

Aanpak onderzoek ter ondersteuning uitvoering Langetermijnvisie Schelde-estuarium



RA/01-484

juni 2001

Aanpak onderzoek ter ondersteuning uitvoering Langetermijnvisie Schelde-estuarium

juni 2001

RA/01- 484

*Resource Analysis
Zuiderstraat 110
2611 SJ Delft
Nederland
Tel. +31 15 2191519
Fax +31 15 2124892
E-mail RA@resource.nl*

document	Aanpak onderzoek ter ondersteuning uitvoering Langetermijnvisie Schelde-estuarium
versie	definitief
auteur(s)	Marcel Taal, Miriam de Boer
paraaf	
bestand	P:\Projecten\Ltv\Ltv6\onderzoeksplan\484 Onderzoeksplan ltv_definitief.doc
pagina's	24, A:3
datum	juni 2001
screeners	Fon ten Thij
paraaf	
datum	juni 2001

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Kennisbehoeften op basis van LTV.....	3
2.1	Structureren van beleid en kennis.....	3
2.2	Beleids- en onderzoeksvragen.....	4
3	Richtinggevende kennisleemtes.....	7
3.1	Structuur.....	7
3.2	Kennisdomeinen afgezet tegen beleidsvragen	8
3.3	Geïdentificeerde richtinggevende kennisleemtes	8
4	Monitoring	13
4.1	Structuur.....	13
4.2	Monitoring afgezet tegen beleidsvragen	13
4.3	Bestaande monitoringprogramma's en fundamentele leemtes	14
5	Bestaande samenwerking	17
5.1	Onderzoek.....	17
5.2	Monitoring.....	17
5.3	Data-uitwisseling	17
6	Wat gezamenlijk ter hand nemen?.....	19
6.1	Identificatie onderzoek op basis van kennisleemtes.....	19
6.2	Voor de hand liggende aanknopingspunten onderzoek	20
6.3	Directe aanknopingspunten monitoring	20
7	Voorstel voor structuur voor coördinatie onderzoek.....	23

Bijlage

Bijlage A Uitgewerkte inventarisatie beleidsvragen LTV

Lijst van figuren

Figuur 2-1 Kennis-spoor naast beleids-spoor vragen eigen structuur	3
Figuur 2-2 Conceptueel model voor onderzoeksplan LTV	4
Figuur 7-1 Voorstel organisatie onderzoek.....	23

Lijst van tabellen

Tabel 2-1 Inventarisatie behoeften	5
Tabel 3-1 Kennisdomeinen en beleidsvragen	8
Tabel 4-1 Monitoring en beleidsvragen	13
Tabel 6-1 Identificatie vervolgstudies	19
Tabel A-1 Inventarisatie behoeften.....	A-1

1 Inleiding

In de vergadering van 26 oktober 2000 heeft de Technische Schelde Commissie (TSC) besloten dat de bestaande onderzoeksresultaten een voldoende basis vormen voor het opstellen van de Langetermijnvisie. Er is geconstateerd dat toegespitst onderzoek nodig is voor de concrete invulling met maatregelen op de korte en middellange termijn en dat daarnaast een voorstel voor de aanpak van een monitoringprogramma nodig is.

Het Kernteam van het Langetermijnvisieproject heeft aan Resource Analysis gevraagd om als coördinator op te treden tussen de specialisten van Nederlandse en Vlaamse zijde bij het voorbereiden van de door de TSC gevraagde documenten. Het gaat om een voorstel voor de aanpak van het benodigde toegespitst onderzoek en het monitoringprogramma, zowel inhoudelijk als qua timing.

De voorbereiding van de eerste versie van dit voorstel is in zeer korte tijd in nauwe samenwerking met twee Vlaamse en twee Nederlandse genomineerden uitgevoerd. Er is uitgegaan van de bestaande informatie dat wil zeggen dat er gebruik is gemaakt van de resultaten, aanbevelingen en gesignaleerde kennisleemtes van de LTV-onderzoeksprojecten en -audits. Een samenvatting hiervan is gepresenteerd in het rapport 'Samenvattingen onderzoeken, audit en second opinions morfologie, natuurlijkheid, toegankelijkheid en veiligheid langetermijnvisie Schelde-estuarium' (RA 2000a). Tevens is gebruik gemaakt van de kennis van de onderzoeksinstituten RIKZ en Rijkswaterstaat in Middelburg, Instituut Natuurbehoud in Brussel en de Universitaire Instellingen in Antwerpen. Daarnaast zijn nog diverse personen van andere instellingen geraadpleegd over het onderzoekstraject.

Het document was een eerste versie van een voorstel voor de aanpak van het onderzoekstraject ter ondersteuning van het uitvoeringsproces van de langetermijnvisie Schelde-estuarium. Het is voorbereid door dr. J. Slinger van Resource Analysis in samenwerking met ir. E. Taverniers, drs. S. Van Damme, drs. J. Coosen en dr. B. de Winder. Het voorstel is besproken in het Projectteam en de Stuurgroep van respectievelijk 12 en 14 december 2000.

Dit voorstel had een voorlopig karakter. Het is voorgelegd aan de TSC van 18 januari 2001 om haar te informeren over de stand van zaken over een gezamenlijke aanpak van onderzoek en monitoring in het Schelde-estuarium over de grenzen heen.

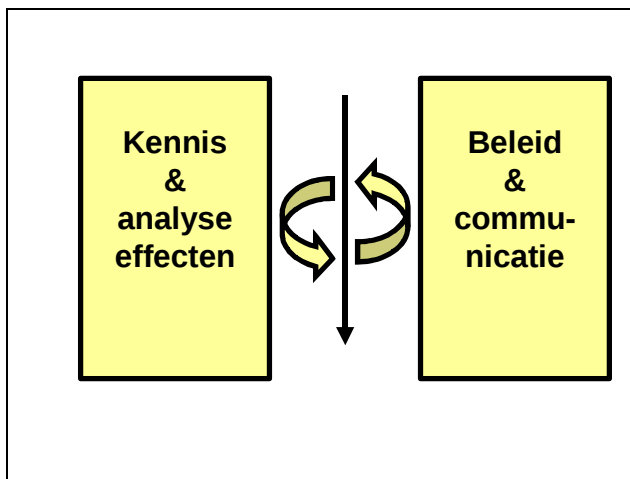
Na bespreking in de TSC is het voorstel, op basis van haar aanbevelingen, verder uitgewerkt in de onderliggende notitie. Als basis voor de verdere uitwerking van het onderzoeksvoorstel is op 10 mei 2001 een bijeenkomst georganiseerd waar aanwezig waren: Harm Verbeek, Hans van Pagee (beiden RIKZ), Ben de Winder (RWS), Eric Taverniers (AWZ-AMS), Stefan Van Damme (UIA), Peter Herman (NIOO-CEMO), Youri Meersschaut, Frank Mostaert (beiden AWZ-AWLHO), Miriam de Boer en Marcel Taal (beiden Resource Analysis).



2 Kennisbehoeften op basis van LTV

2.1 Structureren van beleid en kennis

Bij vraagstukken over integratie van kennis en beleid (wat in het 'proces', zie figuur 2-1, op elkaar af wordt gestemd) moet recht gedaan worden aan de verschillen tussen het onderzoeksspoor en het beleidsspoor en aan de verschillende wijzen van structureren die daarbij horen¹.



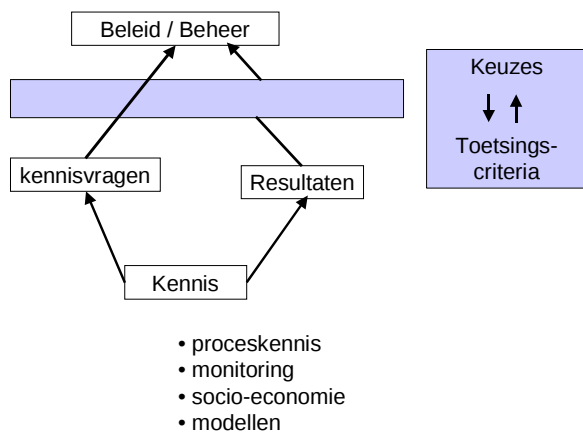
Figuur 2-1 Kennisspoor naast beleidsspoor vragen eigen structuur

De verschillen tussen het beleidsspoor en het kennisspoor worden in dit document eerst expliciet gemaakt door in dit hoofdstuk de beleidsvragen te structureren volgens de kenmerken van de LTV en in het volgende hoofdstuk de kennis te structureren via systeemkenmerken.

