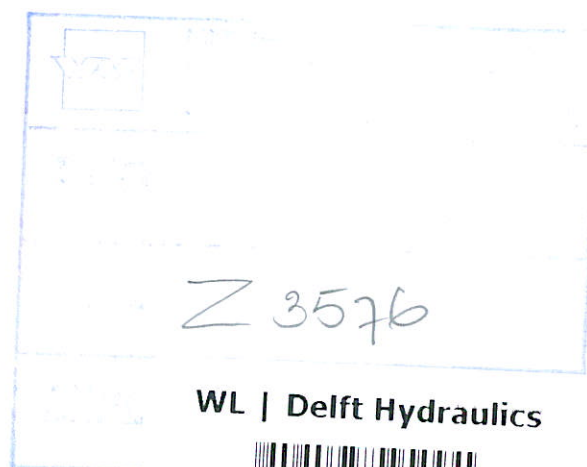


3576

Ervaringen met de referentiekader methodiek

September 2003

wl | delft hydraulics



WL | Delft Hydraulics



C 143422

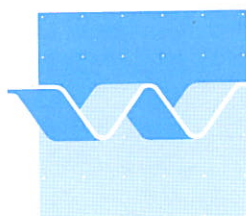
Ervaringen met de referentiekader methodiek

M. van Koningsveld

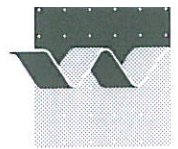
H. Winterwerp

A. Bruens

September 2003



wL | delft hydraulics



OPDRACHTGEVER: DG Rijkswaterstaat - Rijksinstituut voor Kust en Zee
Kortenaerkade 1
Postbus 20907
2500 EX Den Haag

TITEL: Ervaringen met de referentiekader methodiek

SAMENVATTING:

In het Generiek Kustonderzoek (VOP), deelproject 1, is een methode ontwikkeld gericht op een betere aansluiting tussen onderzoek en eindgebruikers: de referentiekader methodiek. In 2003 besteedt VOP deelproject 1 aandacht aan het uitdragen en verder brengen van deze referentiekader methode. In dit kader is de methode toegepast bij het begeleiden van het mudsymposium van 15 september 2003, getiteld "Linking sand/mud research with management needs". Dit rapport beschrijft de ervaringen naar aanleiding van die recente toepassing.

De belangrijkste conclusies van deze toepassing zijn de volgende. De discussie op het mudsymposium heeft duidelijk geïllustreerd dat er nog altijd een grote kloof bestaat tussen kennishebbers en kennisgebruikers. De referentiekader methode is bruikbaar als instrument om beide partijen met elkaar in discussie te brengen. Ondanks initiële weerstand tegen het gegeven voorbeeld heeft de uiteindelijke discussie zich toch heeft gefocused op de gewenste aspecten van het voorgestelde probleem, namelijk, hoe kan gegeven de doelen van het beleid het probleem het beste ingekaderd worden?

De referentiekader methode als instrument om discussies te begeleiden heeft dus gewerkt. Ondanks deze positieve conclusie kan de effectiviteit van de methode nog worden vergroot door meer ervaring te verkrijgen met het gebruik ervan.

REFERENTIES: RIKZ/2003/05866
RKZ-1328

VER.	AUTEUR	DATUM	OPMERK.	REVIEW	GOEDKEURING
1.0	M. van Koningsveld	26-09-2003		A.W. van der Weck	A.W. van der Weck
PROJECTNUMMER		Z3576.10			
TREFWOORDEN:		referentiekader methode, mudsymposium, aansluiting eindgebruikers			
AANTAL BLADZIJDEN		13			
VERTROUWELIJK		☐ JA, tot (datum)		☒ NEE	
STATUS:		☐ VOORLOPIG	☐ CONCEPT	☒ DEFINITIEF	

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	De referentiekader methodiek.....	3
2.1	Wat is het probleem?	3
2.2	Is er een oplossing?	3
2.3	De referentiekader methode	4
2.4	Een voorbeeld.....	4
2.5	Hoe en wanneer kan de methode worden toegepast?	5
2.6	Voor wie is toepassing interessant?	6
2.7	Voorbeeldtoepassingen	6
3	Het mudsymposium.....	7
3.1	Observatie van de presentaties	7
3.2	Doel en ontwerp van de discussie	8
3.3	De discussie.....	9
4	Evaluatie en aanbevelingen	11
5	Conclusies.....	13
A	Programma mudsymposium	A-1
B	Presentaties mudsymposium	B-1
C	Geselecteerde publicaties	C-1

I Inleiding

Mede binnen het Generiek Kustonderzoek is een methode ontwikkeld die gericht is op een betere aansluiting tussen onderzoek en eindgebruikers. Deze methode is de referentiekader methode genoemd. Dit rapport beschrijft de methodiek en ervaring ermee in een recente toepassing. In de appendices bij dit rapport zijn opgenomen: het symposium programma, de presentaties op het symposium en een lijst geselecteerde publicaties over de referentiekader methodiek.

In de toepassing die in dit rapport wordt beschreven, is de referentiekader methode ingezet bij het begeleiden van de discussie op een symposium getiteld "linking sand/mud research with management needs". Op het symposium waren verschillende onderzoekers uitgenodigd om (1) hun kennis te presenteren over zand-slib mengsels en (2) in te gaan op het belang daarvan voor beheer en beleid. De discussie was bedoeld om met name dat laatste wat verder uit te diepen.

2 De referentiekader methodiek

Traditioneel spelen disciplines als morfologie, hydrodynamica, ecologie en waterkwaliteit een belangrijke rol in effectieve en verantwoorde planning en uitvoering van maatregelen voor duurzaam beheer en veiligheid. De interactie tussen onderzoek en beleid en beheer is van oudsher ontstaan uit een behoefte om min of meer rationeel te kunnen plannen voor een anders onzekere toekomst. Voor het waterbeleid en beheer deed de wetenschap eigenlijk voor het eerst nadrukkelijk haar intrede bij de afsluiting van de Zuiderzee. Sindsdien is er door diverse instituten een veelheid aan onderzoeksprojecten en studies uitgevoerd naar aanleiding van *bestaand* beleid of als voorbereiding op *nieuw* beleid. De geschiedenis leert, echter, dat de resultaten van dit soort projecten niet altijd (h)erkend worden als bruikbaar door diegenen die deze resultaten zouden moeten toepassen. Het probleem met de bruikbaarheid van onderzoek geniet brede erkenning zowel in Nederland als internationaal en beperkt zich niet tot waterbeheer.

