Schelde-estuarium".

De algemene indruk van het reviewteam over de nieuwe beheerswijzen is positief. Op een aantal punten geven de resultaten van de review mij aanleiding het beheer van de Westerschelde en het onderzoek dat daaraan ten grondslag ligt bij te stellen. Op welke wijze dat gebeurt kunt u in onderliggende tekst lezen. De studies naar mogelijkheden om de natuur te herstellen en het baggerwerk te verminderen zullen worden voortgezet. Vergroten van de maatschappelijke betrokkenheid bij het beheer van het Schelde-estuarium zal grote aandacht krijgen. Dat het reviewteam het belang van samenwerking met Vlaamse collega's onderstreept, is mij uit het hart gegrepen.

dr. H.L.F. Saeijs,
hoofdingenieur-directeur van Rijkswaterstaat Zeeland



Voorgestelde beheerswijzen van Rijkswaterstaat

Een estuarium als de Westerschelde is van nature een afwisselend landschap. Het samenspel van fysische processen zoals het getij, de rivierstroming en golven zorgen voor vele overgangen van zout naar zoet, van diep naar ondiep en van woelig naar rustig water. Hierdoor ontstaat een rijke schakering "habitats", leefgebieden voor planten en dieren. Door inpolderingen, dijkversterkingen en het baggerwerk zijn de fysische processen verstoord en zijn veel van deze habitats verloren gegaan. Voorwaarde voor herstel van de natuur in het Schelde-estuarium is dan ook niet alleen schoon water maar ook herstel van de fysische processen. Dat kan door het baggerwerk in de vaargeul zoveel mogelijk te beperken en ruimte te geven aan verschillende habitats die kenmerkend zijn voor een estuarium.

* vermindering van het baggerwerk

Om een voldoende diepe vaarweg naar de haven van Antwerpen in stand te houden wordt gebaggerd op natuurlijke drempels in de hoofdgeul. De baggerlokaties liggen vooral ten oosten van Hansweert. In het project OostWest wordt onderzocht of het baggerwerk kan worden verminderd door:

- Het toevoegen van kombergingsgebieden door ontpolderen. Hierdoor stroomt er per getij meer water door de geulen waardoor deze breder en dieper worden. Ook ontstaat een beschut gebied voor natuurontwikkeling.
- Zandwinning concentreren in het oostelijk deel van de Westerschelde in plaats van in het westelijk deel. Hierdoor is minder zand beschikbaar dat op de drempels terecht kan komen.
- Het gebaggerde zand zoveel mogelijk ten westen van Hansweertd storten in plaats van in het oostelijk deel. Hierdoor komt het zand minder snel terug op de drempels.

* herstel van kenmerkende habitats

Langs het Schelde-estuarium zijn de schorren in het zoute en zoete deel vrijwel verdwenen. In het brakke deel van de Westerschelde ligt nog een groot schor, het Verdrongen Land van Saeftinge, maar ontbreken beschutte, slibrijke zandplaten. In het project OostWest worden de volgende mogelijkheden onderzocht om deze habitats te herstellen:

- Binnendijkse schorontwikkeling door ontpolderen;
- Zo min mogelijk van het gebaggerde zand het oostelijk deel storten. Door het storten van grote hoeveelheden baggerspecie in het oostelijk deel veranderen rustige, slibrijke plaatgebieden met een rijk bodemleven in woelige, zandige platen met een arm bodemleven.

De maatregelen voor herstel van habitats kunnen ook bijdragen aan vermindering van het baggerwerk.