Een conceptueel model voor de samenhang tussen kennis en beleidsvragen is in figuur 2-2 weergegeven. Dit bouwt voort op de projectdefinitie van Zeekennis (RIKZ/RWS). De figuur onderstreept dat het gevraagde onderzoek voortkomt uit (maatschappelijke, politieke) vraagstellingen, evenals de criteria.

¹ In een project kunnen twee hoofdstromen worden onderscheiden: (1) *Kennis & analyse* en (2) *Beleid & Communicatie*. In het eerste hebben vakinhoudelijke deskundigen het initiatief en staat het te beheren systeem centraal inclusief de daarbij behorende kennisdomeinen. In het tweede spoor ligt de nadruk op zorgvuldigheid en het voorbereiden van afweging en besluitvorming. Hierbij staan de functies en gebruik van het te beheren systeem centraal en is bijvoorbeeld de ontwikkeling van een evenwichtig beoordelingskader (beleidsdoelen en -criteria) leidraad. Het beoordelingskader helpt ook het kennisspoor te richten.

Het kennisspoor voorziet en toetst het planproces op inhoudelijke kwaliteit (zin en onzin). Het beleidsspoor voorziet en toetst de beleidsmatige kwaliteit (afstemming, besluitvorming, draagvlak).



Figuur 2-2 Conceptueel model voor onderzoeksplan LTV

De vraagstellingen die betrekking hebben op de integratie van onderzoek en beleid zijn feitelijk drie punten, waarop kennis en ervaring cruciaal wordt geacht:

- Op welke wijze moeten onderzoek en monitoring worden gestuurd?²
- Met welke frequentie moet evaluatie en terugkoppeling tussen enerzijds onderzoek en monitoring en anderzijds beleid plaatsvinden?
- Over welke criteria moeten onderzoek en monitoring rapporteren om tot bijsturing te kunnen besluiten?³

Hierbij wordt gesteld dat een al te directe sturing van onderzoek door de politiek voorkomen moet worden, vanwege de geheel verschillende tijdsaders waarin beiden opereren. De sturing moet dus afstand kunnen nemen, wat betekent dat onderzoekers vrijheid krijgen, maar dat hun resultaten wel op beleidsrelevantie worden getoetst.

De goede vertaling en communicatie naar beleid en beheer dient als een soort paraplu over de verschillende onderzoeksprojecten heen te hangen. Dit valt onder kwaliteitsbewaking en kennismanagement.

2.2 Beleids- en onderzoeksvragen

De Langetermijnvisie Schelde-estuarium beschrijft een aantal beleidsopties⁴ die centraal staan om te komen van de situatieschets korte termijn naar het integrale streefbeeld. De kennisbehoeften binnen het LTV-traject worden gekoppeld aan de daarmee samenhangende beleidsvragen.

Hieronder volgt een inventarisatie van de beleidsvragen gebaseerd op de vijf kenmerken van de LTV. Er is daarnaast een categorie “overigen” geïntroduceerd. Deze structuur is vervolgens verdiept (dit is weergegeven in bijlage 1) om te onderzoeken welke concretere vragen naar

² Cruciaal is het definiëren van de kennisvraag. Als deze goed is levert dit later veel minder moeite met de vertaling van de onderzoeksresultaten naar het bijsturen van beleid en beheer.

³ De kenmerken van het Streefbeeld Schelde-estuarium 2030 geven aan dat beslissingen gebaseerd zullen zijn op resultaten van een gezamenlijk beheerd en langlopend monitoring- en onderzoeksprogramma en dat ingrepen in het systeem daardoor geëvalueerd en zonodig bijgesteld kunnen worden. Een zekere formele structuur om beleid aan te passen aan de hand van nieuwe kennis lijkt nodig op basis van internationale ervaringen. Die laten zien dat de rol van wetenschap in het formuleren van beleid vaak in de beginfase redelijk sterk is en later verzwakt wordt en dat voorgenomen beleid wordt doorgezet al blijken de resultaten uit onderzoek en monitoring niet met voorspellingen te kloppen.

⁴ In hoofdstuk 7, in Deel D, ontwikkelingsschetsen: Het gaat specifiek om de tabellen 7.1 t/m 7.6.

onderzoek er onder liggen. Er is steeds volstaan met de hoofdlijnen omdat de invulling van LTV toegespitste onderzoeksprojecten verandert met de keuze van de beleidsopties.

Tabel 2-1 Inventarisatie behoeften

Nr.	Activiteiten	Gerelateerde beleidsopties uit de LTV
1	Fysisch Systeem	
1.1	Verdiepen	1: Strategie voor het op gewenste diepte brengen van de vaarweg
1.2	Storten	2: Stortbeleid aanleg en onderhoud
1.3	Ruimte voor de rivier en natuurlijke dynamiek	3: Vergroting van ruimte voor morfologische dynamiek (Zeeschelde) 5: Verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde
1.4	Zeespiegelstijging en klimaatverandering	3: Vergroting van ruimte voor morfologische dynamiek 4: Ruimtelijke ordening: verhoging waterkeringen 5: Verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde
2	Veiligheid	
2.1	Kosten en baten	4: Ruimtelijke ordening: verhoging waterkeringen 5: Verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde
2.2	Afstemmen veiligheidsdenken	4: Ruimtelijke ordening: verhoging waterkeringen 5: Verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde
2.3	Welk veiligheidsniveau en hoe evolueert het?	4: Ruimtelijke ordening: verhoging waterkeringen
2.4	Wat zijn mogelijke maatregelen?	3: Vergroting van ruimte voor morfologische dynamiek 4: Ruimtelijke ordening: verhoging waterkeringen 5: Verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde
3	Toegankelijkheid	
3.1	Nut en Noodzaak	6: Totale afweging maatschappelijke kosten en baten
3.2	Kosten en baten	6: Totale afweging maatschappelijke kosten en baten
3.3	Vraagstellingen navigatie	7: Elektronische navigatiehulpmiddelen 8: Invoering van vaarplannen vanaf de wal
3.4	Vraagstellingen externe veiligheid	6: Totale afweging maatschappelijke kosten en baten
4	Natuurlijkheid	
4.1	Welke toetsingscriteria?	9: Beschermingsstatus 10: Ruimtelijke maatregelen voor natuurontwikkeling
4.2	Hoe reageren deze criteria op veranderingen?	10: Ruimtelijke maatregelen voor natuurontwikkeling 11: Intern beheer estuarium (regulering van de druk op het estuarium)
4.3	Welke grenzen stelt natuurlijkheid aan andere gebruiksfuncties	11: Intern beheer estuarium (regulering van de druk op het estuarium)



Nr.	Activiteiten	Gerelateerde beleidsopties uit de LTV
5	Samenwerking	
5.1	<i>Processturing en samenwerking op kennis</i>	
		12: Gezamenlijk programma voor onderzoek en monitoring
5.2	<i>Hoe samenwerken op beheer</i>	
		13: Gezamenlijk beleid en beheer
5.3	<i>Hoe samenwerken op beleid</i>	
		13: Gezamenlijk beleid en beheer
6	Overigen	
6.1	<i>Gevolgen voor / door recreatie</i>	
		6: Totale afweging maatschappelijke kosten en baten
		11: Intern beheer estuarium (regulering van de druk op het estuarium)



3 Richtinggevende kennisleemtes

3.1 Structuur

Voor structurering van het kennisspoor wordt, in navolging hetgeen is gezegd in hoofdstuk 2 over de verschillen tussen kennisspoor en beleidsspoor, niet voortgebouwd op de functiegerichte structuur die aan beleidsvragen is gegeven.

Voor de onderverdeling wordt gebruik gemaakt van een structuur die aansluit bij de systeemkennis en kennisdomeinen en het van daaruit kijken naar de goederen en diensten die het estuariene systeem levert⁵. Hierbij is voortgebouwd op structureringen zoals ze nu in het onderzoek rond de Schelde worden gebruikt (o.m. door RWS/RIKZ).

De gebruikte structuur is:

A. Fysisch, chemisch en ecologisch systeem

- A.1 Waterbeweging en bathymetrie
- A.2 Transport in water (gesuspendeerd, opgelost, sediment)
- A.3 Morfologie en stabiliteit systeem
- A.4 Bodemfauna en (oever)vegetatie
- A.5 Vissen, vogels en zeezoogdieren

B. Sociale en economische systeem⁶

- B.1 Kennis van veiligheidsaspecten
- B.2 Kennis van toegankelijkheidsaspecten
- B.3 Kennis van aspecten recreatie en andere functies

C. Integratie onderzoek en beleid

- C.1 Kosten / baten, afwegingen en beoordelingen
- C.2 Processturing, kennismanagement, samenwerking en communicatie

⁵ Het estuariene systeem levert goederen en diensten. Daar ligt de koppeling naar beleid en beheer. Vanuit de medewerkers aan dit plan werd veel waarde gehecht aan behoud van deze benadering (tot nu toe met name gehanteerd in de werkgroep natuurlijkheid).