Natuurlijk is het zo dat beslissingen die op grond van technische kennis genomen hadden kunnen of moeten worden, op grond van allerlei pragmatische en/of politieke overwegingen soms niet genomen worden. Zelfs Johan van Veen, voormalig hoofdingenieur van de Waterstaat en door velen gezien als geestelijk vader van de Deltawerken, was ooit slachtoffer van dit fenomeen toen zijn waarschuwingen over de veiligheid van Nederland in de jaren voor de watersnoodramp in de wind geslagen werden. Waar men aan de éne kant beschikbare kennis soms niet *wil* gebruiken, is het aan de andere kant, echter, soms ook zo dat nieuw ontwikkelde kennis niet gebruikt *kan* worden, of slechts met veel moeite. Het laatste is, in tegenstelling tot het eerste, iets dat door onderzoekers en gebruikers van onderzoeksresultaten zelf kan worden voorkomen.

2.1 Wat is het probleem?

Eén van de redenen waarom de resultaten van kennisintensieve projecten soms niet, of slechts moeizaam, bruikbaar zijn is het feit dat tijdens dergelijke projecten cruciale keuzes soms onvoldoende worden gecommuniceerd. Gedurende projecten worden vele, vaak impliciete, keuzes gemaakt over de definitie van het probleem en de geschikte aanpak ervan. Wanneer onderzoekers dergelijke beslissingen niet communiceren is het mogelijk dat, na verloop van tijd, de inhoud van het onderzoeksproject niet meer aansluit op het probleem waarvoor dat project was bedoeld. Wanneer eindgebruikers dergelijke beslissingen nemen zonder daarbij met andere partijen te overleggen, bestaat ook het risico dat na verloop van tijd de betrokkenen elkaar zijn 'kwijtgeraakt'. Dit verschijnsel waarbij kennishebber en kennisgebruiker elkaar kwijtraken, wordt **ontkoppeling** genoemd.

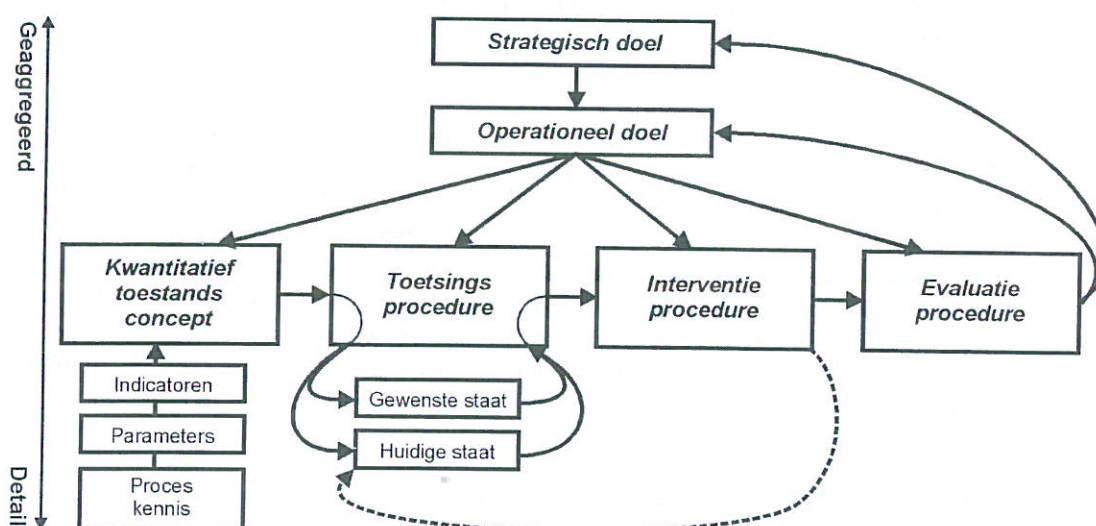
2.2 Is er een oplossing?

Vertaling van resultaten na afloop van een project waar ontkoppeling is opgetreden, is vaak moeilijk, zo niet onmogelijk. Het is effectiever en waarschijnlijker daardoor efficiënter om gedurende een project het optreden van ontkoppeling te voorkomen. Een methode die hiervoor in een samenwerking tussen RIKZ, WL|Delft Hydraulics en de Universiteit Twente is ontwikkeld, is de "referentiekader methode". In deze methode worden de essentiële elementen van een probleem op systematische wijze expliciet gemaakt om daarmee de interactie in het project te kunnen sturen en zodoende ontkoppeling te voorkomen. De verzameling van expliciete elementen wordt het 'referentiekader' voor dat probleem

genoemd; het daarmee sturen van de interactie tussen onderzoekers en eindgebruikers de 'referentiekader methode'.

2.3 De referentiekader methode

Het expliciet maken van elementen van een probleem is een potentieel eindeloze activiteit. Om dit proces enigszins hanteerbaar te houden zou een sjabloon met basiselementen uitkomst kunnen bieden. De praktijk heeft geleerd dat succesvolle interactie tussen kennis en beleid en beleid is gerelateerd aan het gebruik van een 'basis' referentiekader (zie Figuur 1). Dit basiskader bevat strategische en operationele doelen, geoperationaliseerd in een 4-staps beslisrecept. Het beslisrecept bevat (1) een kwantitatief toestandsconcept voor systeembeschrijving, (2) een toetsingsprocedure, (3) een interventieprocedure inclusief ontwerp van beheers-maatregelen of ingrepen, en (4) een evaluatieprocedure.



Figuur 1: Het basis referentiekader

De interactie tussen kennishebbers en kennisgebruikers kan dan worden gestuurd door aan te nemen dat in het 'ideale' geval elk element van dit basis referentiekader expliciet is gemaakt. Inventariseren welke elementen daadwerkelijk expliciet zijn gemaakt, levert ingevulde elementen en zogenaamde witte vlekken op. De ingevulde elementen kunnen ter discussie worden gesteld terwijl de witte vlekken de informatie vertegenwoordigen die nog nodig is voor volledige ontwikkeling van dat beleid of beheer. Op deze manier is het mogelijk om kennis expliciet aan een beheer- of beleidsprobleem te koppelen. Nu is niet alleen duidelijk *dat* het project aan een oplossing bijdraagt maar ook *wat* het bijdraagt.

