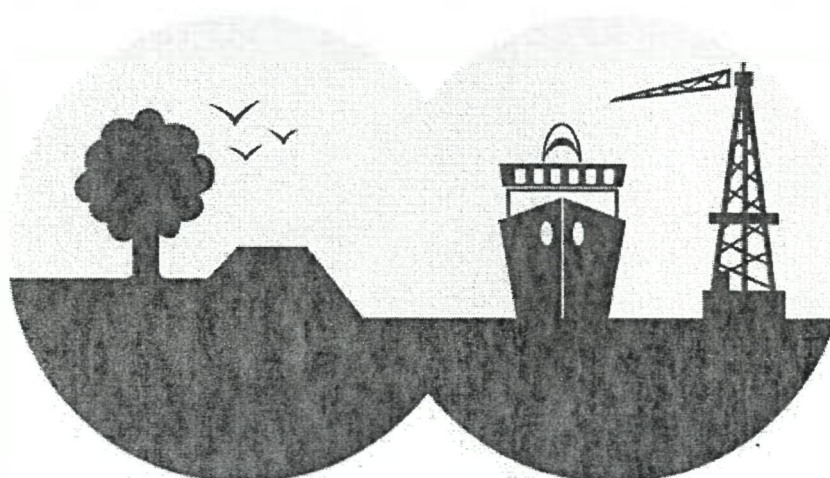


Voorstel voor de Aanpak van het Onderzoekstraject ter Ondersteuning van het Uitvoeringproces van de Langetermijnvisie Schelde-estuarium

*eindconcept
voor de TSC van 18 januari 2001*



RA/00-459

januari 2001

Waterbouwkundig Laboratorium
Borgerhout
BIBLIOTHEEK

0307 011 2823



**Voorstel voor de Aanpak van het
Onderzoekstraject ter Ondersteuning van het
Uitvoeringproces van de Langetermijnvisie
Schelde-estuarium**

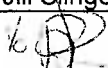
*eindconcept
voor de TSC van 18 januari 2001*

230187

RA/00-459

januari 2001

*Projectbureau LTV p.a.
Postbus 2814
2601 CV DELFT
Tel. +31 15 2191566
Fax +31 15 2124892
E-mail ltv@resource.nl*

document	Voorstel voor de aanpak van het Onderzoekstraject ter Ondersteuning van het Uitvoeringsproces van de Langetermijnvisie Schelde-Estuarium
versie	eindconcept voor de TSC van 18 januari 2001
auteur	Jill Slinger
paraaf	
bestand	P:\Projecten\Ltv\LTV5\5 Output\51 Rapporten\459 Voorstel aanpak onderzoekstraject\459 Voorstel aanpak onderzoekstraject tbv TSC 18012001.doc
pagina's	
datum	januari 2001
screeener	Miriam de Boer
handtekening	
datum	januar 2001

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vertrekpunten voor een Beleidsondersteunend Onderzoeks- en Monitoringprogramma	3
2.1	'Adaptive management' als beleidsprincipe	3
2.2	Structuur voor beheer en integratie.....	3
3	Basiselementen van een Onderzoeks- en Monitoringprogramma	5
3.1	Verantwoording	5
3.2	Inleiding	5
3.3	Monitoring.....	5
3.4	LTV toegespitst onderzoek	6
3.5	Fundamentele kennisleemtes	8
4	Voorstel voor een Toegespitst Onderzoeks- en Monitoringprogramma.....	11
4.1	Verantwoording	11
4.2	Bestaande monitoring programma's	11
4.3	Onderzoek toegespitst op de beleidsopties	13
5	Mogelijk ontwerp van een Wetenschappelijke Beheerstructuur.....	19
5.1	Verantwoording	19
5.2	Inleiding	19
5.3	Wetenschappelijk Coördinatiecommissie (WCC).....	20
5.4	Integratie Werkgroep	21
5.5	Kennismanagement Werkgroep	21
5.6	Monitoring Werkgroep.....	22
5.7	Onderzoeksteams	22

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 monitoringsprogramma nodig is.

Het Kernteam van het Langetermijnvisie-project 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 monitoringsprogramma, zowel inhoudelijk als qua timing.

De voorbereiding 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 voorliggende document is 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 heeft een voorlopig karakter. Het wordt ter informatie voorgelegd aan de TSC van 18 januari 2000 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 zal, op basis van haar aanbevelingen, het voorstel nader worden uitgewerkt door de eerdergenoemde werkgroep om te komen tot een definitief plan van aanpak voor de vergadering van de TSC in medio 2001.



2 Vertrekpunten voor een Beleidsondersteunend Onderzoeks- en Monitoringprogramma

Het vertrekpunt voor het definiëren van een onderzoekstraject en monitoringprogramma die de LTV-beleidscyclus zullen ondersteunen bestaat uit twee samenhangende aspecten:

- 'adaptive management' als beleidsprincipe;
- structuur om integratie en beleidsrelevant onderzoek te bevorderen.

2.1 'Adaptive management' als beleidsprincipe

Internationale ervaringen hebben uitgewezen dat de rol van wetenschap in het formuleren van beleid in ontwikkelde landen vaak in de beginfase redelijk sterk is en later verzwakt (Walters 1982, Healey & Hennessey 1994, Olsen *et al.* 1998, Cicin-Sain & Knecht 1999). Zonder een formele structuur om beleid aan te passen aan de hand van nieuwe kennis wordt het voorgenomen beleid doorgezet al blijken de resultaten uit onderzoek en monitoring niet met voorspellingen te kloppen.

In de beschrijving van de kenmerken van het Streefbeeld Schelde-estuarium 2030 is aangegeven dat beslissingen van bestuursorganen 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 (RA 2000b). Daarmee is in principe al een keuze gemaakt voor 'adaptive management', waarbij al te sterke afwijkingen tussen het Streefbeeld en de werkelijkheid voorkomen kunnen worden door beleid op korte en middellange termijn op grond van onderzoeksresultaten zonodig bij te sturen. De resterende vragen zijn:

- Op welke wijze moeten onderzoek en monitoring worden gestuurd?
- Met welke frequentie moet evaluatie en terugkoppeling tussen onderzoek en beleid plaatsvinden?