⁶ Hiermee wordt dus niet gerefereerd aan de functies (de goederen en diensten die het estuarium levert), maar aan kennisdomeinen als economie, sociologie en psychologie.



3.2 Kennisdomeinen afgezet tegen beleidsvragen

Tabel 3-1 Kennisdomeinen en beleidsvragen

		Fysisch systeem				Veiligheid				Toegankelijkheid				Natuurlijkheid			Samenwerken			
		1.1 Verdiepen	1.2 Storten	1.3 Ruimte rivier, dynamiek	1.4 Klimaatverandering	2.1 Kosten en baten	2.2 Afstemmen veiligheidsd	2.3 veiligheidsniveau	2.4 welke maatregelen	3.1 Nut en Noodzaak	3.2 Kosten en baten	3.3 Navigatie	3.4 externe veiligheid	4.1 Welke toetsingscriteria	4.2 reactie criteria	4.3 grenzen andere functies	5.1 op kennis	5.2 op beheer	5.3 op beleid	6.1 Gevolgen voor / door reg
Fysisch	A.1 Waterbeweging, bathymetrie	x	x	x		x		x	x		x				x					
	A.2 Transport in water	x	x	x							x				x					
	A.3 Morfologie, stabiliteit systeem	x	x	x							x									
	A.4 Bodem- en oevervegetatie			x										x	x	x				
	A.5 Vissen, vogels, zeezoogdieren													x	x	x				
Soc. / Econ.	B.1 Veiligheidsaspecten			x		x	x	x	x		x							x	x	x
	B.2 Toegankelijkheidsaspecten	x								x	x	x	x					x	x	x
	B.3 Recreatie en andere functies			x		x	x		x		x					x				x
Int.	C.1 Kosten / baten, afwegingen...	x	x			x				x	x									
	C.2 Processturing, kennismanag...	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabel 3-1 levert het overzicht dat de hieronder (sectie 3.3) weergegeven richtinggevende kennisleemtes onderbouwt. De stap naar die kennisleemtes is overigens niet volledig traceerbaar op basis van deze tabel (met uitzondering van bijvoorbeeld de leemtes B2 en B6).

3.3 Geïdentificeerde richtinggevende kennisleemtes

Deze lijst kennisleemtes is uiteindelijk meer het resultaat van een interactief proces met beleidsmakers en onderzoekers in Nederland en Vlaanderen (zie voor dit proces hoofdstuk 1). Bij de identificatie speelden ervaring, kennis en opinies van de betrokken onderzoekers en beleidsmakers een belangrijke rol. Deze lijst moet beschouwd worden als een voorlopige (en zal in de toekomst ook altijd blijven). De verwachting is dat er leemtes zullen bijkomen, met name in de stukken kennis van het sociale en economische systeem en in de kennis van integratie van onderzoek en beleid.

A. FYSISCH, CHEMISCH EN ECOLOGISCH SYSTEEM

A.1, A.2 en A.3 Waterbeweging, transport en morfologie

A1 Generieke modellering estuarium

Bestaande morfo-dynamische modellen zouden gekoppeld aan waterbewegingsmodellen kunnen dienen als input voor een generiek estuarium model voor het gehele estuarium. Hiervoor zou gedacht kunnen worden aan een modulaire opzet met een universele taal waardoor alle modellen makkelijk gekoppeld kunnen worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de modellering van platen, slikken, schorren, GOG's en GGG's nog niet goed uitgewerkt zijn in de bestaande modellen.

A2 Mondingsgebied (zie o.m. beleidsvragen 1.2 en 4.1)

De huidige kennis over de morfologie van de monding is niet op hetzelfde niveau als voor de rest van het estuarium. Een gericht onderzoeksprogramma om deze leemtes in te vullen is hiervoor noodzakelijk

A3 Schorontwikkeling Zeeschelde (zie o.m. beleidsvraag 4.2)

Er ontbreekt kennis over de ontwikkeling van de schorren in de Zeeschelde.⁷

A4 Samenhang morfologie met baggeren, storten en zandwinning

Er ontbreekt veel kennis over de samenhang tussen baggeren, storten, zandwinning en

⁷ Er zijn enkele pilootprojecten begonnen om de relatie ecologie-morfologie te volgen voor pas herwonnen of te herwinnen schorgebieden (zoals het Lippenbroek, de Kaloot e.d.). Binnen Omes passen deze pilootprojecten om ook ruimer te kijken dan enkel morfologie. In die zin is dit punt ruimer te zien dan enkel waterbeweging, transport en morfologie. De relatie ecologie-morfologie (b.v. interacties) is wel vervat.



morfologische ontwikkelingen in het natuurlijk systeem. Een meer effectief onderzoeksproject gericht op het determineren van interrelaties is nodig.

A5 Slib (zie o.m. beleidsvraag 4.2)

De rol van slib in het estuarium met betrekking tot ecosysteemstructuur en de uitwisseling tussen de Westerschelde en Zeeschelde deelsystemen moet nader onderzocht worden. Ook het effect van menselijke ingrepen op de slibdynamiek is te weinig bekend, evenals over het slib in en nabij het mondingsgebied en de interactie met het estuarium. Op dit moment weten we weinig van de te verwachte veranderingen die zullen optreden als de toevoer van slib naar het estuarium zou veranderen.

A6 Gevolgen loslaten vaste punten in estuarium (zie o.m. beleidsvraag 1.3 en 2)

Het loslaten van vaste punten in het estuarium kan veel morfologische en ecologische gevolgen hebben. De veiligheid tegen overstromingen kan ook veranderen. De tijdschaal van aanpassing van het systeem aan de gegeven ruimte is onbekend. Integraal onderzoek zou nodig zijn om een beter begrip van de consequenties van soortgelijke ingrepen te krijgen.

A7 Zoutindringing en hoogwaterstanden

De verwachte veranderingen in zoutindringing en hoogwaterstanden moeten voor elk verdiepings- en ontpolderingsscenario apart uitgewerkt worden. Dit is nodig omdat de verhoudingen tussen diepte, getijvoortplanting en zoutindringing niet lineair zijn. Door een combinatie van de methode van Savenije (1992) en een hydrodynamisch model kunnen deze veranderingen makkelijk en accuraat voorspeld worden. Dit is totnogtoe, stroomopwaarts van Antwerpen, niet gebeurd. De alternatieven die meegenomen moeten worden verschillen per ontwikkelingsschets.

A8 Zoete deel Zeeschelde

De huidige kennis van het zoete deel van het estuarium (Temse-Gent) is veel kleiner dan de kennis over de Westerschelde en de Beneden-Zeeschelde.

A.4 Bodemfauna en oevervegetatie

A9 Fundamentele kennisleemtes ecologie

Er zijn veel fundamentele kennisleemtes in de ecologie van de Schelde-estuarium. Ze zijn in onderzoeksvoorstellen zoals OMES 3 goed beschreven. De kennisleemtes die voorgedragen moeten worden als relevant voor het LTV moeten nog gedefinieerd worden. Een beginpunt moet de benoeming van de toetsingscriteria zijn. Deze criteria, in samenhang met de informatie die nodig is om ze te kunnen vertalen naar de ecosysteemdoelestellingen voor het Schelde-estuarium (dat wil zeggen in termen van de structuur, het functioneren en de veerkracht, moeten de ecosysteemkennisleemtes voor de LTV bepalen. Deze kunnen per ontwikkelingsschets verschillen maar het is aan te raden om een algemeen toepasbare set criteria te definiëren. Twee ecosysteemcomponenten die erin vertegenwoordigd moeten zijn, zijn de vissen in het gehele estuarium en gerichte onderzoek naar de macrobenthos van de Zeeschelde.