2.4 Een voorbeeld

Bij wijze van voorbeeld kan gekeken worden naar de basiselementen in de context van het Nederlandse kustbeleid van Dynamisch Handhaven dat al enige jaren succesvol wordt toegepast om structurele kusterosie tegen te gaan:

Referentiekader voor Dynamisch Handhaven van de kustlijn	
Strategisch doel:	<i>"Duurzaam behoud van de functies in het kustgebied"</i>
Operationeel doel:	<i>"Handhaaf de kustlijn op de positie van 1990"</i>
1. Toestandsconcept:	Er is een concept ontwikkeld om de positie van de kustlijn te definiëren op basis van de hoeveelheid zand in een kustprofiel: de Momentane Kustlijn (MKL)
2. Toetsingsprocedure: - <i>Gewenste staat:</i> - <i>Huidige staat:</i>	Met behulp van de MKLs van 1980 tot en met 1989 wordt met behulp van trendanalyse de positie van de kustlijn in 1990 bepaald: de Basis Kustlijn (BKL) Vergelijkbaar met de bepaling van de BKL kan voor ieder jaar de positie van de kustlijn worden geschat op basis van de MKLs uit de 10 voorgaande jaren: de Toetsings Kustlijn (TKL)
3. Interventieprocedure:	Wanneer de TKL de BKL overschrijdt, moet worden ingegrepen. Dankzij de definitie van de BKL en TKL wordt incidentele erosie genegeerd en structurele erosie tegengegaan. Er is een interventieprocedure die de hoeveelheid zand voorschrijft die gesuppleerd moet worden om de Toetsings Kustlijn voor 5 jaar naar de goede kant van de Basis Kustlijn te verschuiven.
4. Evaluatieprocedure: - <i>Is het operationele doel bereikt?</i> - <i>Is het strategische doel bereikt?</i>	Ja. Structurele erosie is met dit beleid voorkomen. De kustlijn is succesvol gehandhaafd. Nee. Voor de middellange termijn is de kustlijn gehandhaafd. Maar zijn daarmee functies in de kustzone ook duurzaam behouden? Hoe zit dat bijvoorbeeld voor de lange termijn?

Doordat alle elementen van het basis referentiekader in goede samenhang zijn ingevuld, kan het Dynamisch Handhaven gemakkelijk uniform worden toegepast langs de hele Nederlandse kust. De verschillende stappen zijn tot in detail uitgewerkt (bijvoorbeeld in leidraden en technische rapporten) en dankzij het feit dat het beleid op deze manier expliciet is gemaakt kunnen onderzoekers voortdurend suggesties doen hoe operationele of strategische doelen effectiever en/of efficiënter kunnen worden bereikt. Zodoende kunnen nieuwe inzichten eenvoudiger doorstromen naar de praktijk.

2.5 Hoe en wanneer kan de methode worden toegepast?

Het bovenstaande voorbeeld beschrijft het referentiekader voor Dynamisch Handhaven op een geaggregeerd nationaal niveau. Het basiskader is generiek, in die zin dat het op elk aggregatie niveau kan worden toegepast en dat verschillende kaders kunnen worden genest. Kort gezegd is de methodiek toepasbaar in studies van baggerstrategieën voor lokale havens tot kustonderhoud op nationale schaal en de eventuele conflicten tussen schalen. De meeste studies of onderzoeksprojecten behandelen natuurlijk maar een deel van dit complexe beeld. Een studie naar een mogelijke interventieprocedure kan zich niet óók nog richten op het invullen van alle andere elementen en schalen. Toch is voor de uiteindelijke uitkomst van de studie wél belangrijk hoe die elementen worden ingevuld. Voor opdrachtgevers is het referentiekader in dergelijke gevallen bruikbaar als instrument voor het scherper formuleren

van de vraag en het expliciet maken van de, voor een goede beantwoording benodigde, context. Voor onderzoekers biedt het referentiekader handvatten voor het afbakenen van het probleem en het produceren van in een bredere context bruikbare informatie.

Samenvattend is de referentiekader methodiek dus een analyse instrument dat helpt om discussies te focussen op het oplossen van een bepaald probleem met behulp van state-of-the-art kennis. Een dergelijke focus is nodig in ieder project waar kennis voor een bepaald probleem wordt ontwikkeld én waar het risico van ontkoppeling bestaat. Wanneer het probleem en de daarvoor benodigde kennis duidelijk gedefinieerd is, is het risico op ontkoppeling *niet* groot. Wanneer het probleem minder helder is, wordt het risico op ontkoppeling groter en dus de toepassing van de referentiekader methodiek nuttiger. Het risico op ontkoppeling wordt ook groter naarmate het project langer duurt. Zelfs heldere doelstellingen kunnen dan op de achtergrond raken waardoor de bruikbaarheid van eindresultaten in gevaar kan komen. Toepassing van de referentiekader methodiek is dan verstandig om het risico van ontkoppeling te minimaliseren en zo de effectiviteit van projecten te vergroten.

2.6 Voor wie is toepassing interessant?

Allereerst is de referentiekader methodiek bedoeld als hulpmiddel voor personen die verantwoordelijk zijn voor het vormgeven van kennisontwikkelingsprocessen. Het betreft hier dus vooral onderzoeksmanagers en projectleiders. Met de referentiekader methodiek hebben zij een instrument in handen om de processen in hun project te ontwerpen en effectief te laten verlopen. Omdat onderzoekers en eindgebruikers een rol moeten spelen in deze processen is de methode óók voor hen interessant. Het basis referentiekader geeft, bijvoorbeeld, duidelijke indicaties over het *soort* informatie dat bruikbaar is voor een bepaald probleem. Daarnaast kan duidelijk worden aangegeven wie voor welke elementen verantwoordelijk is.

2.7 Voorbeeldtoepassingen

Het basis referentiekader als analyse instrument begint in de praktijk steeds breder toepassing te vinden. Enkele voorbeelden waar de methodiek is toegepast zijn:

- *1998 - 2001 Het COAST3D project*
In het Europese onderzoeksproject COAST3D is gekeken hoe de resultaten uit dat project van nut kunnen zijn voor kustbeheerders. Dit project heeft een grote bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de methode.
- *1999 - 2003 Voortschrijdend onderzoeksprogramma (VOP)*
In deze strategische samenwerking tussen WL en RIKZ wordt de methode toegepast voor het coördineren van het kustonderzoek
- *2002 - heden Het CoastView project*
In het Europese onderzoeksproject CoastView wordt voor het ontwikkelen van bruikbare 'Coastal State Indicators' de referentiekader methodiek toegepast

3 Het mudsymposium

Een mudsymposium werd op 15 september 2003 georganiseerd voorafgaand aan de promotie van Mathijs van Ledden. Sprekers, waaronder leden uit zijn commissie en hijzelf, werden uitgenodigd om een verhaal te vertellen over hun onderzoek naar het gedrag van zand-slib mengsels en de rol daarvan voor beheersvragen. Om de toepasbaarheid van de referentiekader methode verder te verkennen is er in het kader van VOP 2003 een poging gedaan om aan de hand van het basis referentiekader het Mudsymposium "linking sand/mud research with management needs" (1) te observeren en (2) de discussie na afloop te begeleiden. Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van deze poging. Appendix A bevat de PowerPoint slides van enkele van de gegeven presentaties. De presentaties van Van Ledden en Koomans ontbreken. Professor Dyer presenteerde met behulp van overhead sheets. Deze sheets zijn ook niet in de appendix opgenomen.