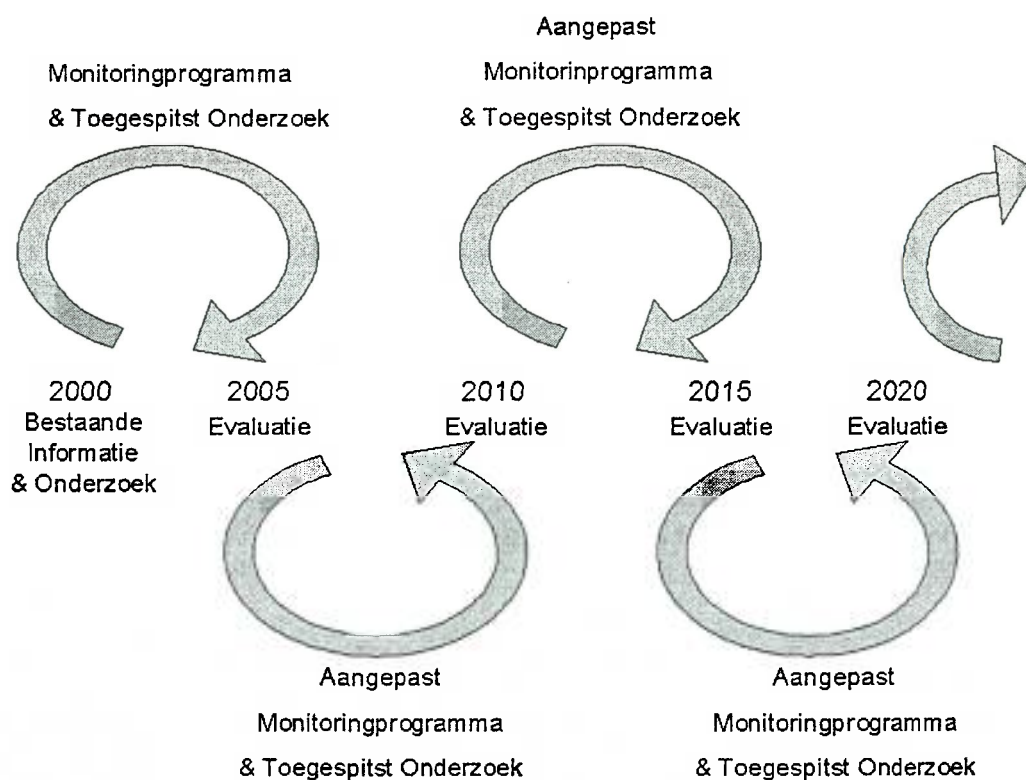
2.2 Structuur voor beheer en integratie

De auditeurs van de onderzoeken morfologie en natuurlijkheid hebben aangegeven dat een gericht onderzoeksprogramma en een consequent monitoringprogramma essentieel zijn voor de verdere uitwerking van de LTV. Ze hebben aangeraden dat integratie en sturing vanaf het begin ontwikkeld worden. Vanuit dat perspectief en de nadruk die de TSC legt op samenwerking in onderzoek en monitoring (RA 2000b, 2000c), is een mogelijke structuur voor wetenschappelijk onderzoek en beheer voorgesteld en een tijdschema voor integratie van onderzoek, beleid en beheer voorgedragen. Het aangeraden tijdschema is in Figuur 1 weergegeven.

Het algemene integratietijdstip van vijf jaar is gekozen om de evaluatie van overeenstemmingen of afwijkingen tussen de toestand in het Schelde-estuarium, de kortetermijnschets (naar 5 jaar) en de ontwikkelingsschetsen (naar 15 jaar) te bevorderen. De aansluiting bij bestaande en voorgestelde monitoringsaspecten zal uitgebreid behandeld worden in hoofdstukken 3 en 4.

Een mogelijke structuur voor wetenschappelijk onderzoek en beheer is in het laatste hoofdstuk verder uitgewerkt.





Figuur 1: Voorgesteld tijdschema voor integratie van kennis en aanpassing van beleid, beheer en onderzoek

3 Basiselementen van een Onderzoeks- en Monitoringprogramma

3.1 Verantwoording

In dit hoofdstuk worden enkele hoofdlijnen aangereikt voor de aanpak van een onderzoeks- en monitoringsprogramma van het Schelde-estuarium over de grenzen heen. Deze hoofdlijnen vormen volgens de werkgroep die dit rapport heeft opgesteld goede vertrekpunten voor verdere uitwerking van het programma. Over de inhoudelijke aspecten zal nog intensief overleg plaatsvinden met de diverse partners.

3.2 Inleiding

In het beschrijven van de componenten van een onderzoeks- en monitoringprogramma gericht op het verschaffen van informatie relevant voor het LTV uitvoeringsproces zijn drie samenhangende onderdelen te onderscheiden:

- essentiële monitoring;
- onderzoek toegespitst op het nader determineren van specifieke LTV beleidskeuzes, en
- onderzoek gericht op het invullen van fundamentele leemtes in kennis.

3.3 Monitoring

3.3.1 Fysische aspecten

Hieronder wordt verstaan bovenstrooms debiet, getijslag (gemeten op verschillende plaatsen langs de as van het estuarium), stroomsnelheden, morfologische ontwikkelingen in termen van bathymetrie en topografie d.w.z. metingen van de geulen, ondiepwatergebieden, tussenliggende platen, slikken en schorren van de voordelta tot aan de sluizen van Gent. Sedimentcompositie (b.v. percentage slib, zand) wordt ook inbegrepen.

Bagger- en storthoeveelheden en -locaties moeten ook bekend zijn alsmede zandwinninghoeveelheden en -locaties.

3.3.2 Chemische aspecten

Zoutgehaltes, watertemperatuur, zuurstofconcentraties, zuurgraad, nutriënten, troebelheid, koolstof, zware metalen, organische microverontreiniging, bodemsedimentkwaliteit en grondwaterkwaliteit zijn hierin begrepen.

Informatie over de locatie, volumes en componenten aanwezig in lozingen naar het Schelde-estuarium zijn van belang voor het bepalen van de chemische stand. Deze informatie is in het algemeen beschikbaar voor puntbronnen maar niet voor diffuse bronnen.

3.3.3 Biologische aspecten

De volgende componenten van het biologische systeem zijn van belang voor de bepaling van de toestand van het ecosysteem en de te verwachte veranderingen: fytoplankton, bentische microalgen, algen, schorvegetatie, zoöplankton, macrobenthos, garnalen, vissen, vogels en zeehonden.



De beschikbare habitat voor de verschillende diersoorten en hun gebruik ervan is ook van belang. Informatie over de bathymetrie, topografie en sedimentcompositie van de verschillende gebieden (geul, ondiepwatergebieden, platen, slikken en schorren, dijken en GOG's) valt onder fysische aspecten, maar de vertaling ervan naar ecotopen op basis van een biologisch-relevante indeling van fysische parameters en naar beschikbare habitat op basis van de eisen die soorten aan hun omgeving stellen, valt onder biologische monitoring.

3.3.4 Veiligheidsaspecten

Dijktoestand enz.- monitor toestand en onderhoud, ontwikkelingen van GOG's, betekenis van erosie of sedimentatie in het estuarium voor veiligheid.