A10 Koppeling morfologie-ecologie

Over het algemeen zijn morfologische modellen niet geschikt voor het modelleren van ecologisch relevante parameters. Er moeten een ontwikkeling plaatsvinden waarin de huidige morfologische modellen worden aangepast of nieuwe methodes worden ontwikkeld om biologisch relevante factoren beter te kunnen voorspellen. Zowel ecologen als morfologen moeten betrokken worden bij dit onderzoeksproject omdat de vragen en eisen vanuit ecologie en de beperkingen vanuit het morfologische modelleringperspectief heel helder moeten zijn vanaf het begin. Dit project focust niet alleen op het cellenconcept maar is veel breder en zal naar verwachting echt op langere termijn nuttige resultaten opleveren.

A11 Ecologie mondingsgebied

De huidige kennis over de ecologie in de voordelta is niet op hetzelfde niveau als voor de rest van het estuarium. Een gericht onderzoeksprogramma om deze leemtes in te vullen is hiervoor noodzakelijk

A12 Vegetatie-responsmodellen

In verband met het bepalen van de veerkracht van het ecosysteem is een additionele kennisleemte geconstateerd. Het gebruik van schorvegetatie en topografie als indicatoren voor de respons van het systeem en het modelleren hiervan komen niet naar voren in enige



bestaand onderzoeksvorstel. In andere landen is het nut van vegetatie als indicator van veranderingen op de lange termijn al bewezen. Vegetatie-responsmodellen moeten in het LTV-onderzoekstraject meegenomen worden.

A.5 Vissen, vogels en zeezoogdieren

A13 Uitwisseling met andere systemen

De effecten van de mogelijkheid tot uitwisselingen met aangrenzende ecosystemen b.v. de Noordzee, Scheldebekken en de Oosterschelde, op het Schelde-ecosysteem zijn niet bekend. Nader onderzoek is nodig om deze effecten beter in kaart te kunnen brengen.

A14 Ecosysteemmodellering die monding omvat

Er ontbreekt een ecosysteemmodel voor het gehele estuarium. Binnen het vervolg van OMES zal hiertoe een aanzet gegeven worden^{8 9}. Hierin is echter nog geen koppeling met de monding voorzien.

B. SOCIAAL EN ECONOMISCH SYSTEEM

B.1 Veiligheidsaspecten

B1 Afstemming veiligheidsdenken

Onderzoek dient verricht te worden met betrekking tot de kans van voorkomen van hoogwaterstanden in het Schelde-estuarium, de faalkans van de waterkeringen, de risicoberekeningen en het bepalen van de schade.

B2 Overige kennisleemtes

Nagegaan dient te worden of de in de audit veiligheid genoemde leemtes in kennis compleet zijn. De tabel die kennisdomeinen afzet tegen beleidsvragen geeft in ieder geval vele punten waarop een leemte aanwezig zou kunnen zijn.

B.2 Toegankelijkheidsaspecten

B3 Transport toxische gassen

Onderzoek is nodig naar het maximaal mogelijke transport van toxische gassen met als doel de risico's van calamiteiten niet groter te laten worden en zo mogelijk te reduceren.

B4 Evaluatie trends in scheepvaart

Een evaluatie van globale trends in de scheepvaart moet elk vijf jaar uitgevoerd worden om te bepalen of de voorgespelde trends echt optreden en of de vraag naar specifieke geuldiepten nog actueel is. Dit onderzoeksproject is nodig om het 'adaptive management' principe van het LTV-beleid te verwezenlijken.

B5 Verdiepingsscenario's

Er bestaan op dit moment geen gezamenlijke gedefinieerde Nederlands-Vlaamse verdiepingsscenario's.

B6 Overige leemtes

Nagegaan moet worden of de in de audits geconstateerde leemtes in kennis compleet zijn. De tabel die kennisdomeinen afzet tegen beleidsvragen geeft in ieder geval vele punten waarop een leemte aanwezig zou kunnen zijn.

⁸ Hieraan toegevoegd is dat de VMM de intentie heeft geuit de ecologische modellering die uit OMES3 (samenwerking met CEMO) moet resulteren, over te nemen voor gebruik.

⁹ Voor een wiskundig model dat het verloop van allerlei waterkwaliteitsprocessen en biologische processen kan modelleren, is de 1D aanpak zoals nu binnen OMES plaatsvindt misschien niet de meest aangewezen. Daarvoor worden RIKZ en AWZ-AWLHO geacht met de minimum 2D aanpak zonder al te veel problemen verder te komen.



B.3 Recreatie en overige functies

B7 Recreatie

Er zal een studie naar de effecten van recreatie op het estuarium moeten worden uitgevoerd waarbij met name de effecten van seizoensafhankelijke recreatie gemonitord gaan worden.

B8 Overige functies

Nagegaan zal moeten worden of er voor de overige functies kennisleemtes bestaan.

C. INTEGRATIE ONDERZOEK EN BELEID

C.1 Kosten / baten, afwegingen en beoordelingen

C1 Bepalen meetbare toetsingscriteria

Belangrijke eerste stap voor het toegespitste (op beleidsvragen gerichte) onderzoekstraject is het bepalen van meetbare toetsingscriteria voor de vijf kenmerken van het Streefbeeld.

C2 Kosten en baten met betrekking tot veiligheid

Studie naar de kosten en baten van alternatieve beleidsstrategieën met betrekking tot veiligheid (in termen van wateroverlast)

C3 Socio-economische baten verdieping

Studie naar de socio-economische baten van een verdere verdieping. Hierbij moet men uitgaan van het gehele bereikbaarheidsprofiel (de "move", de afhandeling, de verbindingen) en van de behoeften voor de economie op het gebied van toegevoegde waarde en tewerkstelling. Hieruit moet afgeleid worden welke behoefte aan bereikbaarheid op de lange termijn (na 2010) bestaat, en daar moeten de investeringen op volgen. Er is aanvullend onderzoek nodig die van deze brede benadering uitgaat voordat met zekerheid is aan te geven of de zeer grote investering in de verdieping van de vaargeul noodzakelijk is. (suggetie van Winkelmans, voorzitter Vlaamse Havencommissie, in hoorzittingen in Vlaams Parlement over de Langetermijnvisie). Naast de boven vermelde algemene, brede studie over de socio-economische baten van een verdere verdieping, moet er in het geval van een concreet verdiegingsplan een specifieke maatschappelijke/economische kosten-batenanalyse uitgevoerd worden. De kosten-batenanalyse moet gebouwd zijn op een solide analyse van het marktgedrag van de betrokken partijen (reders, naties,...).

C.2 Processturing, kennismanagement, samenwerking en communicatie

C4 Kennismanagement en Communicatie tussen onderzoek en beleid

Goede communicatie naar beleid en beheer is nu niet gewaarborgd, noch zijn er speciale voorzieningen voor getroffen. Het wordt sterk aangeraden dit in het vervolg wel te doen en dit te beschouwen als een van de belangrijkste opdrachten. Dit zou als een paraplu over de verschillende onderzoeksprojecten heen moeten hangen (zie paragraaf 2.1).

C5 Aansturen onderzoek en monitoring

Op welke wijze moeten onderzoek en monitoring worden gestuurd?

C6 Terugkoppeling van onderzoek naar beleid

Met welke frequentie moet evaluatie en terugkoppeling tussen onderzoek en beleid plaatsvinden en over welke criteria moet worden gerapporteerd om tot bijsturing te kunnen besluiten?

C7 Rol van wetgeving

De rol van wetgeving in het faciliteren van gezamenlijk beleid maken is als kennisleemte beschouwd omdat dit veel invloed zou kunnen hebben op de langere termijn. Aangeraden wordt om na een paar jaar een onderzoeksproject te starten gericht op de effectiviteit van wetgeving en de rol van internationale wetgeving in het bestuur van het estuarium





4 Monitoring

4.1 Structuur

De structuur om de leemtes in monitoring te bepalen volgt die voor het onderzoek:

M. Fysisch, chemisch en ecologisch systeem

M.1 Waterbeweging, transport en morfologie

M.2 Bodemfauna en oevervegetatie

M.3 Vissen, vogels en zeezoogdieren

N. Sociale en economische systeem

N.1 Veiligheidsaspecten

N.2 Toegankelijkheidsaspecten

N.3 Aspecten recreatie en andere functies

4.2 Monitoring afgezet tegen beleidsvragen

Tabel 4-1 Monitoring en beleidsvragen

		Fysisch systeem				Veiligheid				Toegankelijkheid				Natuurlijkheid			Samenwerken		
		1.1 Verdiepen	1.2 Storten	1.3 Ruimte rivier, dynamiek	1.4 Klimaatsverandering	2.1 Kosten en baten	2.2 Afstemmen veiligheidsniveau	2.3 veiligheidsniveau	2.4 welke maatregelen	3.1 Nut en Noodzaak	3.2 Kosten en baten	3.3 Navigatie	3.4 externe veiligheid	4.1 Welke toetsingscriteria	4.2 reactie criteria	4.3 grenzen andere functies	5.1 op kennis	5.2 op beheer	5.3 op beleid
Fysic	M.1 Water, transport, morfologie	x	x	x	x	x		x	x		x	x			x				
	M.2 Bodemfauna, oevervegetatie			x										x	x	x			
	M.3 Vissen, vogels, zeezoogdieren			x										x	x	x			
Soc. / Econ.	N.1 Veiligheidsaspecten			x		x	x	x	x		x								
	N.2 Toegankelijkheidsaspecten	x								x	x	x	x						
	N.3 Recreatie en andere functies			x		x			x		x				x				

Tabel 4-1 levert het overzicht dat de hieronder (sectie 4.3) weergegeven richtinggevende leemtes onderbouwt. De stap naar die kennisleemtes is overigens niet volledig traceerbaar op basis van deze tabel. Ervaring, kennis en opinies van de betrokken onderzoekers speelden een minstens net zo belangrijke rol. Deze zijn echter niet zinvol in een overzicht te vatten.