Algemene aanpak

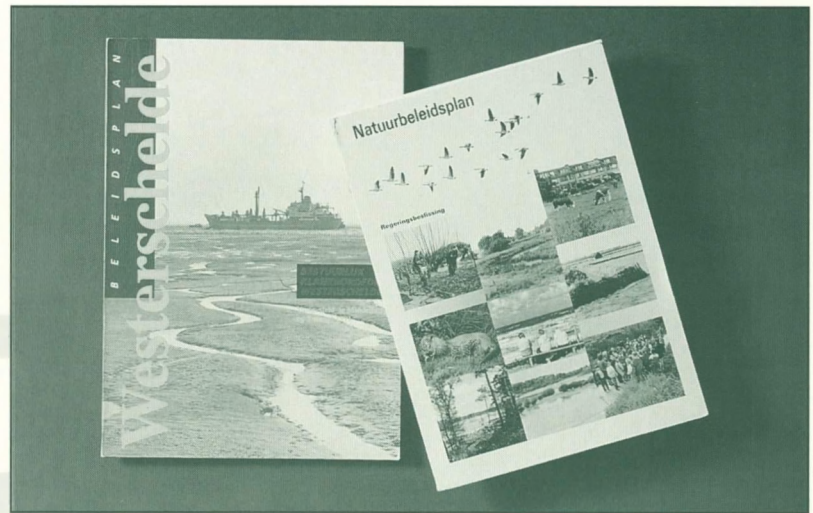
Reviewteam:

Om de koerswijzigingen in het beheer te kunnen invoeren, zijn maatschappelijke discussies en voorlichting noodzakelijk.

Ook de keuze voor gewenste habitattypen moet door maatschappelijke wensen zijn onderbouwd. Meer aandacht verdienen oplossingen waardoor de negatieve druk van de scheepvaart op de natuurwaarden structureel afneemt. Gedacht kan worden aan een betere taakverdeling tussen zee- en landwaarts gelegen havens. Ook de aanleg van een Baalhoekkanaal kan hieraan bijdragen.

Rijkswaterstaat:

Bij het opstellen van het Beleidsplan Westerschelde bleek dat over een aantal zaken nog onvoldoende bekend was om er beleid over te maken. Het project OostWest is in het leven geroepen om aanvullende studies uit te voeren. Zo langzamerhand worden de studieresultaten al doorgevoerd in beheersmaatregelen. Het belang van een goede voorlichting en maatschappelijke discussies met betrokkenen in de regio wordt daarmee steeds groter. Rijkswaterstaat zal daarom een voorlichtingsplan opstellen. Als eerste stap is een voorlichtingsdag voor bestuurders rondom de



Westerschelde georganiseerd om de verdieping van de Westerschelde en de nieuwe strategie voor het storten van gebaggerd zand uit de vaargeul. De resultaten van de review zullen in een breed publiek verspreid worden. Om een maatschappelijke discussie te kunnen voeren over wat de meest gewenste beheerswijze van het Schelde-estuarium is, moeten de consequenties van mogelijke keuzes duidelijk zijn. Samen met Vlaamse collega's wordt daarom gewerkt aan een

Omslag van de twee genoemde nota's, het Natuurbeleidsplan en het Beleidsplan Westerschelde



Havens van Zeebrugge

Havens van Antwerpen



Sloehavens

beheersanalyse, waarbij verschillende beheerswijzen onderling vergeleken worden. Een grensoverschrijdend beleidsplan voor het hele Schelde-estuarium is een wens voor de toekomst. Volgens het Natuurbeleidsplan moet herstel van

de Nederlandse natuur leiden tot verscheidenheid, kenmerkendheid en natuurlijkheid van soorten en ecosystemen. In het Beleidsplan Westerschelde is dit vertaald als het herstel van reeksen van habitattypen die kenmerkend zijn voor een gebied als de Westerschelde en een natuurlijk tempo van verlanding van schorren. Volgens Rijkswaterstaat is de keuze voor gewenste habitattypen dan ook voldoende maatschappelijk onderbouwd. De aanbeveling van het reviewteam om het streefbeeld concreet en pragmatisch in te vullen wordt onderstreept.

In het project OostWest wordt onderzocht hoe de natuur van de Westerschelde kan verbeteren zonder dat dat ten koste gaat van de scheepvaart. Dat de mogelijkheden voor natuur daarbij beperkt zijn is zonneklaar en aandacht voor meer structurele oplossingen is noodzakelijk. Er zal daarom een studie worden uitgevoerd naar de samenhang tussen toekomstplannen van de afzonderlijke havens in de regio.