3.3.5 Toegankelijkheidsaspecten

Monitoring van de diepte en breedte van de vaargeulen worden onder fysische aspecten gedekt. Het baggeren en storten (hoeveelheden, timing en geassocieerde veranderingen in bathymetry) zijn ook onder fysische aspecten gemonitord.

De volgende aspecten zijn relevant voor de monitoring van scheepvaart en het gebruik van de Scheldehavens: het aantal zeeschepen, lading en benodigde aansluitingen met vervoer over land of door binnenvaart, het aantal en de lading van binnenvaart alsmede de nodige transportaansluitingen, het aantal scheeps- en binnenvaartongelukken en de hoeveelheid, frequentie en routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De ontwikkelingen in nautisch en technisch beheer met betrekking tot scheepvaart op het Schelde-estuarium moeten ook gemonitord worden.

3.3.6 Andere gebruiksfuncties

Informatie over de visvangst dat wil zeggen de soortensamenstelling en hoeveelheden, de manier van vissen (type netten en boot) en de locatie van het vangst moeten verzameld worden. Deze informatie kan nuttig zijn voor de biologische monitoring gericht op het bepalen van vispopulaties en composities in het Schelde-estuarium.

Het gebruik van het estuarium en nabije omgeving voor recreatie dat wil zeggen vissen, zwemmen, surfen, reactief varen, wandelen, fietsen en vogelverkenning kan ook gemonitord worden.

3.3.7 Algemene aspecten

Informatie over windkracht en -richting, temperatuur, neerslag en bewolking worden in Nederland en België op verschillende plaatsen gemeten volgens de standaarden van de World Meteorological Office in Geneva, Zwitserland.

3.4 LTV toegespitst onderzoek

Het bepalen van meetbare toetsingscriteria voor elk van de vijf kenmerken van het Streefbeeld is een belangrijke eerste stap in het toegespitst onderzoekstraject.

De mate waarin de verschillende LTV-toegespitste onderzoeksprojecten ingevuld moeten worden verandert met de keuze van de beleidsopties. Daarom zijn alleen de hoofdlijnen van de benodigde onderzoek hier weergegeven. Nadere specificatie van de verschillen in het onderzoekstraject per (combinatie van) beleidsopties is in het volgende hoofdstuk uitgewerkt.



3.4.1 Fysiek Systeem

De effecten van verdiepingsscenario's op morfologische ontwikkelingen in het estuarium moeten worden onderzocht in samenhang met operationele bagger-, stort- en zandwinningsscenario's. Per combinatie van beleidsopties die serieus worden overwogen moeten een MER studie uitgevoerd worden. De veiligheidsaspecten en de consequenties voor natuurlijkheid moeten worden meegenomen.

Een evaluatie van de veranderingen in het fysiek systeem moet regelmatig gebeuren om te zorgen dat beleid vroegtijdig worden aangepast aan nieuwe kennis. Belangrijk hierin is de keuze vanuit het voorgestelde wetenschappelijk beheersysteem met betrekking tot de timing van terugkoppeling tussen monitoring en integratie. Aangeraden wordt om dit tenminste twee keer te doen binnen een vijf jaar periode. Waar beleidskeuzes gemaakt worden voor stapsgewijze verdieping of 'alles in een keer' moeten de exacte tijdstippen van uitvoering aangepast worden.

Veranderingen in de sedimentcompositie moeten tenminste elk vijf jaar bepaald worden. Het is duidelijk dat terugkoppeling van bathymetrische en topografische gegevens naar beleid vaker (met hoger frequentie) moeten gebeuren.

3.4.2 Veiligheid

De effecten van verdieping op hoogwaterstanden en stoomsnelheden zullen doorvertaald moeten worden naar te verwachte erosie van en sedimentatie patronen op platen, slikken en schorren. De effecten van deze veranderingen op de veiligheid tegen overstromingen kunnen dan bepaald worden.

Een verbinding maken tussen het Oosterschelde en de Westerschelde heeft consequenties voor de veiligheid. Deze moeten nader onderzocht worden.

Het aanleggen van GOG's en GGG's al dan niet in verband met verdiepingsscenario's moeten per suggestie onderzocht worden. Zoals ook aangegeven wordt in de fundamentele kennisleemtes, is kennis van de precies te verwachte veranderingen in hoogwaterstanden, en zoutindringing niet goed bekend. Per situatie moet een MER uitgevoerd worden. De algemene kennis die nodig is om zo'n studie goed te kunnen doen kan binnen het fundamentele onderzoekstraject op een rijtje gezet worden.

3.4.3 Toegankelijkheid

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. Dit onderzoek moet onafhankelijk van beleidskeuzes worden gedaan omdat het toenemen van de binnenvaart en scheepvaart binnen het Schelde-estuarium zou kunnen leiden tot verhoogde risico's (tegenstrijdig met het Streefbeeld).

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.

Het is noodzakelijk dat een keuze voor een verdere verdieping van de toegangsgeulen vooraf wordt voorzien van een maatschappelijke kosten batenanalyse die voldoet aan de uitgangspunten zoals die zijn opgenomen in de Langetermijnvisie Schelde-estuarium.

De monitoring informatie m.b.t. nautisch en technisch beheer moeten ook naar beleidskeuzes vertaald worden en aanpassingen in beleid moeten tenminste elk vijf jaren gebeuren.



3.4.4 *Estuarien Ecosysteem*

Op dit moment is het onduidelijk hoe de ecosysteemdooelstellingen in meetbare toetsingscriteria vertaald kunnen worden. Gericht onderzoek moet in eerste instantie hierop gefocussed worden. Methodes voor het vertalen van de onderzoeks- en monitoringcriteria naar een begrip van het functioneren en de structuur van het ecosysteem moeten worden uitgetoetst en de meest succesvolle methode zal verder gebruikt worden in de evaluatie van monitoringgegevens.

Een gerichte onderzoeksprogramma naar vissen in het systeem moet de huidige kennis op niveau brengen. Daarnaast zal een onderzoek naar de groei en ontwikkeling van schorvegetatie langs de zoet-zout gradiënt van het Schelde-estuarium uitgevoerd moeten worden.

Voor elk beleidsvoorstel dat implicaties heeft voor de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium moet verplicht een MER studie uitgevoerd worden. Door goed de MER-studies met monitoring- en onderzoeksprojecten af te stemmen kan een redelijk volledige stand van kennis van het ecosysteem over jaren worden opgebouwd. Belangrijke keuze in het toegespitste ecologisch onderzoek is de terugkoppelingsfrequentie. Dit moeten zo vaak mogelijk gebeuren zodat aanpassingen/bijstellingen in beleid vroegtijdig kunnen worden uitgevoerd, maar mag niet belemmerend gaan werken.