Voor de uitvoering en opzet van monitoring spelen steeds drie vraagstellingen:

- Wat? Niet alleen een koppeling met onderzoek, maar ook met beleid: welke criteria?
* Met name voor ecologische doeleinden zijn de monitoringprogramma's vaak niet toereikend.
- Hoe, waar, wie? (tijdstap, locaties, wijze monitoren etc)
* De meetfrequenties van de monitoringprogramma's sluiten lang niet altijd aan bij de verschillende onderzoeksschalen.
* Er is behoefte aan een uitbreiding van het aantal permanente meetstations die ook meer parameters gaan meten. De permanente meetstations bij Vlissingen, Terneuzen en Baalhoek zijn gericht op het monitoren van de gevolgen van het baggeren. De VMM heeft een permanent meetstation op de pont van St. Anna. Onder meer zuurstof, zout en pH worden elke 15 minuten gemeten bij Kruibeke en Dendermonde.
* Het is nog niet duidelijk welke partij moet instaan voor het integrale aspect van de dataverzameling. Dit lijkt overigens wel een typische overheidsopdracht.



- Beschikbaarheid
 - * Over de toegang tot gegevens zijn vaak al wel onderlinge afspraken gemaakt, maar het blijkt in de praktijk vaak moeilijk en tijdrovend. Een centrale on-line database met naast historische ook momentane gegevens ontbreekt.
 - * Er zijn geen afspraken gemaakt met betrekking tot het dataformaat en de opslag tussen België en Nederland.
 - * Voor een betere afstemming in het bagger-, stort- en zandwinningbeleid van België en Nederland is verbeterde informatie-uitwisseling noodzakelijk.
 - * Het is nog niet duidelijk welke partij moet instaan voor het integrale databeheer, juist indien alles systematisch zou gemeten worden volgens een duidelijke frequentie. Dit lijkt overigens wel een typische overheidsopdracht.¹⁰

Een goed startpunt voor de vragen wat, hoe, waar en wie ligt bij het Moveprogramma. Dit wordt beschouwd als een redelijk goed onderbouwd meetprogramma en hierop kan het toekomstige monitoringprogramma waarschijnlijk goed voortbouwen.¹¹

4.3 Bestaande monitoringprogramma's en fundamentele leemtes

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de huidige monitoringinspanningen en de leemtes die nu naar voren komen. De stap hiertoe vanuit tabel 4.1 is, net zoals dit voor de kennisleemtes (sectie 3.3) gold, niet volledig traceerbaar. De lijst leemtes is ook hier meer het resultaat van een interactief proces, waarbij ervaring, kennis en opinies van betrokkenen een belangrijke rol speelden. De lijst is daarom een voorlopige en de verwachting is dat er leemtes zullen bijkomen, met name richting het sociale en economische systeem.

M. FYSISCH, CHEMISCH EN ECOLOGISCH SYSTEEM

M.1 Waterbeweging, transport en morfologie

Fysische aspecten

Tijngemiddeld bovenstrooms debiet kan gecalculeerd worden op basis van de continue debietsmeting in het tijgebonden deel van de Schelde nabij Gent. De afvoer van zijrivieren wordt stroomopwaarts van de uitmondingen in het Schelde-estuarium gemeten bij AWZ-AWLHO. De waterstanden worden continu op verschillende plaatsen langs de lengteas van het estuarium van het mondingsgebied naar de sluizen van Gent gemeten bij AWZ-AMS.

Bathymetrische metingen worden in Nederland van het mondingsgebied naar de grens tweejaarlijks uitgevoerd. In België worden de bathymetrische metingen elk drie jaar uitgevoerd van de grens tot aan Rupelmonde. Bovenstrooms van Rupelmonde is tien jaar lang niet gemeten.

AWZ-AMS (nu VMM met schepen van AWZ) en RIZA varen, als uitvloeisel van de Baalhoekcommissie, sinds de jaren '60 elke 4 weken bij kentering van laagwater meettrajecten.

Voor het Nederlandse deel lopen MWTL (een groot landelijk programma met een fors Westerschelde deel) en MOVE (in het kader van de huidige verdieping).

In Nederland worden topografische metingen ook om de twee jaar gedaan en vaker als er specifieke onderzoeksprojecten gaande zijn of als er ter plaatse gebaggerd of gestort wordt.

¹⁰ Bericht is dat het IN de taak op zich genomen voor Vlaanderen na te gaan wie welke monitoring doet, wie welke data bezit, hoe datavergaring best kan gecentraliseerd worden, hoe datavergaring best kan doorgaan. Dit suggereert dat het IN een bijdrage kan leveren binnen het verder verloop.

¹¹ Documentatie in: "Beoordeling van de effecten van de verdieping 48-43. Plan van aanpak. Rapport 2. MOVE" en in "MOVE retrospectieve analyse. TNO-rapport DIS-RPT-990017".



De monitoring van baggeren, storten en zandwinning verschilt tussen Nederland en België. In België is elke baggeractiviteit als apart beschouwd. Storten gaat met baggeren mee. Er komt een eenmalige baggeropdracht en deze wordt vervolgens uitgevoerd. In Nederland wordt baggeren door RWS geregeld maar er moet een WVO vergunning (Wet Verontreiniging Oppervlaktewater) voor storten aangevraagd worden. Met voldoende motivatie kunnen er verandering komen in de stortlocaties en hoeveelheden aangewezen in de vergunning. Dit gebeurt in de praktijk een of twee keer per jaar naar aanleiding van het gedrag van de nevengeulen in de stortlocatie.

Sedimentcompositiemetingen zijn meestal in verband met biologische metingen gedaan.

- M1 De topografie van de slikken, platen en schorren in de Zeeschelde is ongeveer 10 jaar geleden voor het laatst gemeten maar zal volgend jaar weer gemeten worden (verantwoordelijkheid: afdeling Zeeschelde). Er bestaat weinig informatie over erosie- of sedimentatieveranderingen op schorren.

Chemische aspecten

België en Nederland hebben afspraken gemaakt over samenwerking op het gebied van de monitoring van de waterkwaliteit. Metingen van zoutgehaltes, temperatuur, zuurgraad, zuurstofgehaltes, nutriënten, troebelheid en koolstofvracht worden maandelijks gedaan.

- M2 De maandelijks frequenties waarop veel metingen verricht worden zijn niet voldoende voor onderzoeken naar relatie tussen ecologie en fysisch-chemische parameters. Hier zijn permanente meetstations noodzakelijk om onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
- M3 Informatie over diffuse bronnen is in België niet goed verkrijgbaar. Monitoring van de lading van het estuariene systeem door menselijk gebruik en lozingen moet worden aangescherpt. Informatie over lozingen is uit de vergunningen af te leiden.

M.2 Bodemfauna en oeervervegetatie

Binnen de werkgroep Natuurlijkheid van de Langetermijnvisie is een samenwerking ontstaan tussen de onderzoeksinstituten op het gebied van de ecologie in het Schelde-estuarium. Informatie betreffende huidige onderzoeksvoorstellen is binnen de werkgroep Natuurlijkheid uitgewisseld.

Gedurende de laatste 5 jaar vindt afstemming plaats tussen de monitoringprogramma's van UIA en CEMO zodat er meetgegevens beschikbaar zijn van Vlissingen tot Gent.