Door Nederland en Vlaanderen wordt een gezamenlijke studie uitgevoerd naar de voor- en nadelen van een "Baalhoekkanaal". Ook eventuele voordelige effecten op de benodigde diepte van de Westerschelde worden hierin meegenomen.

Beheer

Reviewteam:

Veranderingen in zandwinning en stortlokaties kunnen geleidelijk worden ingevoerd maar moeten goed worden begeleid met metingen. Er zijn ook nog andere manieren om de komberging te vergroten dan ontpolderen; die moeten ook verkend worden.

Er is meer aandacht nodig voor het baggerwerk zelf: Als de noodzakelijke diepte nauwkeuriger berekend kan worden kan het baggerwerk verminderen.

Een zorgvuldige keuze van baggerlokaties, "morfologisch baggeren", kan tot verdieping van drempels en afname van oevererosie leiden. Ook de contractvorm met de baggeraars kan van invloed zijn op het baggerwerk.

Het is nodig rekening te houden met omslagen in het systeem die kunnen optreden onder extreme omstandigheden, verdere verdiepingen of het plotseling staken van het baggerwerk.

Rijkswaterstaat:

Verwacht wordt dat de drempels in de vaarweg minder snel ophogen als het gebaggerde zand verder weg van de baggerlokaties gestort wordt en er in de buurt van de baggerlokaties zand gewonnen wordt. Rijkswaterstaat staat erachter deze maatregelen geleidelijk in te voeren. Deze weg is al ingeslagen met de aanpassing van het zandwinbeleid in 1992, toen een geleidelijke verplaatsing van zandwinlokaties van west naar oost is ingezet. Vanaf 1995 zal een nieuwe baggervergunning gelden. Het gebaggerde zand zal vanaf dat moment geleidelijk naar meer westelijk gelegen stortlokaties worden gebracht. Het zandwinbeleid en de baggervergunning kunnen regelmatig worden bijgesteld aan de hand van bijvoorbeeld dieptemetingen. Het bestaande meetprogramma wordt dit jaar nog uitgebreid om de effecten van de verdieping, zandwinning en nieuwe stortlokaties in de gaten te houden.

De uitvoering van slechts één van de onderzochte beheerswijzen zal nooit tot een aanzienlijke verbetering van natuurwaarden kunnen leiden, daarvoor zal een combinatie van verschillende maatregelen noodzakelijk zijn. Dat ontpolderen een oplossing voor de lange termijn is wordt ingezien, maar de studies zijn nog niet zo ver dat een grondige afweging van de positieve en negatieve effecten gemaakt kan worden. De studies naar de effecten van ontpolderen zullen worden voortgezet, naast de studies naar de zandwinning en de stortstrategie. Eventuele andere maatregelen voor



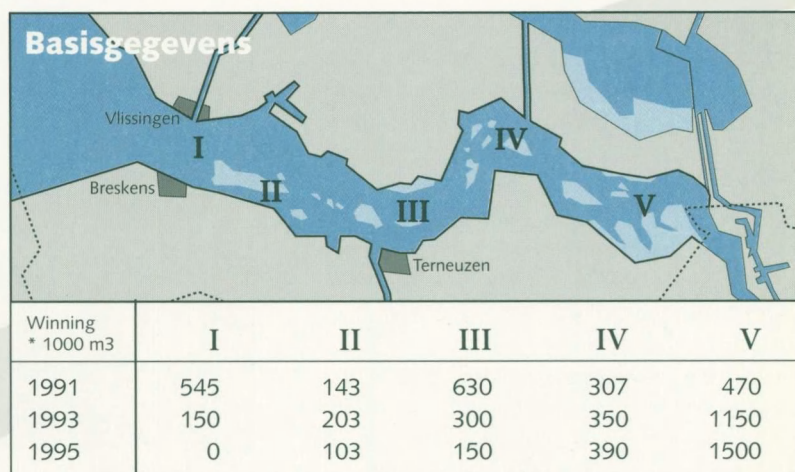
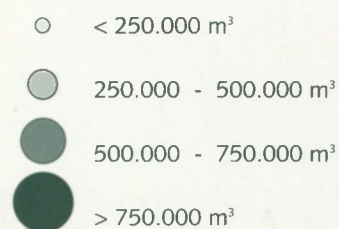
het vergroten van de komberging zullen ook worden verkend.