3.4.5 *Samenwerking*

De mate van samenwerking en afstemming tussen Nederland en België hangt af van de keuze van de ontwikkelingsschets. Minimaal moet er afstemming komen tussen de monitoring- en onderzoeksprogramma's en met betrekking tot het overgaan naar gezamenlijk nautisch en technisch beheer.

De invoering van een wetenschappelijk beheerstructuur zoals wordt beschreven in hoofdstuk 5 hangt ook van beslissingen over samenwerking af.

3.5 *Fundamentele kennisleemtes*

De fundamentele leemtes in kennis die door de bestaande LTV-onderzoeken of audits zijn geïdentificeerd worden hieronder kort weergegeven. Verdere informatie kan in de onderzoeks- en auditrapporten gevonden worden. Een compleet referentielijst is in RA (2000a) te vinden.

- De huidige kennis over de morfologie en 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
- Het morfologische cellen concept moet verder gevalideerd worden en er moet gekeken worden of er wel aanpassingen in te brengen zijn die de morfologische ontwikkelingen op plaatgebieden beter kunnen modeleren.
- Over het algemeen zijn morfologische modellen niet geschikt voor het modeleren van ecologische-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 modeleringsperspectief heel helder moeten zijn vanaf het begin. Dit project focussed niet alleen op het cellenconcept maar is veel breder en zal naar verwachting echt op langere termijn nuttige resultaten opleveren.
- Het loslaten van vaste punten in het estuarium kan veel morfologische en ecologische gevolgen hebben. De veiligheid tegen overstromingen kan ook veranderen. Een onbekend feit is de tijdschaal van aanpassing van het systeem



aan de gegeven ruimte. Integraal onderzoek is nodig om een beter begrip van de consequenties van soortgelijke ingrepen te krijgen.

- Er ontbreekt veel kennis over de samenhang tussen baggeren, storten, zandwinning en morfologische ontwikkelingen in het natuurlijk systeem. Een meer effectief onderzoekproject gericht op het determineren van interrelaties is nodig.
- De rol van slib in het estuarium met betrekking tot ecosysteemstructuur en de uitwisseling tussen de Westerschelde en Zeeschelde deelsystemen moet nader onderzocht worden. Op dit moment weten we weinig van de te verwachte veranderingen die zullen optreden als het toevoer van slib naar het estuarium zou veranderen.
- 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 applicatie van DELFT3D kunnen deze veranderingen makkelijk en accuraat voorspeld worden. Dit is totnogtoe, stroomopwaarts van Antwerpen, niet gebeurd. De alternatieven die meegenomen moeten worden verschillen per ontwikkelingschets.
- Er zijn veel fundamentele kennisleemtes in de ecologie van de Schelde-estuarium. Ze zijn in onderzoeksvorstellen zoals OMES 3 (Anon 2000) 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 ecosysteemdooelstellingen voor het Schelde-estuarium (dat wil zeggen in termen van de structuur, het functioneren en de veerkracht (de Deckere & Meire 2000)), moeten de ecosysteem kennisleemtes voor de LTV bepalen. Deze kunnen per ontwikkelingschets 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.
- 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.
- De effecten van recreatie op het estuariene systeem zijn niet goed bekend. Het precieze gebruik van het estuarium door pleziervaart is ook onduidelijk. Daarom zal een studie naar de effecten van recreatie op het estuarium moeten worden uitgevoerd waarbij met name de effecten van seizoensafhankelijke recreatie gemonitored gaan worden.
- Socio-economische kosten-batenanalyses in verband met het veranderen van beleid met betrekking tot veiligheid (in termen van wateroverlast) en het toenemen van scheepvaartverkeer moeten worden uitgevoerd.

3.5.1 Identificatie van additionele kennisleemtes

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 modeleren hiervan komen niet naar voren in enige bestaand onderzoeksvorstel. In andere landen is de nut van vegetatie als indicator van lange termijn veranderingen al bewezen (Adams & Bate 1992, Slinger 1998). Vegetatie-responsmodelleren moeten in het LTV-onderzoekstraject meegenomen worden.



De rol van wetgeving in het faciliteren van gezamenlijk beleid maken en uitvoeren is niet als kennisleemte in bestaande documenten aangewezen. Het is toch in dit document als kennisleemte beschouwd omdat het veel invloed zou kunnen hebben op de langere termijn en omdat voorstellen gemaakt kunnen worden om nationale wetten aan te passen als ze echt belemmerend blijken te werken. 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.

3.5.2 Hoe verder?

Het uitwerken van specifieke onderzoeksprojecten gericht op het invullen van kennisleemtes heeft een structuur waarmee de afstemming en coördinatie van wetenschappelijk onderzoek over de grenzen heen wordt bereikt. Een mogelijkheid daarvoor is het vormen van een wetenschappelijk beheerstructuur met een Wetenschappelijk Coördinatie Commissie die rapporteert aan de TSC. Een opzet van deze structuur is weergegeven in hoofdstuk 5.



4 Voorstel voor een Toegespitst Onderzoeks- en Monitoringprogramma

4.1 Verantwoording

In dit hoofdstuk zijn de basiselementen uit hoofdstuk 3 omgezet naar een mogelijk toegespitst onderzoeks- en monitoringprogramma gericht op een aantal beleidsopties. Er wordt niet ingegaan op de invulling van de fundamentele kennisleemtes die in hoofdstuk 3 zijn gesignaleerd. Het invullen van de fundamentele kennisleemtes ligt meer op de weg van de onderzoeksinstituten zelf.

Ook over de hier ontwikkelde voorstellen zal nog intensief overleg moeten plaatsvinden met de betrokken onderzoeksinstituten.

4.2 Bestaande monitoringprogramma's

4.2.1 Fysische aspecten

Bovenstrooms debiet wordt continu gemeten bij de sluizen van Gent. De afvoer van zijrivieren wordt stroomopwaarts van de uitmondingen in het Schelde-estuarium gemeten. De waterstanden worden continu op verschillende plaatsen langs de lengte-as van het estuarium van het mondingsgebied naar de sluizen van Gent gemeten.

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 wordt minder vaak gemonitord.

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.

In België zijn metingen van topografie (boven hoogwater) de verantwoordelijkheid van Afdeling Zeeschelde. De topografie van de slikken, platen en schorren is ongeveer 10 jaar geleden voor het laatst gemeten maar zal volgend jaar weer gemeten worden. Er bestaat weinig informatie over erosie- of sedimentatieveranderingen op schorren.

Sedimentcompositiemetingen zijn meestal in verband met biologische metingen gedaan.