- M4 De belangrijkste kennisleemtes volgens Belgische wetenschappers zijn in het kader van het vervolg van OMES geïdentificeerd. Er is geen garantie dat er fondsen beschikbaar zullen zijn om de voorgestelde aanpak uit te voeren.¹²

Er zijn afspraken gemaakt over het indelen van schorvegetatietypes. Dit leidt ertoe dat vegetatiekaarten met elkaar vergelijkbaar zijn.

- M5 Er is geen afstemming tussen Nederland en België met betrekking tot het classificeren van ecotopen. Om te voorkomen dat er over vijf jaar nog geen gezamenlijke kaart bestaat van de ecotopen van het estuariene systeem moet hierover afstemming worden bereikt.

Er is een begin gemaakt met een schorvegetatiegroeimodel (voor riet en biezengras). De mogelijkheid bestaat om dit type modellering uit te breiden als er meer gegevens beschikbaar komen.

¹² Betrokkenen suggereren dat AWZ-AZS voor de fondsen zou kunnen zorgen.

M.3 Vissen, vogels en zeezoogdieren

- M6 Een belangrijk gebrek in de bestaande kennis betreft de vissen. Zij zijn nauwelijks meegenomen in Nederlandse en Belgische monitoringprogramma's. Afspraken en planning zijn nodig om dit gebrek goed te maken.

Monitoring van het gebruik van het estuariene systeem door vogels is redelijk consistent tussen België en Nederland. In de winter worden de vogels maandelijks geteld en in de zomer maandelijks tot aan Dendermonde.

N. SOCIAAL EN ECONOMISCH SYSTEEM

N.1 Veiligheidsaspecten

- N1 Metingen van bathymetrie, waterstanden en het bepalen van erosie/sedimentatie in het estuarium zullen de basisgegevens voor de regelmatige bepaling van de veiligheids- en risicocontouren vormen.
- N2 Nagegaan moet worden of deze leemtes compleet zijn. De tabel die monitoring afzet tegen beleidsvragen geeft in ieder geval vele punten waarop een leemte aanwezig zou kunnen zijn.

N.2 Toegankelijkheidsaspecten

- N3 Verbetering van het monitorsysteem is nodig zodat gegevens over de binnenvaart ook in de toekomst beschikbaar zullen zijn.
- N4 De afnemende veiligheid die gepaard gaat met de toename van transport van gevaarlijke stoffen moet ook gemonitord worden. Er zijn op dit moment wel afspraken tussen België en Nederland op dit gebied, maar deze moeten worden aangescherpt door het toepassen van een gezamenlijk nautisch en technisch beheer.
- N5 Nagegaan moet worden of deze leemtes compleet zijn. De tabel die monitoring afzet tegen beleidsvragen geeft in ieder geval vele punten waarop een leemte aanwezig zou kunnen zijn.

N.3 Andere gebruiksfuncties

- N6 Monitoring van visvangsten gebeurt op dit moment nauwelijks maar is op korte en middellange termijn nodig om te bepalen of de vispopulatie van het estuarium wel of niet toeneemt.
- N7 Monitoring van het recreatieve gebruik van het estuarium is nodig. Er is op dit moment geen helder beeld van de druk die het recreatieve gebruik uitoefent op het ecosysteem. Ook de veiligheid met betrekking tot scheepsongelukken neemt af als de recreatievaart toeneemt. Daarom is het belangrijk om feiten hierover te hebben.



5 Bestaande samenwerking

5.1 Onderzoek

Op dit moment wordt er weinig echt gezamenlijk Nederlands-Vlaams onderzoek uitgevoerd. Binnen lopende projecten samenwerkingsverbanden gelegd voor het uitvoeren van (deel)onderzoek of het uitwisselen van data.

Er zijn initiatieven voor samenwerking binnen NEVLAS (Nederlands Vlaamse Samenwerking). Dit is een onderzoeksprogramma beheerd door NWO en FWO waarbinnen samenwerkende Nederlands-Vlaamse groepen projectvoorstellen in konden dienen. Rond eind mei 2001 zal de toekenning plaatsvinden. Binnen deze voorstellen zijn bijvoorbeeld vanuit het CEMO de volgende samenwerkingsverbanden gelegd: RU-Gent, RU-Groningen, Universiteit van Antwerpen, AWZ-WLHO, Instituut voor Natuurbehoud, WL, NIOZ.

In mei 2001 lopen een drietal grootschaliger projecten die samenwerkingsverbanden in het Schelde-estuarium herbergen:

ZEEKENNIS (RIKZ)

Binnen het project ZEEKENNIS wordt samengewerkt door de volgende instituten:

- RIKZ
- CEMO
- Universiteit Utrecht
- WL-Delft

Het project is er vanaf 2001 meer op gericht om de vragen die vanuit de Langetermijnvisie komen te kunnen beantwoorden. Er is nog geen goed inzicht in hoe de samenwerking nu vormgegeven gaat worden (zie bijlage A).

MOVE (RIKZ)

Monitoring verruiming Westerschelde (tot aan de grens) met name gericht op databeheer, evaluaties en advies (zie bijlage A). De volgende instituten voeren een deel van het project uit:

- RIKZ
- CEMO
- Meetdienst Zeeland
- RIVO

In Vlaanderen worden aansluitend op MOVE elke 2 jaar sectiekaarten (hydrografie) gemaakt van Bath tot Rupelmonde.

OMES (UIA)

Ook binnen het OMES project vond samenwerking plaats met andere instituten. In het vervolg van OMES zullen nieuwe samenwerkingsverbanden gezocht worden om de kennisleemtes die nog open staan verdere invulling te geven (zie Bijlage A)

5.2 Monitoring

De bestaande samenwerking is opgenomen in sectie 4.3.

5.3 Data-uitwisseling

Een deel van de bestaande uitwisselingen van data zijn in het kader van projecten en zijn daarmee vaak eenrichtingsverkeer.



- **Vegetatiegegevens** (RIKZ en IN)
In het kader van de LTV is een gemeenschappelijke vegetatiekaart ontwikkeld.
- **Bodemfauna**
CEMO heeft ongeveer 4000 bodemfaunamonsters van Nederland en Vlaanderen samengevoegd
- **OMES database**
UIA heeft een OMES database opgezet met data uit verschillende bronnen (CEMO, RIKZ, VMM, AWZ).

Daarnaast zijn er meer permanente uitwisselingen van data, bijvoorbeeld

- WLB bouwt aan een database (HYDRA) waar alle waterpeil en debietsmetingen van AWZ en AMINAL (niet tijgebonden niet bevaarbare rivieren)in opgenomen worden. Daarnaast komen de metingen van RWS (m.b.t. tot de Noordzee en de Schelde en Maas) en de metingen van de tijgebonden meetposten van AWZ-AMS on-line binnen. Het doel is deze database uit te bouwen met DTM's, golfgegevens en hydrografische data en allerlei andere fysisch-chemische parameters die o.m..van belang zijn voor de opvolging van de effecten van de baggerwerken, kortom alle metingen te verzamelen die met water te maken hebben.
- Er zijn verkennende gesprekken gevoerd voor uitwisseling van bovenafvoergegevens van Vlaanderen naar Nederland

Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) is voor Vlaanderen het instituut dat alle metadata verzamelt met betrekking tot alle onderzoeksgebieden die met de zee te maken hebben.



6 Wat gezamenlijk ter hand nemen?

6.1 Identificatie onderzoek op basis van kennisleemtes

Op basis van de richtinggevende kennisleemtes en de lopende onderzoeken is de volgende tabel opgesteld.