3.1 Observatie van de presentaties

De dag werd ingeleid door dr Roeland Allewijn. Hij beschreef het belang van Rijkswaterstaat in het overbruggen van de kloof tussen onderzoek en de beheerspraktijk. Om een en ander meer handen en voeten te geven werden door dr. Jan Mulder enkele concrete voorbeelden van kennis in beleid uiteengezet. Er werd duidelijk aangegeven dat specialisten en specialistische kennis niet alleen een rol hoeven te spelen in het oplossen maar ook in het definiëren van problemen. De voorbeelden waren al aan de hand van het basis referentiekader opgezet en voorafgaande aan het symposium aan de deelnemers opgestuurd. Zodoende hadden de sprekers in de voorbereiding van hun presentaties met dit gedachtegoed rekening kunnen houden.

Na deze brede inleiding kregen de verschillende sprekers de kans om hun onderzoek te presenteren. Gedurende de presentaties kon een groot verschil worden waargenomen in de manier waarop de verschillende sprekers aansluiting zochten bij beheersproblemen. In feite kan achteraf gezien worden gezegd dat van de zes sprekers slechts één spreker geprobeerd had zijn presentatie aan de hand van het basis referentiekader vorm te geven. Als gevolg van dit gegeven, kon van de meeste presentaties gezegd worden dat ze interessant waren vanuit een wetenschappelijk oogpunt gezien maar dat de bruikbaarheid van de gepresenteerde inzichten niet of nauwelijks werd bediscussieerd. Toch kwamen wel enkele interessante punten uit de presentaties naar voren. Zo werd ondermeer het aggregeren of parametriseren van modellen om tot bruikbare engineering tools te komen ter sprake gebracht, zonder dat daarbij overigens werd ingegaan op welke informatie dan geaggregeerd zou moeten worden en waarom. Verder kwam de vraag of de door eindgebruikers gedefinieerde onderzoeksvragen wel zo goed aansluiten bij de werkelijk te bereiken (strategische en operationele) doelen aan de orde. En er werd ook nog beargumenteerd dat het verliezen van habitat oppervlak onderdeel is van natuurlijke processen en niet altijd een probleem hoeft te zijn. Allemaal zaken die met het basis referentiekader goed te plaatsen zijn. Maar de rode draad in verreweg de meeste presentaties was toch de constatering dat het natuurlijk systeem verschrikkelijk complex is en dat eigenlijk niet of nauwelijks iets met zekerheid aan beheer en beleid kon worden aangeboden.

Achteraf gezien is deze constatering niet echt opzienbarend. Een dergelijke tegenstelling komt bijna altijd naar voren in discussies tussen onderzoekers en eindgebruikers. Het koesteren van eigen uitgangspunten en de constatering dat beheerders veel meer willen dan onderzoekers kunnen of willen bieden is hierin ook een terugkerend fenomeen. Een doel van de discussie was om het inzicht over te brengen dat dit standpunt dat beide partijen met regelmaat innemen niet altijd gerechtvaardigd is.

3.2 Doel en ontwerp van de discussie

De discussie was, zoals gezegd, bedoeld om de aanwezigen bewust te maken van de moeilijkheden en mogelijkheden die gepaard gaan met het linken van onderzoek met beheersdoelen in het algemeen en voor zand en slib onderzoek in het bijzonder. Om dit doel te bereiken was gekozen voor een discussie over een praktisch voorbeeld. Als voorbeeld werd de wijziging in het spuibeleid van de Haringvlietsluizen genoemd (zie ook Appendix B).

Om tot een voldoende concrete discussie te komen was bewust gekozen om een praktisch voorbeeld te nemen. Van tevoren werd echter duidelijk onderstreept dat dit praktisch voorbeeld vooral *niet* moest worden beschouwd als een praktijk voorbeeld. Dit om te voorkomen dat de aanwezigen zich zouden onttrekken aan de discussie met als argument dat zij het Haringvliet probleem niet kenden. In het kort werd het probleem als volgt gesteld:

Hypothetische case voor de discussie:

Gesteld werd dat na de afsluiting van het Haringvliet in 1970, in het kader van de Deltawerken, een waterkwaliteitsprobleem achter de sluizen was ontstaan. Bovendien werd gesteld dat, in de wetenschap dat in de toekomst dit gebied zou moeten voldoen aan de vogel- en habitatrichtlijn, er gezocht zou moeten worden naar een manier om dit negatieve effect weer te niet te doen. Een manier waaraan, ook in de praktijk, werd gedacht is het veranderen van het spuiregime van de Haringvlietsluizen. Om echter te kunnen beoordelen of de veranderingen het gewenste effect zouden hebben was het dus zaak om een beoordelingsmechanisme op basis van specialistische kennis te ontwikkelen.

Het geschetste probleem werd als volgt in de termen van het basis referentie kader gegoten.

Strategisch doel

Het strategisch doel dat uit de Europese richtlijnen zou volgen was:

"Garandeer voldoende diversiteit in en grootte van habitats voor wilde vogelsoorten"

Operationeel doel

Het operationele doel dat zou worden gesteld om dat strategisch doel te bereiken was:

"Voorkom verslechtering in kwaliteit van habitats"

Toestandsconcept:

Als concept voor het beschrijven van de kwaliteit van habitats werd, voor het stimuleren van de discussie, gesteld dat in dit geval "het aantal vogels van vogelsoort X" als indicator zou worden gebruikt.

Toetsingsprocedure:

Om te komen tot een procedure voor het toetsen van de effecten van een veranderd spuiregime, werd een referentie aantal van 100.000 vogels van vogelsoort X gesteld. Gesteld werd dat dit de huidige situatie was. Een eventuele ingreep in het spuiregime zou dan kunnen leiden tot een toename, en afname of het gelijk blijven van het aantal vogels X.