Er zijn geen afspraken gemaakt met betrekking tot het dataformaat en de opslag van deze gegevens tussen België en Nederland.

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.

Er moet een betere afstemming in het bagger-, stort- en zandwinningsbeleid van België en Nederland komen, specifiek op het gebied van informatie-uitwisseling.



4.2.2 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.

Informatie over lozingen is uit de vergunningen af te leiden. 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.

4.2.3 Biologische aspecten

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.

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.

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

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.

In België zal de ontwikkeling van alle nieuw aangelegde GOG's vanaf het begin gemonitord worden.

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.

Een belangrijk gebrek in de bestaande kennis gaat over de vissen in het estuarium. De vissen 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.

4.2.4 Veiligheidsaspecten

Monitoring van de ontwikkeling van de GOG's zal regelmatig, vanaf het aanleggen, gebeuren.

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.



4.2.5 Toegankelijkheidsaspecten

Verbetering van het monitoringssysteem is nodig zodat gegevens over de binnenvaart ook in de toekomst beschikbaar zullen zijn.

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.

4.2.6 Andere gebruiksfuncties

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.

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.

4.2.7 Hoe verder?

Er zijn een paar aspecten van een compleet monitoringprogramma die op dit moment tot een bevredigend niveau tussen Nederland en België hebben geleid. Er bestaat minder verschil van mening over de elementen van een monitoringprogramma die echt essentieel zijn dan over het aspect van frequentie. Er is veel samenwerking nodig om overeenstemming te bereiken over de frequentie van de nodige monitoring.

Aangeraden wordt om zo spoedig mogelijk een Monitoring Werkgroep aan te stellen om een voorlopig plan voor monitoring uit te werken. In dit rapport zijn de elementen die in het plan opgenomen worden aangeduid maar niet de frequentie of methode van meten.

4.3 Onderzoek toegespitst op de beleidsopties

In hoofdstuk 3 is de algemene lijn van onderzoek behandeld. In dit deel van hoofdstuk 4 wordt de nadruk gelegd op de verschillen in aanpak van toegespitst onderzoek afhankelijk van de beleidsopties die worden gekozen. Het aspect van het formuleren van toetsingscriteria is in beide hoofdstukken behandeld vanwege de belangrijke rol die de criteria zullen spelen in de evaluatie van overeenstemmingen of afwijkingen tussen de toestand in het Schelde-estuarium en de gekozen beleidsopties.

4.3.1 Fysiek Systeem

Een eerste taak van toegespitst onderzoek is het vaststellen van meetbare toetsingscriteria voor de morfologische dynamiek van de Westerschelde en het mondingsgebied, de ruimte voor de hydraulische en morfologische dynamiek in de Zeeschelde, alsmede de methode waarmee ze kunnen worden bepaald.

Beleidsaspecten ten aanzien van de morfologische aspecten in de Westerschelde en het mondingsgebied zijn:

- de strategie voor het op gewenste diepte krijgen van de vaarweg;
- de strategie voor het storten van aanleg- en onderhoudbaggerspecie.



Beleidsopties ten aanzien van het instandhouden van de fysische systeemkenmerken van de Zeeschelde worden bepaald door:

- de mate waarin de ruimte voor hydraulische en morfologische dynamiek van de Zeeschelde kan worden gegarandeerd dan wel vergroot.

De verschillen in uitwerking van het toegespitst onderzoek veroorzaakt door verschillende keuzen van beleidsopties zijn in de volgende tabellen nader beschreven.

Nr.	Beleidsonderwerp	Verschillen op hoofdlijnen in toegespitst onderzoekstraject
1	Strategie voor het op gewenste diepte brengen van de vaarweg	Mogelijk verschil in frequentie van monitoring. Voetje voor voetje aanpak vergt intensieve monitoring terwijl de strategie van in een keer verdiepen relatief weinig monitoring vereist. Integrale analyse en terugkoppeling van monitoring en onderzoek naar beleid dient vaker plaats te vinden bij de voetje voor voetje aanpak. Bij het alles in een keer uitvoeren hoeft dit alleen op vaste tijdstippen (voorgesteld: 5 jaarlijks) te gebeuren. Verschillen ook mogelijk in het aantal en diepgang van de benodigde MER studies.
2	Stortbeleid aanleg en onderhoud	Frequentie van evaluatie van effecten van het aanlegstortbeleid moet vaker plaatsvinden bij de voetje voor voetje aanpak. Frequentie van effectenanalyse bij onderhoudsbaggeren moeten met dezelfde frequentie plaatsvinden voor elke beleids optie. De mate van operationeel beheer van stort en baggerbeleid verandert met beleidskeuze. Mogelijk dat vereisten vanuit natuurlijkheid de frequentie van evaluatieslagen kan bepalen bij de maximale beleidskeuze.
3	Vergroting van ruimte voor morfologische en hydraulische dynamiek	Integrale analyse van de gecombineerde invloed van vaargeulverdieping, verruiming van het rivierbed van de Zeeschelde en het aanleggen van GOG's, GGG's op de getijopslingering en de zoet-zout overgangszone moet voor elke beleids optie gemaakt worden. De omvang van de benodigde analyse kan echter verschillen tussen de beleidskeuzes omdat de mogelijke combinaties van verdiepingsopties en meer ruimte voor de rivier in aantal en omvang verschillen. MER studies zullen hier van toepassing zijn. Frequentie van evaluatie van ontwikkelingen en veranderingen in morfologische vorm en hydraulisch gedrag van GOG's en GGG's en maatregelen om het rivierbed te verruimen kan veranderen met beleidskeuze (ook om de belangen van veiligheid en natuurlijkheid goed te dekken).



Veiligheid

Beleidsopties ten aanzien van de veiligheid tegen overstromingen worden bepaald door:

- de mate waarin het ruimtelijke ordeningsbeleid de aanleg van GOG's mogelijk maakt, gekoppeld aan de verhoging van waterkeringen;
- het al dan niet aanleggen van een verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde.

De verschillen in toegespitst onderzoek veroorzaakt door verschillende keuzen van beleidsopties zijn in de volgende tabel nader beschreven.

Nr.	Beleidsonderwerp	Verschillen op hoofdlijnen in toegespitst onderzoekstraject
4	Ruimtelijke ordening; verhoging waterkeringen	Kosten-, baten- en risicoanalyses naar de beleidskeuze van het aanleggen van GOG's, GGG's en brede oeverzones in verband met verandering in vereisten aan dijkverhoging. Frequentie van evaluatie van ontwikkelingen en veranderingen in morfologische vorm en hydraulisch gedrag van GOG's en GGG's en maatregelen om het rivierbed te verruimen kan veranderen met beleidskeuze om de vertaling naar veiligheid en natuurlijkheid te bevorderen.
5	Verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde	Toegespitst onderzoek naar het in kaart brengen van de veranderingen in veiligheidsrisico's in verband met een verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde en de variant waarin deze is uitgevoerd. MER studie naar gevolgen van een dergelijke verbinding. De invulling van de MER studie zal veranderen afhankelijk van de gekozen variant.