Tot nu toe wordt de drempeldiepte berekend door bij de diepte die onder normale omstandigheden nodig is een aantal "toeslagen" op te tellen voor het geval dat extreme situaties optreden. Extreme situaties kunnen bijvoorbeeld zeer laag water of harde wind zijn. Om de drempeldiepte nauwkeuriger te berekenen worden technieken ingevoerd die meer rekening houden met de kans dat extreme situaties optreden. Begonnen is met die onderdelen waar de meeste winst te behalen is, zoals in de berekening van de getijfase waarin het mondingsgebied bevaarbaar is voor grote schepen.

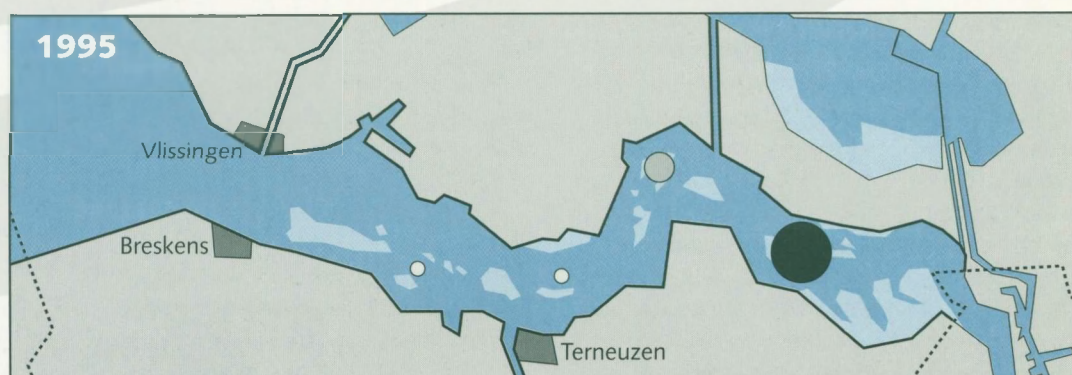
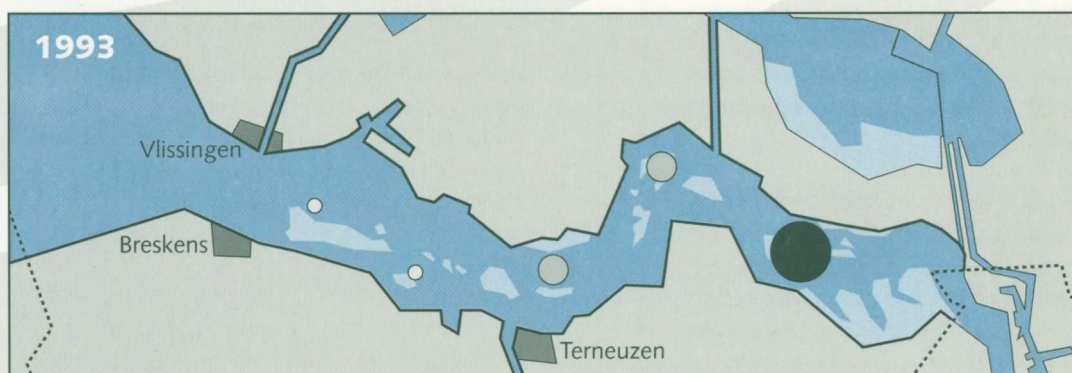
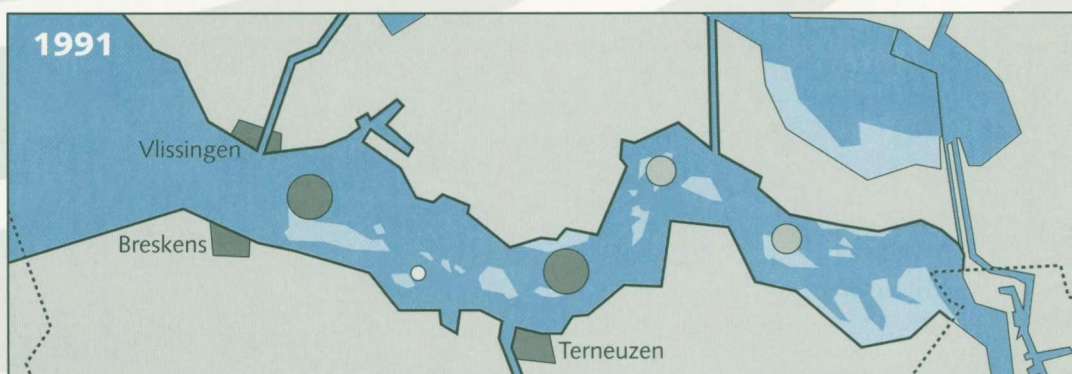
Het idee van "morfologisch baggeren" spreekt ons bijzonder aan. Er zal worden onderzocht of het mogelijk is de geul door baggeren zo te stroomlijnen dat de stroomsnelheden boven de drempel groter worden. De drempel zal dan dieper uitschuren, zodat er minder baggerwerk nodig is. Ook zal worden onderzocht of door het baggeren van een meer gestroomlijnd geulenpatroon oevererosie kan worden tegengegaan, zodat fixatie van oevers met harde beschermingen niet nodig is. Het baggerwerk kan verder afnemen als baggeraars per kilometer te onderhouden vaargeul worden betaald in plaats van per kubieke meter gebaggerd zand. Rijkswaterstaat zal dit idee van het reviewteam uitwerken. Plotselinge omslagen in het systeem, zoals geulverleggingen, zijn zeer moeilijk te voorspellen. Recente studies naar de ontwikkeling van drempels in de vaargeul hebben wel risicogebieden voor geulverleggingen aan het licht gebracht. De risicogebieden zullen diepgaander worden onderzocht, zodat we ons kunnen voorbereiden op mogelijke effecten voor scheepvaart en veiligheid.