ZEEKENNIS=Westerschelde

MOVE=Westerschelde

OMES=Zeeschelde

WLHO=losse projecten Waterbouwkundig Laboratorium die passen in LTV

BMM=mondingsgebied

IN=Instituut voor Natuurbehoud

Tabel 6-1 Identificatie vervolgstudies

Kennisleemte	Aansluiten bij bestaand onderzoek / budget	Aanvulling nodig voor LTV
A. FYSISCH, CHEMISCH EN ECOLOGISCH SYSTEEM		
A.1 Waterbeweging,	OMES3, MOVE, WLHO (modellen ¹³), ZEEKENNIS, ICBS	Integratie, afstemming, over landsgrenzen, betrekken BMM
A.2 transport en		
A.3 morfologie		
A.4 Bodemfauna en oevervegetatie	OMES3, WLHO (GGG's), ZEEKENNIS, MOVE, CEMO (div),	Integratie, afstemming, over landsgrenzen
A.5 Vissen, vogels en zeezoogdieren	OMES3, MOVE, IN, ZEEKENNIS	Integratie, afstemming, over landsgrenzen
B. SOCIAAL EN ECONOMISCH SYSTEEM		
B.1 Veiligheidsaspecten	?	Toegesplitst op beleidsopties
B.2 Toegankelijkheidsaspecten	?	Toegesplitst op beleidsopties
B.3 Recreatie en overige functies	?	Toegesplitst op beleidsopties
C. INTEGRATIE ONDERZOEK EN BELEID		
C.1 Kosten / Baten		* (meeste leemten)
C.2 Samenwerking en communicatie		* (meeste leemten)
M. MONITORING FYSISCH SYSTEEM		
M.1 Waterbeweging, transport en morfologie	OMES3, MOVE, WLHO (meten), ZEEKENNIS	Integratie, afstemming, over landsgrenzen
M.2 Bodemfauna en oevervegetatie	OMES3, WLHO (GGG's), ZEEKENNIS, MOVE, CEMO (div),	Integratie, afstemming, over landsgrenzen
M.3 Vissen, vogels en zeezoogdieren	OMES3, MOVE, IN, ZEEKENNIS	Integratie, afstemming over landsgrenzen

¹³ Tevens onderzoek naar menselijke ingrepen op slibbeweging in Beneden Zeeschelde



N. MONITORING SOCIAAL, ECONOMISCH SYSTEEM

N.1 Veiligheidsaspecten	?	Toegesplitst op criteria
N.2 Toegankelijkheidsaspecten	?	Toegesplitst op criteria
N.3 Andere gebruiksfuncties	?	Toegesplitst op criteria

De aanvullingen die hierboven geïdentificeerd zijn zullen vorm moeten krijgen via een concreet programma.

De uitwerking daartoe vraagt maatwerk in het aansluiten op de bestaande programma's en is geen onderdeel van dit plan en zou opgedragen moeten worden aan een coördinerend punt. Een zeer belangrijke kwaliteit van die coördinatie is het uitvoeren van de integratie tussen onderzoek en beleid. De aangewezen onderzoekers en beleidsverantwoordelijken dienen te kunnen 'schakelen' tussen structuren als in hoofdstukken 2, 3 en 4 zijn opgenomen. Een voorstel voor die coördinatie wordt gedaan in hoofdstuk 7.

Met betrekking tot de financiering gelden voorsnog de volgende uitgangspunten:

- grootschalig onderzoek, monitoring en ontwikkeling kennis is de verantwoordelijkheid van beide landen,
- voor integrerend onderzoek inclusief de schakeling tussen beleidsvragen en onderzoeksresultaten lijkt een LTV-budget wel opportuun.

6.2 Voor de hand liggende aanknopingspunten onderzoek

Hieronder worden (als voorbeeld) enkele suggesties gedaan voor verdere samenwerking. Deze suggesties komt voort uit het interactieve proces dat tot deze rapportage leidde. Het is uiteraard niet compleet.

- Activiteiten ZEEKENNIS doortrekken naar Vlaanderen. Bijvoorbeeld ecotopenkaarten
- Modelleren waterbewegingen. De Nederlandse en Vlaamse modellen gebruiken nu al dezelfde basis. De middelen zijn voorhanden om de modellen aan elkaar te kleven en eventueel te combineren met Noordzeemodellen. Deze modellen kunnen zonder veel problemen als basis dienen voor de ecologische modellering
- Afstemmen OMES – ZEEKENNIS en de BMM-activiteiten voor het mondingsgebied
- Koppeling ecologie-morfologie

6.3 Directe aanknopingspunten monitoring

Database

Over de toegang tot gegevens zijn in theorie vaak al wel onderlinge afspraken gemaakt, maar blijkt in de praktijk vaak moeilijk en tijdrovend. Een centrale on-line database met naast historische ook momentane gegevens zou hiervoor een uitkomst zijn. Deze database zou voor iedereen on-line toegankelijk moeten zijn in het publieke domein. Er wordt voor gepleit om deze database voor iedereen toegankelijk te maken om daarmee ook onderzoekers over de hele wereld voor onderzoek naar het Schelde-estuarium te trekken.

Op dit moment lopen er verschillende initiatieven om met name historische data in een database te brengen:

- UIA heeft een OMES database opgezet met data uit verschillende bronnen (CEMO, RIKZ, VMM, AWZ). Hierin zijn historische data bevat, maar geen systeem voor constante informatietoevering.
- CEMO heeft ongeveer 4000 bodemfaunamonsters van Nederland en Vlaanderen samengevoegd



- WLHO werkt de komende jaren aan de uitbouw van een database (HYDRA) t waarin alle metingen die op de Vlaamse rivieren gebeuren m.b.t. tot 'waterhoeveelheid' opgenomen worden. Deze database zal worden uitgebreid met een DTM van gans Vlaanderen en met alle topografische en hydrografische data van de rivieren en de Zee, golfgegevens van de Kust en alle andere soorten metingen (zout, turbiditeit, wind, neerslag, temperatuur) die kunnen gemeten worden op meetposten van AWZ. Er worden ook on-line links gelegd met buitenlandse waarnemingen van belang voor het Vlaams gebied (Nederland, Engeland, Frankrijk, Wallonië. Momenteel wordt een HTML tool ontwikkeld om de nu reeds gearchiveerde metingen voor geregistreerde gebruikers makkelijk downloadbaar te maken.

Vanuit MOVE wordt op dit moment een schil gebouwd die sturend kan worden voor datalevering.

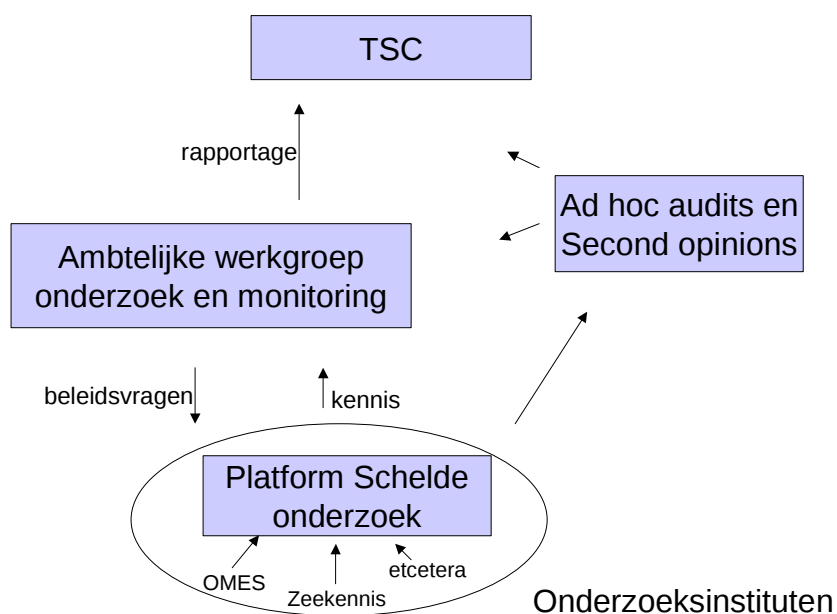


7 Voorstel voor structuur voor coördinatie onderzoek

Gedurende het eerste halfjaar van 2001 is zowel op hoog ambtelijk niveau als tussen de onderzoeksinstituten van gedachten gewisseld over de structuur waarbinnen het onderzoek ten behoeve van de LTV gecoördineerd kan worden. Hieruit kwam naar voren dat:

- de oplossing geen of zeer weinig mogelijk nieuwe organisatievormen met zich mee moet brengen;
- onafhankelijk wetenschappelijk advies over de resultaten gewenst is, maar dat dit op dezelfde ad hoc basis diende plaats te vinden als in 2000 voor de LTV was gebeurd;
- onafhankelijkheid van de beoordeling van het onderzoek moet zo groot mogelijk zijn, rapportages en audits moeten door beide landen erkend worden;
- onderzoek aangestuurd en begeleid moet worden door ambtelijke beleidsverantwoordelijken;
- het wenselijk is dat er een platform komt waar:
 - * onderzoeksresultaten en data van monitoring verzameld en uitgewisseld worden,
 - * gezamenlijke discussie over onderzoek plaatsvindt,
 - * eventueel ook een specifiek aanvullend onderzoek wordt uitgezet;
- een onderzoeksplatform fysiek ergens ingebed is (werkruimte, secretariaat, voorbeeld is Maasvlakte II), maar wel zoveel mogelijk bestaande netwerken en structuren gebruikt;
- de geldstromen en opdrachtverleningen een zorgpunt zijn, aangezien het lijkt dat alleen bij het aanbesteden van grote calls echte integratie en samenwerking mogelijk is.