Interventie procedure:

Op basis van de uitkomst uit de toetsingsprocedure zou kunnen worden gekozen voor het gesloten laten van de sluizen, het openen of een alternatieve oplossing.

Evaluatie procedure:

Bovendien zou nog bekeken kunnen worden of vogelsoort X überhaupt wel een goede indicatorsoort zou zijn voor respectievelijk het te bereiken operationele doel en het te bereiken strategische doel.

Het was nu de bedoeling om gezamenlijk over dit hypothetische voorbeeld te discussiëren om zodoende het gestelde referentiekader op basis van de aanwezige specialistische kennis te veranderen en te verbeteren.

3.3 De discussie

Na een korte presentatie van het hypothetische Haringvliet probleem (zie ook Appendix B) werd de discussie gestart. Zoals kan worden verwacht, wanneer een discussie wordt uitgelokt aan de hand van een voorbeeld, begon de discussie met een kritische houding van de aanwezigen.

Ondanks dat vooraf aangegeven was dat het om een discussie voorbeeld ging werd er vanuit het publiek veel aandacht gegeven aan hoe het probleem was ingekaderd. Op zich was dat natuurlijk ook de bedoeling geweest, ware het niet dat de discussie zich niet richtte op het *verbeteren* van de gegeven beschrijving maar het *veroordelen* ervan. Zo ging op een gegeven moment de discussie bijvoorbeeld over de (on)zin van het hanteren van een zo specifiek aantal vogels in plaats van over het verzinnen van een beter alternatief. Naast kritiek op de afzonderlijke elementen kwam er óók commentaar op de volgorde waarin het probleem werd gepresenteerd. Een deelnemer aan de discussie vond het gepresenteerde probleem de wereld op zijn kop: "je begint met de ingreep en probeert vervolgens te beredeneren dat hij nodig is". Het mag duidelijk zijn dat het beschreven probleem zo niet was bedoeld.

Verder werd nog gesteld dat het basis referentiekader veel leek op bekende schema's uit de wereld van de milieu effect analyses (Engels: environmental assessments). Volgens een van de deelnemers waren dit soort schema's dus niet nieuw en waren er veel beter uitgedachte varianten beschikbaar. Zo herinnerde hij zich een zeven stappen plan dat ook begon met een probleem analyse. Hij stelde voor om daar in het vervolg maar naar te kijken, of in zijn woorden: "I suggest you read a book". Uit eerdere studies, echter, is al gebleken dat er wel veel andere schema's beschikbaar zijn maar dat die geen, of onvoldoende, houvast bieden voor de benodigde aansluiting tussen onderzoekers en eindgebruikers. Hoewel vaak de indruk wordt gewekt dat aansluiting bij eindgebruikers een triviaal probleem en dat oplossingen voor het oprapen liggen is dit tot nu toe nog altijd onterecht gebleken.

Na deze wat kritisch te noemen start, die een minuut of 15 duurde, raakte het gepresenteerde probleem wat meer geaccepteerd. De discussie ging vervolgens ook hoe langer hoe meer over het *verbeteren* van de gegeven probleem beschrijving.

Een eerste suggestie uit het publiek was om in plaats van vogels als indicator voor gebiedskwaliteit te kijken naar morfologie en bodemsamenstelling. De argumentatie hierbij was dat het aantal vogels nogal sterk kan variëren, terwijl de fysieke omstandigheden veel constanter zouden zijn. Het advies was, kort gezegd, om alleen het fysische systeem in de gaten te houden en de ecologie vervolgens haar werk te laten doen. In reactie hierop werd gesteld dat de aanwezigheid van platen alleen niet voldoende was. Het optreden van stratificatie, een gelaagdheid in het water die zeer ongunstige zuurstofloze omstandigheden tot gevolg kan hebben, zou een desastreus effect op de kwaliteit van de habitat en daarmee de aanwezige flora en fauna hebben. Vanuit die achtergrond werd geopperd om het (mogelijke) optreden van stratificatie als indicator te gebruiken. Nog terugkomend op het eerste punt, namelijk dat vogels geen goede indicator zouden vormen, kwam ook nog een tegenreactie. Soms is het om de kwaliteit van een bepaald gebied in de gaten te houden goed om toch van een bepaald type vogel of dier uit te gaan. De aanwezigheid van zeehonden, bijvoorbeeld, is een teken dat alle voor de zeehond benodigde factoren om te overleven in principe in het systeem aanwezig zijn.

De discussie over indicatoren werd ook nog beïnvloed door de mate waarin de veranderingen in de verschillende indicatoren konden worden begrepen en voorspeld. Zo werd er bijvoorbeeld geopperd dat ook de tijd in de analyse en oplossing van het probleem (en dus in het basis referentiekader) zou moeten worden betrokken. Het zou namelijk zo kunnen zijn dat pas na enkele jaren studie een antwoord gegeven zou kunnen worden. Dit laatste is een bekende opmerking in discussies tussen eindgebruikers en onderzoekers. Het niet beschikbaar zijn van bepaalde kennis is een probleem wanneer nu een concrete voorspelling gevraagd wordt. Echter, zolang over de bruikbaarheid van een bepaalde voorspelling wordt gediscussieerd vormt het ontbreken van kennis nog geen belemmering. Sterker nog, uit de bruikbaarheidsdiscussie moet juist volgen welke kennis cruciaal is. Inzicht in het probleem en de kennis die nodig is om het op te lossen vormt een belangrijke trigger voor het sturen van onderzoek. Het is dus belangrijk om te realiseren in welke fase van het probleem je bezig bent.

Hoewel er veel zinnige vragen zijn opgeworpen tijdens de discussie en er natuurlijk niet slechts één goed antwoord voor het voorbeeld probleem te bedenken is, was het uiteindelijke doel van de discussie toch bereikt. Na een wat aarzelend begin ontstond er toch nog een ongeveer dertig minuten durende levendige discussie. De aanwezigen discussieerden met elkaar over hetzelfde probleem waarbij zij, op elkaar reagerend, het probleem telkens scherper formuleerden op basis van hun specialistische kennis. Scherpe stellingnames, bijvoorbeeld over de huidige staat van kennis, werden genuanceerd door reflectie op het probleem. Zowel eindgebruikers als onderzoekers konden hun ei in deze discussies kwijt. Achteraf beschouwd is het dus een levendige en zinvolle discussie geweest waarin duidelijk kon worden waargenomen dat er inderdaad sprake is van een communicatie probleem (ontkoppeling).