4.3.2 Toegankelijkheid

Het opstellen van toetsingscriteria voor toegankelijkheid zowel met betrekking tot technisch en nautisch beheer als de vaarweg zelf is een van de belangrijkste eerste taken van toegespitst onderzoek. Deze toetsingscriteria moeten helpen met het bepalen van de effectiviteit van de ingevoerde hulpmiddelen b.v. uitrusting van loodsen met elektronische navigatiehulpmiddelen.

Beleidsopties ten aanzien van de toegankelijkheid van de Scheldehavens worden bepaald door:

- de mate waarin een afweging van de maatschappelijke kosten en baten bepalend is voor de verdieping van de vaarwegen;
- de mate van gebruik van elektronische navigatiehulpmiddelen;
- de mate van invoering van vaarplannen.

De verschillen in toegespitst onderzoek veroorzaakt door verschillende keuzen van beleidsopties zijn in de volgende tabel nader beschreven.



Nr.	Beleidsonderwerp	Verschillen op hoofdlijnen in toegespitst onderzoekstraject
6	Totale afweging maatschappelijke kosten en baten	Mate van invulling en complexiteit van de maatschappelijke kosten en baten analyse verandert met beleidskeuze.
7	Elektronische navigatiehulpmiddelen	Evaluatie van effecten van elektronische navigatiehulpmiddelen moet regelmatig gebeuren maar de complexiteit van de analyse is afhankelijk van de beleidsopties.
8	Invoering van vaarplannen	Frequentie van analyse van effectiviteit kan variëren, ook evaluatie van veiligheid voor scheep- en binnenvaart.

4.3.3 Natuurlijkheid

Het vaststellen van meetbare toetsingscriteria voor de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium is een primaire taak van toegespitst onderzoek alsmede de methode waarmee de criteria bepaald worden.

De beleidsopties ten aanzien van natuurlijkheid worden bepaald door:

- de oppervlakte binnen het estuarium dat een formele beschermingsstatus krijgt;
- de mate waarin er ruimte zal zijn voor nieuwe natuurgebieden (mede ter compensatie van andere ingrepen);
- de mate waarin grenzen worden gesteld aan gebruiksfuncties als recreatie en visserij.

De verschillen in toegespitst onderzoek veroorzaakt door verschillende keuzen van beleidsopties zijn in de volgende tabel nader beschreven.



Nr.	Beleidsonderwerp	Verschillen op hoofdlijnen in toegespitst onderzoekstraject
9	Beschermingsstatus	Nauwkeurige monitoring en onderzoek gericht op het bepalen van de morfologische-, hydraulische- en ecosysteemontwikkelingen van bestaande beschermde gebieden is noodzakelijk. Daarnaast is er een beleidskeuze om de Vlake van de Raan en sommige GOG's en GGG's of eventueel het gehele estuarium aan te wijzen voor bescherming. Belangrijk bij deze beleidskeuze is het besef dat toegespitst onderzoek naar de status van beschermde gebieden ook de relevante systeemprocessen (eventueel op grotere ruimteschaal) moet bevatten. Er is dus mogelijk weinig verschil tussen benodigd toegespitst onderzoek per beleidskeuze van beschermingsstatus. Monitoring moet wellicht vaker gebeuren bij gebieden met beschermingsstatus.
10	Ruimte voor natuurontwikkeling	Verschillen per beleidskeuze liggen in de additionele monitoring en onderzoek dat gepaard zal gaan met het creëren of stimuleren van natuurontwikkeling in nieuwe gebieden of gebieden die extra ruimte krijgen. De koppeling met toegespitst onderzoek op de fysische aspecten van het estuarium moet voor alle beleidsopties plaatsvinden, maar wellicht vaker waar na verloop van tijd kleine ingrepen plaatsvinden bv. voetje voor voetje aanpak van de verdieping. Het tijdstip voor evaluatie voor de beleidskeuze om in een keer te verdiepen kan mogelijk ook door de informatie benodigdheden van natuurlijkheid worden bepaald.
11	Intern beheer estuarium (regulering van de druk op het estuarium)	Frequentie van evaluatie van visserij en recreatief gebruik kan verschillen met beleidskeuze. De mate van toegestaan gebruik is ook anders en aanpassingen erin als gevolg van onderzoek en monitoring kunnen ook verschillen.

4.3.4 Samenwerking

Het vaststellen van meetbare toetsingscriteria voor het bepalen van samenwerking tussen Nederland en België op wetenschappelijk- en beheersniveau is een van de eerste taken van toegespitst onderzoek voor de LTV.

De beleidsopties ten aanzien van samenwerking worden bepaald door:

- de mate waarin het monitoren en evalueren gezamenlijk wordt aangepakt,
- de mate waarin een gezamenlijk technisch en nautisch beleid gestalte krijgt

De verschillen in toegespitst onderzoek veroorzaakt door verschillende keuzen van beleidsopties zijn in de volgende tabel nader beschreven.



<i>Nr.</i>	<i>Beleidsonderwerp</i>	<i>Verschillen in toegespitst onderzoekstraject</i>
12	Gezamenlijk programma voor onderzoek en monitoring	De eisen die aan integratie, kennismanagement, monitoring en onderzoeksteams vanuit het WCC gesteld worden verschillen per beleidskeuze. Minimaal moet er afstemming tussen Nederland en België komen met betrekking tot toegepast onderzoek en monitoring. Maximaal moeten gezamenlijk uitvoeren kenmerkend zijn.
13	Gezamenlijk beheer en beleid	Verschillen per beleidskeuze m.b.t. nautisch en technisch beheer, daarom ook verschillen in monitoring en onderzoek (frequentie van evaluatie en inhoud van analyses).



5 Mogelijk ontwerp van een Wetenschappelijke Beheerstructuur

5.1 Verantwoording

In de Projectgroep en Stuurgroep van de Langetermijnvisie is geconcludeerd dat er voor uitvoering van geïntegreerde beleidsondersteunende onderzoeksprogramma's een passende structuur nodig is die, vanuit het beleid, de aansturing verzorgd van de noodzakelijke activiteiten.

Het onderhavige ontwerp is nog zeer voorlopig en zal nog intensief worden overlegd met de betrokken partners alvorens een definitieve voorstel voor een wetenschappelijke beheerstructuur aan de TSC zal worden voorgelegd. Met name is het van belang om te bepalen in welke mate aansturing van geïntegreerde onderzoeksprogramma's plaats kan vinden.