Deze overwegingen hebben geleid tot een organisatievoorstel als in figuur 7-1.



Figuur 7-1 Voorstel organisatie onderzoek



Als nadere toelichting op deze figuur nog het volgende:

- Het platform is niet inhoudelijk verantwoordelijk voor de studies, dat blijft bij de bestaande organisaties.
- Het platform verzorgt uitdrukkelijk een brede inhoud (dus ook economie, veiligheid, sociale invalshoek) en is er voor doorgeleiding van rapportages. De interpretatieslag is weggelegd voor de ambtelijke werkgroep.
- Voor het maken van dit onderzoeksplan was een werkgroep ingericht. Deze zou kunnen blijven functioneren als de kern van het platform.
- Deze structuur is zo licht mogelijk, maar er wel op gericht de samenwerking tussen de instituten en de afstemming met de beleidsvragen optimaal te laten verlopen.

Aanbevelingen voor het vervolg

- Formeren van een ambtelijke werkgroep als in figuur 7-1, met als opdracht de aansturing te verzorgen van een gemeenschappelijk onderzoeks- en monitoringprogramma
- De ambtelijke werkgroep initieert een platform voor onderzoek en monitoring waar de onderzoeksresultaten bij elkaar worden gebracht en geïntegreerd.
- Het platform completeert het overzicht relevant estuarien onderzoek in samenwerking met het onderzoeksnetwerk.
- Verder uitwerken beleidsvragen door leden van de ambtelijke werkgroep in samenwerking met het platform.
- Verder identificeren meerwaarde bestaand onderzoek door samenwerking door het platform.
- Zekerheid geven over de compleetheid van de in het rapport opgenomen richtinggevende kennisleemtes, met name op het vlak van kennis en data van het sociaal en economisch systeem.
- Ook zal een prioritering moeten plaatsvinden. Dit is een taak voor beleidsverantwoordelijken / budgethouders.
- Vragen met betrekking tot budget voor onderzoek zijn hiermee niet opgelost.



Bijlage A Uitgewerktere inventarisatie beleidsvragen LTV

Onderstaande tabel is een verdieping van tabel 3-1 (hoofdstuk 2), de inventarisatie van de beleidsvragen gebaseerd op de vijf kenmerken van de LTV. Hierbij is dankbaar gebruik gemaakt van het werk dat door RWS-DZL en RIKZ is verricht tijdens de projectdefinitie van Zeekennis.

De verdieping dient om te zoeken naar de concretere vragen die er onder liggen. Dit is bedoeld als werktabel ('levend stuk'). De beleidsvragen zullen in de komende periode nader moeten worden gespecificeerd en geprioriteerd.

Tabel A-1 Inventarisatie behoeften

Nr.	Activiteiten	Beleids- en onderzoeksvragen
1	Fysisch Systeem	
1.1	Verdiepen	▪ Hoe diepgang garanderen? * welke vorm, diepte, overdiepte * frequentie onderhoud ▪ Wat is de reactie systeem op een verdieping, met specifieke vragen als: * wat zijn systeemgrenzen (en wanneer is veiligheid beperkend) * verschil tussen stapsgewijs en direct verdiepen * wat gebeurt er als baggerwerk stopt * kan het bijdragen aan gewenste morfologische ontwikkeling ▪ Hoeveel kubieke meter nodig voor verruiming?
1.2	Storten	▪ Wat is optimale stortstrategie (in relatie tot vragen 1.1) * zijn er indicatoren voor te identificeren die je dan ook gebruikt om strategie aan te passen * primaire (globale) en lokale effecten * verschil voor aanlegbaggeren en onderhoudsbaggeren * te verwachten veranderingen aan ligging, hoogte, diepte van platen, geulen, schorren en slikken (steilte overgangen, arealen per type, etc.) ▪ Welk materiaal wordt gestort * rol zandwinning * kan het samen met kustverdediging ▪ Welke wijze van storten ▪ Wat gebeurt er met sedimentbalans (import / export), zie ook 1.4 ▪ Rol van de monding (stortcapaciteit en morfologische effecten) ▪ Wat is impact storten op waterkwaliteit en ecologie ▪ Hoe effecten van storten monitoren
1.3	Ruimte voor de rivier en natuurlijke dynamiek	▪ Welke locaties lenen zich voor 'ruimte voor de rivier' * welke criteria * ecologisch en veiligheidsrendement * kansen en rendement natuurvriendelijke oevers ▪ Herstel Kreekrak (Een verbinding maken tussen het Oosterschelde en de Westerschelde heeft consequenties voor de veiligheid. Deze moeten nader onderzocht worden op effect en haalbaarheid) ▪ Aandacht voor criteria morfologische dynamiek: * Westerschelde * Zeeschelde * Monding

Nr.	Activiteiten	Beleids- en onderzoeksvragen
		▪ Mogelijkheid loslaten 'vaste punten' ▪ Hoe verlanding tegengaan
1.4	<i>Zeespiegelstijging en klimaatverandering</i>	▪ Wat is het gevaar op verdrinken estuarium * primaire en lokale effecten ▪ Wat is de invloed op veiligheid (HWS, stormklimaat) * verklaren ontwikkelingen verleden * effecten extreme hoogwaterstanden
2	Veiligheid	
2.1	<i>Kosten en baten</i>	
2.2	<i>Afstemmen veiligheidsdenken</i>	* afstemming veiligheidsdenken en -berekenen tussen Vlaanderen en Nederland
2.3	<i>Welk veiligheidsniveau en hoe evolueert het?</i>	* zie vragen verdieping (1.1) en klimaatverandering (1.4) * Effecten van ingrepen (verdieping, ontpolderen, Kreekrak etc) op de veiligheid
2.4	<i>Wat zijn mogelijke maatregelen?</i>	* Ruimtelijke Ordening, GOG's, dijken etc * Ontwerpprincipes GOG's/GGG's: positie, omvang en de daaraan gekoppelde effecten op getijdoordringing en stormvloedstanden
3	Natuurlijkheid	
3.1	<i>Welke toetsingscriteria</i>	▪ Aandacht voor ecologische criteria: * macrobenthos Zeeschelde * arealen schorren, slikken etc * vissen geheel estuarium * rol monding / Voordelta ▪ Welke goederen en diensten levert het estuarium? ▪ Welk deel heeft (moet krijgen) een formele beschermde status?
3.2	<i>Hoe reageren deze criteria op veranderingen?</i>	▪ aandacht: * morfologie Westerschelde * morfologie Zeeschelde * veranderingen zoutindringing * slibhuishouding en waterkwaliteit ▪ De waterkwaliteit zal gaan veranderen. Hierdoor kunnen effecten van een verbeterde waterkwaliteit en de effecten van de verdieping mogelijk niet te scheiden zijn. Hiervoor zijn modelstudies nodig om deze gevolgen inzichtelijk te maken ▪ Wat zijn beste locaties voor natuur * Hoeveel ruimte is er? ▪ Wat zijn beste locaties voor natuur
3.4	<i>Welke grenzen stelt natuurlijkheid aan andere gebruiksfuncties</i>	
4	Toegankelijkheid	
4.1	<i>Nut en Noodzaak</i>	* (transport)economische effecten van verruiming: ex ante + monitoring
4.2	<i>Kosten en baten</i>	

Nr.	Activiteiten	Beleids- en onderzoeksvragen
		* Duurzaam ruimtemanagement * monitoring sociale en economische data
4.3	<i>Vraagstellingen navigatie</i>	* nautisch beheer * vaarplannen * elektronische hulpmiddelen * aantallen schepen (ook binnenvaart en recreatie)
4.4	<i>Vraagstellingen externe veiligheid</i>	
5	Samenwerking	
5.1	<i>Processturing en samenwerking op kennis</i>	▪ Data ▪ inhoudelijke kennis en modellen ▪ financieel ▪ kennismanagement ▪ communicatie naar beleid
5.2	<i>Hoe samenwerken op beheer</i>	▪ gezamenlijk technisch en nautisch beheer
5.3	<i>Hoe samenwerken op beleid</i>	▪ rol wetgeving moeten nationale wetten aangepast als ze echt belemmerend blijken te werken? ▪ institutionele aspecten ▪ Invullen stroomgebiedbenadering
6	Overigen	
6.1	<i>Gevolgen voor / door recreatie</i>	De effecten van recreatie op het estuariene systeem zijn niet goed bekend. Het precieze gebruik van het estuarium door pleziervaart is ook onduidelijk.