4 Evaluatie en aanbevelingen

Al met al heeft de discussie laten zien dat de ogenschijnlijk triviale behoefte aan discussie, over hoe beheer en beleidsdoelen met behulp van specialistische kennis effectiever en efficiënter kunnen worden bereikt, niet door iedereen herkend wordt. Een eerste reactie was dan ook om vrij negatief te reageren op het voorgestelde discussie onderwerp. Het kostte behoorlijk wat moeite om een constructieve discussie hieromtrent op gang te brengen en te houden. Het zou fijn zijn als de discussies zich sneller zouden kunnen richten op de kern van het verhaal, namelijk het concretiseren van het probleem op basis van specialistische kennis. Om hier in de toekomst beter mee om te kunnen gaan doen we de volgende aanbevelingen:

Aanbeveling 1

Aanbevolen wordt om bij het beschrijven van het referentiekader van een bepaald probleem de trigger van dat probleem ook echt als eerste te behandelen om onnodige discussies zoveel mogelijk te vermijden.

Discussie over het gestelde probleem is onvermijdelijk en ook gewenst. Echter, er kan ook een *niet* constructieve discussie ontstaan. In de discussie, bijvoorbeeld, werd het probleem uiteengezet door de standaard volgorde van de elementen van het basis referentiekader te volgen. In dit geval leidde dat tot de kritiek uit de zaal dat begonnen werd met de ingreep en we vervolgens probeerden te beredeneren dat die ingreep nodig was. Ondanks dat dit natuurlijk niet zo was bedoeld, kostte het toch tijd en moeite om de discussie weer op een constructief spoor te brengen. Hoewel dergelijke discussies misschien nooit helemaal voorkomen kunnen worden, is het toch verstandig om eventueel te gebruiken voorbeelden zo goed mogelijk te presenteren. De trigger van het probleem moet ook echt als eerste worden behandeld om het hierboven beschreven bezwaar weg te nemen. Het blijft echter zo dat er altijd een “inlevingsperiode” is en ook moet zijn. Dit kan en moet je niet willen voorkomen.

Aanbeveling 2

Aanbevolen wordt om de discussie vanaf het begin te richten op de vraag welke technische inkadering het meeste recht doet aan het te behalen doel.

Eigenlijk was de meest interessante discussie die over welke aspecten van het systeem nu cruciaal waren voor dit specifieke probleem. Moesten vogels een rol spelen, of juist plaat areaal, of was het optreden van stratificatie uiteindelijk het meest fundamentele aspect? Zou een combinatie van factoren uitkomst kunnen bieden? De discussie kwam na enige omzwervingen uiteindelijk wel op dit terrein terecht maar wellicht had dit met een andere aanpak eerder kunnen worden bereikt.

Aanbeveling 3

Aanbevolen wordt om in de toekomst vaker discussies te begeleiden met behulp van de referentiekader methode.

Dit was de eerste keer dat op deze wijze een discussie aan de hand van het referentiekader werd gevoerd. Ondanks een enerverende start was het uiteindelijk toch een redelijk

succesvolle middag. Het lijkt ons dan ook verstandig om in de toekomst nog verder te experimenteren met de referentiekader methodiek als analyse instrument en kader voor discussies.

5 Conclusies

Het doel van dit rapport was om ervaringen met de referentiekader methode te rapporteren. De ervaringen met het mudsymposium speelden hierin een centrale rol. Achteraf gezien kan gezegd worden dat de discussie duidelijk heeft geïllustreerd dat er nog altijd een grote kloof bestaat tussen kennishebbers en kennisgebruikers.

De discussie heeft laten zien dat ondanks initiële weerstand tegen het gegeven voorbeeld de uiteindelijke discussie zich toch heeft gefocussed op de gewenste aspecten van het voorgestelde probleem, namelijk, hoe kan gegeven de doelen van het beleid het probleem het beste ingekaderd worden? Het is echter de vraag of de personen die aan de discussie deelnamen zich bewust waren van dit proces. In de gesprekken achteraf bleek dit inzicht wél bij onderzoeksplanners te zijn geland, maar in mindere mate bij de onderzoekers zelf.

De referentiekader methode als instrument om discussies te begeleiden heeft gewerkt. Niet zozeer als instrument om iedereen blij te maken, maar wel als instrument om de discussies over de juiste aspecten van het probleem te laten gaan. Ondanks deze positieve conclusies kan de effectiviteit van de methode nog worden vergroot door meer ervaring te verkrijgen met het gebruik ervan.

A Programma mudsymposium

12:45	Reception
13:00	dr. Roeland Allewijn <i>Welkom en opening</i>
13:10	dr. Jan Mulder <i>Managerial issues; problem driven reseearch on a wide range of time and space scales</i>
13:30	prof. Ashish Mehta <i>Sediment management imperatives at Florida's Inlets</i>
13:50	ir. Mathijs van Ledden <i>Sand-mud segregation in estuaries and tidal basins</i>
14:10	Tea break
14:30	dr. Ronald Koomans <i>Mapping sand-mud mixtures</i>
14:50	prof. Keith Dyer <i>Sediment exchange on estuarine inter tidal flats</i>
15:10	prof. Peter Herman <i>Micro algae, bio turbators and grazers; biological effects on sand-mud mixtures on inter tidal flats</i>
15:30	dr. Zheng Bing Wang <i>Integrated study on sand-mud segregation</i>
15:50	Break
16:15	Discussion and conclusions
17:00	Closure
17:10	Drinks

B Presentaties mudsymposium

Linking sand/mud research and management needs

dr. Roeland Allewijn
 Head Development and Strategy
 Rijkswaterstaat
 National Institute for Coastal and Marine Management / RijkZ.