Wachtende schepen bij Vlissingen

Zandwinning in de Westerschelde



3 kaartjes van de Westerschelde waarin de omvang en de ligging van zandwinlokaties zijn aangegeven in 1991, 1993 en 1995



Onderzoek

Reviewteam:

Om de effecten van de beheersvoorstellen beter in de vingers te krijgen zijn praktijkproeven en metingen noodzakelijk.

Meer inzicht in oorzaak en gevolg relaties is zeer belangrijk, mathematische modellen kunnen hiervoor alleen als hulpmiddel worden gebruikt. Aanbevolen wordt de morfologie in zijn driedimensionale zin te bestuderen, aan de hand van studies naar historische en toekomstige geulenpatronen.

Meer aandacht verdient het effect van ingrepen op de zoutstratificatie.

Aanbevolen wordt aandacht te besteden aan de wijze waarop de kwaliteit van onderzoeken wordt gewaarborgd.

Rijkswaterstaat:

De effecten van geleidelijk ingevoerde beheerswijzen worden intensief gevolgd door metingen op fysisch, chemisch en biologisch gebied. De metingen zijn nodig om snel bij te kunnen sturen als er ongewenste effecten optreden. Bovendien leveren de metingen inzicht in de positieve en negatieve gevolgen van de beheerswijzen.

Het project OostWest is voornamelijk gericht op het vergroten van inzichten in oorzaak en gevolg relaties. Eenvoudige mathematische modellen worden gebruikt om bepaalde aspecten in detail te bestuderen. De morfologische en ecologische ontwikkelingen zijn te complex om in al hun aspecten te kunnen worden nagebootst met een mathematisch model.