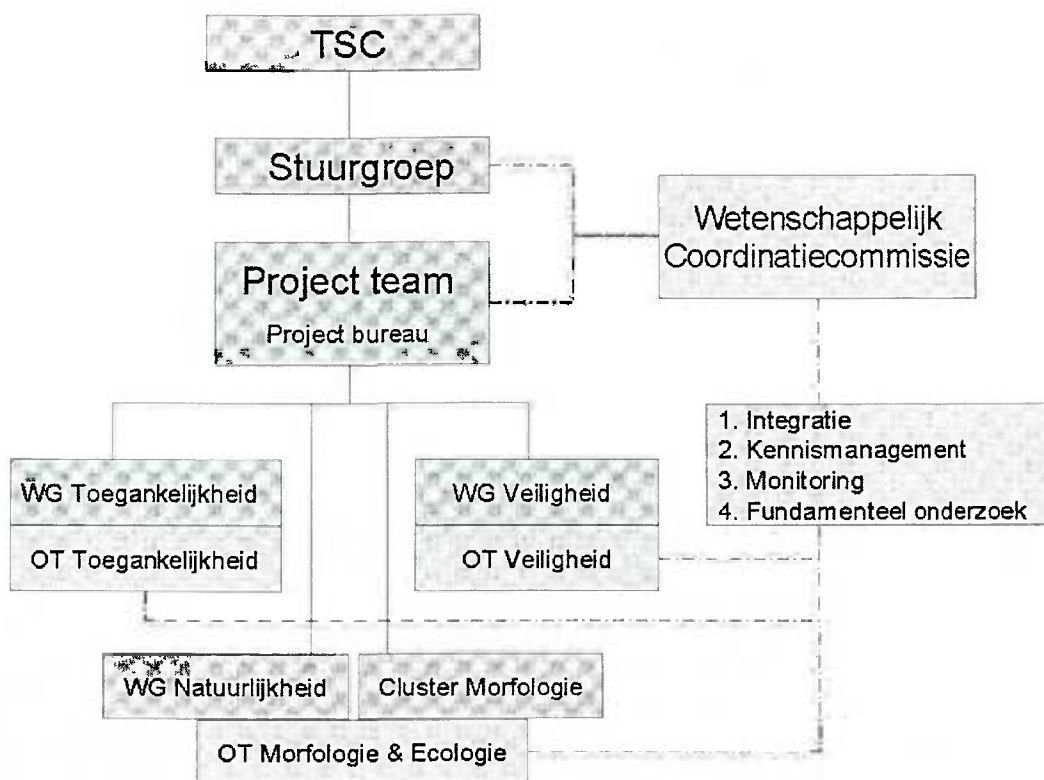
5.2 Inleiding

Elementen van de voorgestelde LTV-ondersteunende wetenschappelijke beheerstructuur, weergegeven in Figuur 2, zijn:

- Wetenschappelijk Coördinatiecommissie (WCC);
- Integratie werkgroep;
- Kennismanagement werkgroep;
- Monitoring werkgroep, en
- Onderzoeksteams.

De verantwoordelijkheden en de koppelingen tussen deze elementen zijn hieronder nader beschreven.





Figuur 2: Voorgestelde LTV Wetenschappelijk Beheersstructuur

5.3 Wetenschappelijk Coördinatiecommissie (WCC)

De rol van een Wetenschappelijk Coördinatiecommissie zou kunnen zijn:

- het aansturen van integraal (multidisciplinair) beleidsondersteunend onderzoek;
- het samenstellen van werkgroepen en het opstellen van programma's van eisen voor de onderzoeken om ervoor te zorgen dat integratie, evaluatie en samenwerking in de praktijk daadwerkelijk plaatsvinden;
- regelmatig kwaliteitscontrole en beoordeling van het onderzoek (b.v. controleren of best beschikbare methodes zijn gebruikt en of de juiste aanknooppunten met andere disciplines in onderzoek of monitoring worden meegenomen);
- het bevorderen van kennismanagement ten behoeve van de besluitvorming over de beleidsopties van de LTV;
- wetenschappelijke knelpunten vroegtijdig onder de aandacht van de TSC brengen;
- het bevorderen van samenwerking tussen Nederlandse en Vlaamse onderzoekers en instituten zowel op onderzoeks- als monitoringniveau;
- advies aan de Stuurgroep en TSC met betrekking tot de timing van de integratie- en evaluatiefrequentie naar aanleiding van informatie uit het monitoring- en onderzoeksprogramma.



Om effectief te kunnen optreden is het noodzakelijk dat de WCC multidisciplinair van samenstelling is en bestaat uit erkende Belgische en Nederlandse wetenschappers. In ieder geval zouden de volgende disciplines vertegenwoordigd moeten zijn, een morfoloog, een ecooloog, een specialist op het gebied van risicoanalyses van overstromingen, een scheepvaart specialist, een socio-econoom en een baggerspecialist.

Het WCC wordt door de TSC ingesteld. De TSC zal de verantwoordelijkheid hebben voor het initiëren van de onderzoeksprogramma's. De WCC adviseert daarbij. De samenstelling van wetenschappelijke werkgroepen en de eisen waaraan onderzoeksteams moeten voldoen zullen door het WCC aangedragen worden.

5.4 Integratie Werkgroep

De rol van de Integratie Werkgroep is om de beslissingen van de TSC in verband met onderzoek en monitoring naar advies van de WCC in detail uit te werken. De Integratie Werkgroep heeft dus de taak om:

- beleidsvragen naar integrale onderzoekspakketten te vertalen;
- kennisleemtes te identificeren en, gezamenlijk met onderzoekers, te specificeren;
- koppelingen tussen fundamenteel onderzoek en monitoring te zoeken;
- belangrijke onderzoeksresultaten en monitoring bevindingen onder de aandacht van het WCC te brengen en
- de vijfjaarlijkse rapportage te coördineren.

In het begin van het LTV-uitvoeringsproces zal één van de taken van de Integratie Werkgroep het uitwerken van toetsingscriteria zijn in overleg met onderzoekers en de Monitoring Werkgroep. De toetsingscriteria zijn een vertaling van de beleidsdoelen van de LTV naar meetbare criteria.

De Integratie Werkgroep moet ook op korte en middellange termijn proberen om de nodige kennisuitwisseling tussen morfologen en ecologen zodanig te bewerkstelligen dat systeemkennis op een effectieve manier opgebouwd kan worden en dat de huidige kennisleemtes beter gedekt kunnen worden.