September 15, 2003 NCK evaluation 1

Ministry of Transport, Public Works and Water Management responsible for:

- + sustainable protection against flooding
- + safe connections
- + sustainable ecosystems

Focusing on accessibility, safety and sustainability

September 15, 2003 NCK evaluation 2

Complex problems Solutions? Complex knowledge

END USER INTEGRATION SCIENCE

September 15, 2003 NCK evaluation 3



END USER

Rijkswaterstaat complexity:

- increase in time-scales
- increase in users (issues)
- increase in legislations
- increase in integral approach

PRESENTATION RIJKSWATERSTAAT
by dr. Jan Mulder

September 15, 2005 NCK colloquium 4



SCIENCE

Research complexity:

- increase in knowledge
- increase in computer capacity
- increase in measurement techniques
- increase in multidisciplinary approach

PRESENTATIONS by
prof. Aukien Mathis, dr. Mathijs van Ladden, dr. Ronald Koomen,
prof. Heide Dyer, prof. Peter Hartman, dr. Zhenqiang Wang

September 15, 2005 NCK colloquium 5



INTEGRATION

- **Responsibility of Rijkswaterstaat**
concerning coastal zone, North Sea, Wadden Sea, Delta area and River areas
- **Colloquium outline:**
 - Integration methodology
 - Research results
 - Discussion
confrontation methodology and complex science

DISCUSSION
guided by: dr. Mark van Koningveld

September 15, 2005 NCK colloquium 6

Management demands problem driven research on a wide range of time and space scales

dr. Jan Mulder

Coastal specialist
Rijkswaterstaat
National Institute for Coastal and Marine Management / RijkZ

September 13, 2003 NCK eekapptm 1

What's the problem ?

Complexity :

- Dimensions
- Scales
- Dynamics

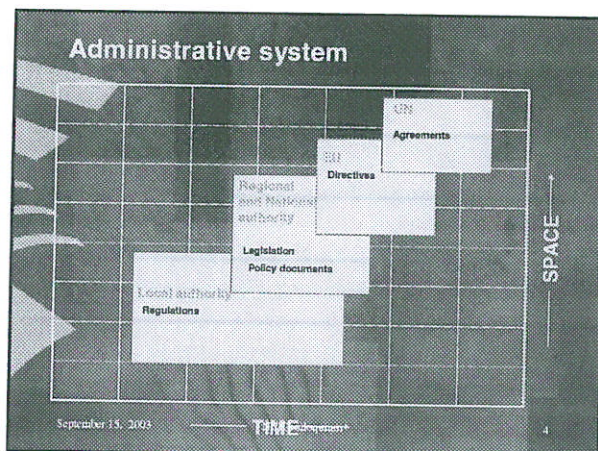
September 13, 2003 NCK eekapptm 2

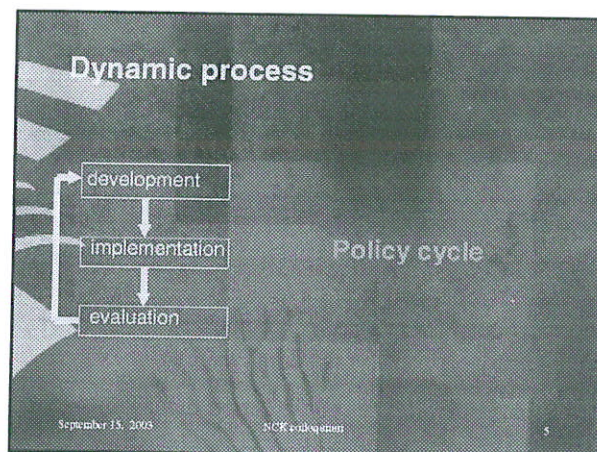
Socio-economic system

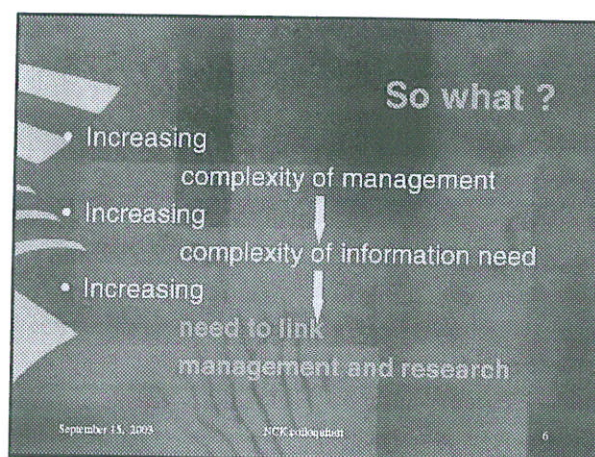
The diagram illustrates the socio-economic system's evolution across space and time. The vertical axis represents 'SPACE' and the horizontal axis represents 'TIME'. The system is shown as a series of overlapping boxes, each containing a set of components that build upon the previous stage.

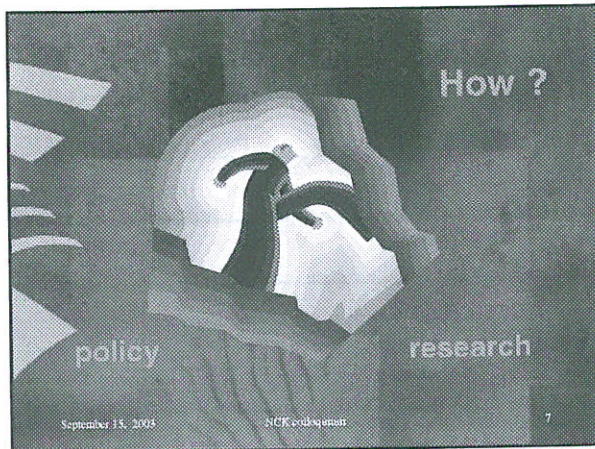
- Stage 1 (Bottom Left):** Safety, Shipping, Harbours, Infrastructure (small scale), River bank reinforcement.
- Stage 2 (Middle):** Shipping, Harbours, Infrastructure (small scale), River bank reinforcement, Coastal zone management.
- Stage 3 (Top Right):** Shipping, Harbours, Infrastructure (small scale), River bank reinforcement, Coastal zone management, Infrastructure (large scale), Sustainable development.