Het project is zo opgezet dat van grof naar fijn gewerkt wordt. Zo is begonnen met de bestudering van zandbalansen voor deelgebieden, in feite een ééndimensionale benadering van de morfologie. In de vervolgstudies is meer aandacht voor ruimtelijke patronen zonder meer noodzakelijk. Dit jaar is gestart met een historische analyse van geulen, platen en schorren. Er wordt onderzocht of grote ingrepen en hydraulische veranderingen hier van invloed op zijn geweest.

Zoutstratificatie, de verdeling van het zoutgehalte over de diepte, is tot nu toe buiten beschouwing gebleven. Dit onderdeel zal in een latere fase aan de orde komen.

De kwaliteit van produkten wordt, afhankelijk van het onderwerp, op verschillende manieren gecontroleerd: Er worden begeleidingsgroepen ingesteld, resultaten worden voorgelegd aan universiteiten of de studies worden dubbel uitgevoerd. Samenwerking tussen Nederlandse en



Vlaamse onderzoeksgroepen wordt daarbij gestimuleerd. In het vervolg zal in de onderzoeksplannen standaard een paragraaf over de wijze van kwaliteitsborging worden opgenomen.

Veldmetingen

Scheepvaart op de Schelde



Conclusies



Selenapolder

Het reviewteam heeft bruikbare en interessante aanbevelingen gedaan om het onderzoek naar nieuwe beheerswijzen voor het Schelde-estuarium te optimaliseren. Rijkswaterstaat zal de aanbevelingen verwerken in haar onderzoeks- en beheersaanpak.

Maatschappelijke discussies en voorlichting zullen een belangrijke rol gaan spelen. Samen met andere Nederlandse en Vlaamse instanties zal een beheersanalyse worden gemaakt, die inzicht geeft in de gevolgen van verschillende alternatieve beheerswijzen. De beheersanalyse kan als basis dienen voor maatschappelijke discussies.

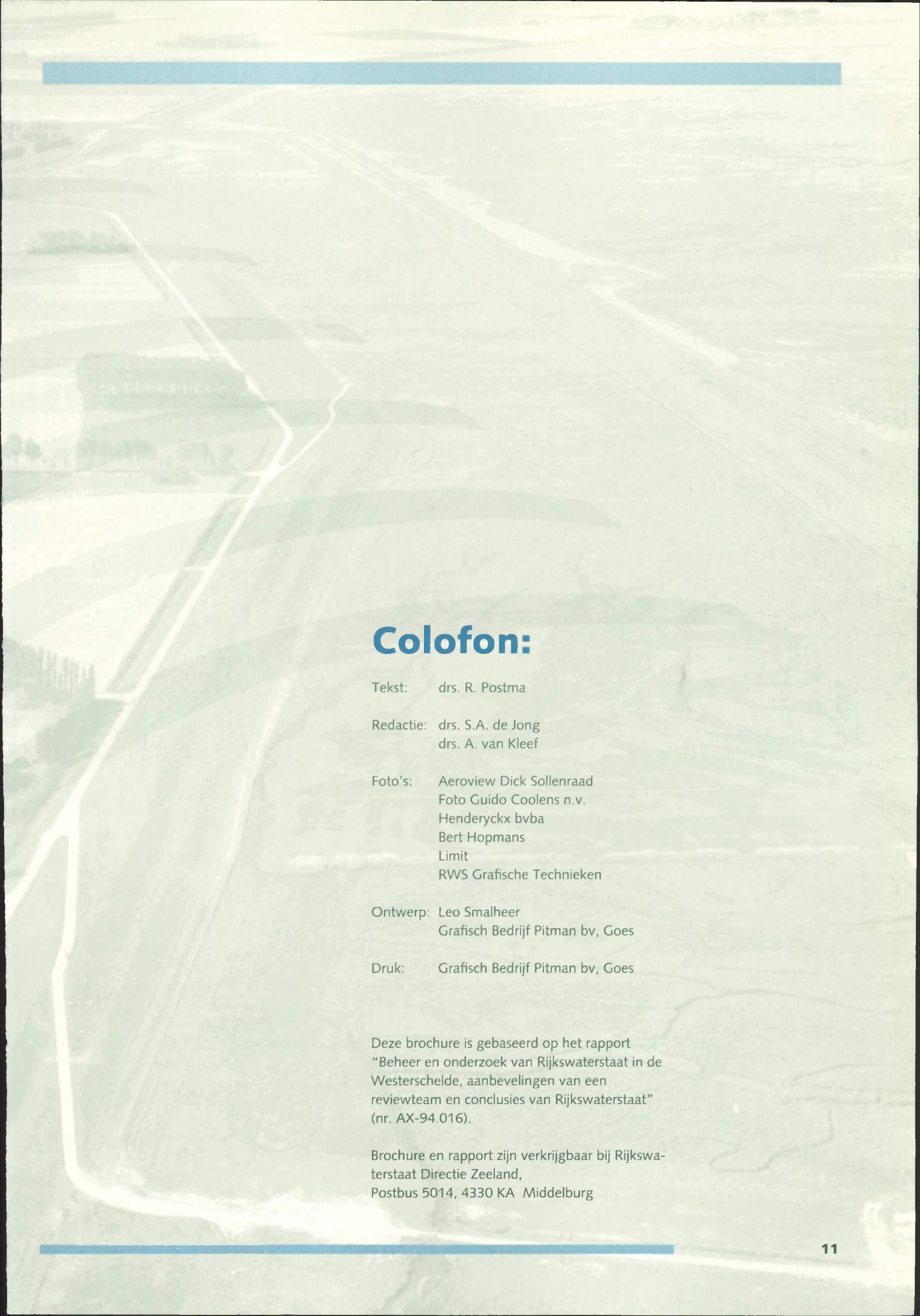
De algemene indruk van het reviewteam over de ideeën van Rijkswaterstaat is positief. De studies over zandwinning, het verplaatsen van stortlokaties, het vergroten van de komberging en herstel van habitattypen zullen worden voortgezet. Om meer zicht te krijgen op de effectiviteit van de nieuwe beheerswijzen zullen deze waar mogelijk geleidelijk in praktijk worden gebracht en goed worden begeleid met metingen. Belangrijk doel