De rol van de Integratie Werkgroep als uitvoerend coördinatie-orgaan is bepalend voor de kwaliteit van communicatie en uitwisseling tussen wetenschap en beleid in de verdere uitwerking van de LTV.

5.5 Kennismanagement Werkgroep

Het is de verantwoordelijkheid van de Kennismanagement Werkgroep om te zorgen dat:

- Monitoringgegevens en onderzoeksresultaten binnen het LTV-proces optimaal beschikbaar zijn. Daarvoor moeten ze zorgen dat er afstemming komt over:
 - dataformaten;
 - verwerkingsmethodes;
 - kwaliteitscontroles en
 - bewaarmethodes.
- Er een sterk samenwerkingsverband wordt aangegaan met de Monitoring Werkgroep om uitwisseling van informatie en ervaringen te bevorderen.
- Zij aangeeft waar verdere afspraken nodig zijn om beter datamanagement te verwezenlijken. Deze aanwijzingen kunnen op korte termijn behulpzaam zijn voor de



Integratie- en Monitoring werkgroepen en kunnen op langer termijn uit de onderzoeksprojecten voortvloeien.

Er kan eventueel een LTV kennismanagementsysteem ontwikkeld worden. Of zo iets nodig is of niet, hangt sterk af van de gekozen mate van samenwerking en van de verschillen en overeenkomsten van de huidige data- en kennismanagementsystemen die in België en Nederland gebruikt worden.

5.6 Monitoring Werkgroep

Monitoring naar de fysische, biologische, chemische en andere relevante parameters van het estuarium moet op de meest efficiënte manier gebeuren. Er moeten afstemming tussen België en Nederland komen over de gekozen parameters, meetmethoden, tijdstippen van metingen en data verwerkingsstandaarden. Er moet ook aansluiting komen met het fundamentele onderzoeksprogramma. Deze aansluiting moet eigenlijk door de onderzoekers gezocht worden, maar er moet ook binnen de Monitoring Werkgroep de bereidheid zijn om het monitoringprogramma waar nodig aan te passen.

De taken van de Monitoring Werkgroep zullen primair gericht zijn op het gezamenlijk afstemmen en zo nodig opstellen van meetprogramma's en databehandlungsprocedures. De afstemming over data formaten, bewerking, presentatie en management zullen door de Kennismanagement Werkgroep in overleg met de Monitoring Werkgroep gemaakt worden.

In het begin van het LTV uitvoeringsproces, zal de belangrijkste taak van de Monitoring Werkgroep zijn om een eerste opzet van afgestemde of gezamenlijke meetcampagnes te regelen en voor de uitvoering hiervan te zorgen. Informatie over de gekozen toetsingscriteria moeten zo snel mogelijk beschikbaar gemaakt worden voor de Monitoring Werkgroep om de aansluiting tussen de gestelde beleidsvragen en de meetcampagnes te verzorgen.

5.7 Onderzoeksteams

De drie werkvelden van de voorgestelde onderzoeksteams zijn min of meer vergelijkbaar met die van de huidige LTV werkgroepen (Figuur 2). Een belangrijk verschil tussen de huidige LTV-beleidsstructuur en de voorgestelde onderzoekstructuur is dat een gecombineerd morfologie-ecologie onderzoeksteam wordt aangeraden. Er is vanuit gegaan dat door integratie op te leggen op het niveau van onderzoek naar morfologische en ecologische systeemprocessen, het leveren van integrale kennis ten behoeve van de onderzoeksteams Veiligheid en Toegankelijkheid beter zal gebeuren. Daarnaast zal meer interactie op wetenschappelijk niveau tot het ontwikkelen van meer integraal kennis van het natuurlijk systeem leiden.

De rol van de onderzoeksteams is om beleidsrelevant en fundamenteel onderzoek uit te voeren in opdracht van de TSC en onder leiding van het WCC. Het beleidsrelevante onderzoek moet gericht zijn op het beantwoorden van integrale vragen in termen van de effecten op toetsingscriteria. Het fundamentele onderzoek moet gericht zijn op het invullen van kennisleemtes. In de beginfase van het LTV uitvoeringsproces, is het hoogst waarschijnlijk dat de onderzoeksteams betrokken zullen zijn met het definiëren van de toetsingscriteria en het verder specificeren van kennisleemtes.

Om kennismanagement te bevorderen, moeten alle onderzoeksprojecten hun informatie vrij beschikbaar maken voor gebruik binnen het LTV-proces en aan alle afspraken met betrekking tot dataformaat voldoen. Ze moeten ook aanknopingspunten met het monitoringprogramma aangeven en sterke en zwakke punten aanwijzen zodat het monitoringprogramma indien nodig kan worden bijgesteld.



De tijdschema's van onderzoeksprojecten hoeven niet mee te gaan met die van de integratie en evaluatie slagen, maar de onderzoekers moeten wel op die tijdstippen tenminste een voorlopige rapportage maken.





Referentielijst

Anon (2000). Vervolg OMES: inhoudelijk onderzoeksvoorstel. Discussie document voor de Werkgroep Natuurlijkheid Vergadering 20 September 2000 te Antwerpen.

Cicin-Sain B & Knecht RW (1999). Informing the ICM process: building the science and information base. In: *Integrated Coastal and Ocean Management*, Chapter 7. Island Press, Washington. 190-196.

De Deckere E & Meire P (2000). De ontwikkeling van een streefbeeld voor het Schelde-estuarium op basis van ecosysteemfuncties, benaderd vanuit de functie natuurlijkheid. Univesitaire Instelling Antwerpen.

Healey MC & Hennessey TM (1994). The utilization of scientific information in the management of estuarine ecosystems. *Ocean & Coastal Management* **23**: 167-191.

Olsen SB, Tobey J & Hale LZ (1998). A learning-based approach to coastal management. *Ambio* **27(8)**: 611-619.

RA (2000a). Samenvattingen onderzoeken, audit en second opinions morfologie, natuurlijkheid, toegankelijkheid en veiligheid langetermijnvisie Schelde-estuarium. Vastgesteld door de TSC van 26 oktober 2000. Resource Analysis RA/00-441A, november 2000.

RA (2000b). Streefbeeld Schelde-estuarium 2030. Deel A: Inleiding en kenmerken. Vastgesteld door de TSC in haar vergadering van 26 oktober 2000. Resource Analysis RA/00-401A, oktober 2000.

RA (2000c). Ontwikkelingsschetsen 2010. Versie 1. Advies van de Stuurgroep aan de TSC van 26 oktober 2000. Resource Analysis RA/00-428, 13 oktober 2000.

Walters CJ (1982). New trends in complex ecosystem management. In: *Environmental Systems Analysis and Management*. (ed.) S Rinaldi. North-Holland Publishing Company, Amsterdam. 445-450.