van de studies blijft het verbeteren van inzicht in de oorzaak en gevolg relaties in het systeem.

De mogelijkheden van ontpolderen voor herstel van schorren en slikken en voor verminderen van baggerwerk zullen verder worden onderzocht. Op aanbeveling van het reviewteam zal ook naar andere manieren gezocht worden om de komberging te vergroten dan alleen ontpolderen. Het ruimtelijke patroon van geulen en platen zal meer aandacht krijgen en de mogelijkheid om door "morfologisch baggeren" de geulen beter te stroomlijnen zullen worden onderzocht.

Nast de studies naar een betere afstemming tussen vaargeulonderhoud en natuurherstel zal ook aandacht gegeven worden aan meer structurele oplossingen om de negatieve druk van de scheepvaart op de natuurwaarden te verminderen.

Onderzoek van hoge kwaliteit blijft een belangrijke basis voor het beheer. De wijze van kwaliteitsborging van studies zal voortaan in het onderzoeksplan worden beschreven.



Colofon:

Tekst: drs. R. Postma

Redactie: drs. S.A. de Jong
drs. A. van Kleef

Foto's: Aeroview Dick Sollenraad
Foto Guido Coolens n.v.
Henderyckx bvba
Bert Hopmans
Limit
RWS Grafische Technieken

Ontwerp: Leo Smalheer
Grafisch Bedrijf Pitman bv, Goes

Druk: Grafisch Bedrijf Pitman bv, Goes

Deze brochure is gebaseerd op het rapport
"Beheer en onderzoek van Rijkswaterstaat in de
Westerschelde, aanbevelingen van een
reviewteam en conclusies van Rijkswaterstaat"
(nr. AX-94.016).

Brochure en rapport zijn verkrijgbaar bij Rijkswa-
terstaat Directie Zeeland,
Postbus 5014, 4330 KA Middelburg