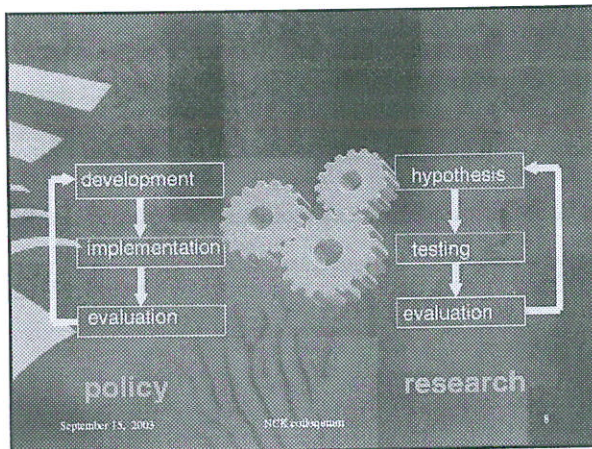
September 13, 2003 TIME eekapptm 3







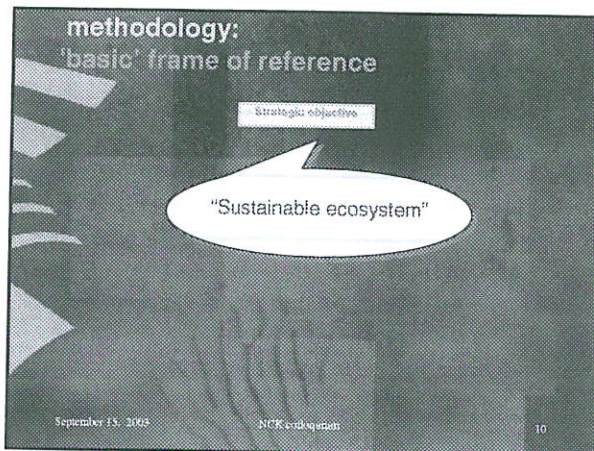


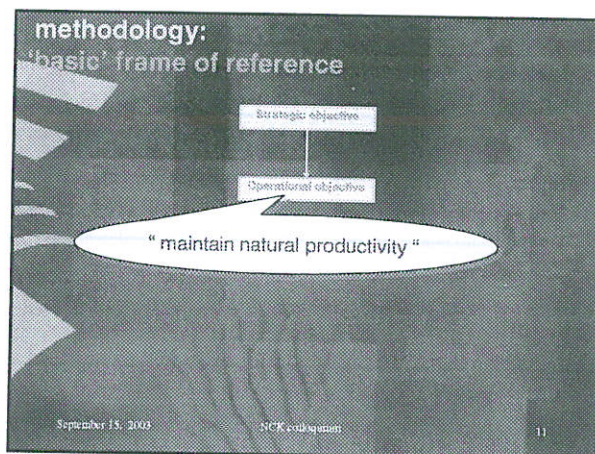


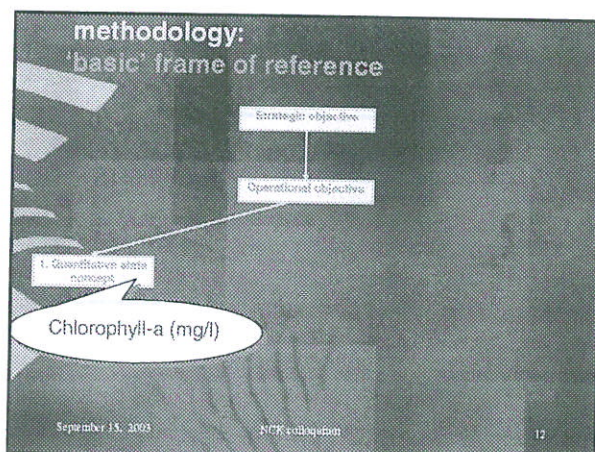
Linking management and research

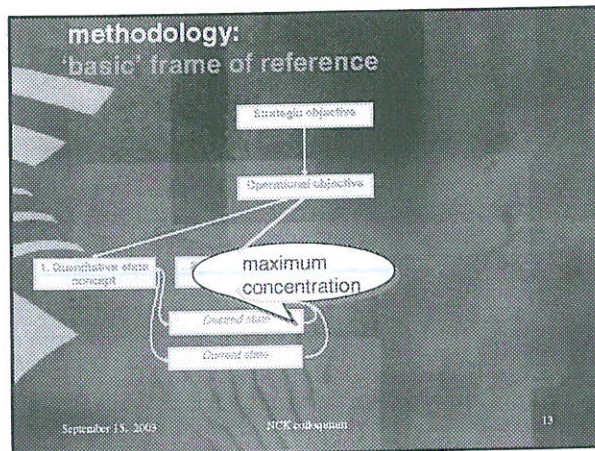
- Organisational level:
 - Link policy cycles and knowledge development cycles
- Conceptual level:
 - methodology to make information need more explicit

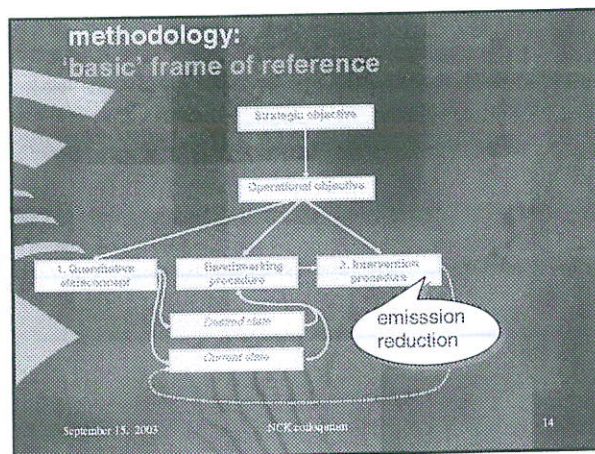
September 15, 2003 NCK evaluation 9

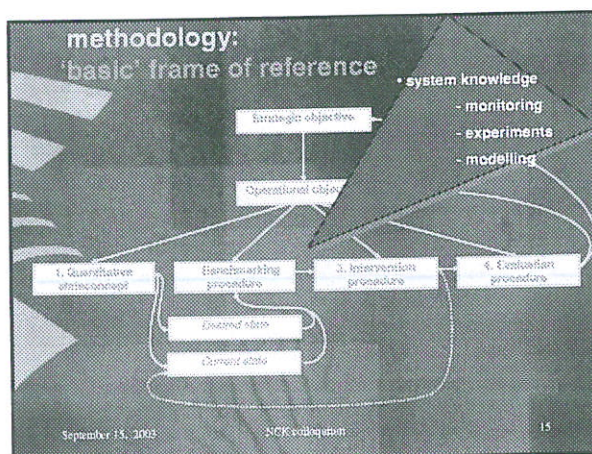












Examples

- policy development on two strategic objectives
 1. Sustainable ecosystem
 2. Sustainable safety against flooding
- information need and
- importance of mud-related knowledge

September 15, 2003 NCK evaluation 16

Example 1

Strategic objective:
Sustainable ecosystem

Operational objective:
Maintain productivity

State indicator:
Chlorophyll-a

September 15, 2003 NCK evaluation 17

Example 1

Strategic objective:
Sustainable ecosystem

Operational objective:
Maintain productivity

State indicator:
Chlorophyll-a

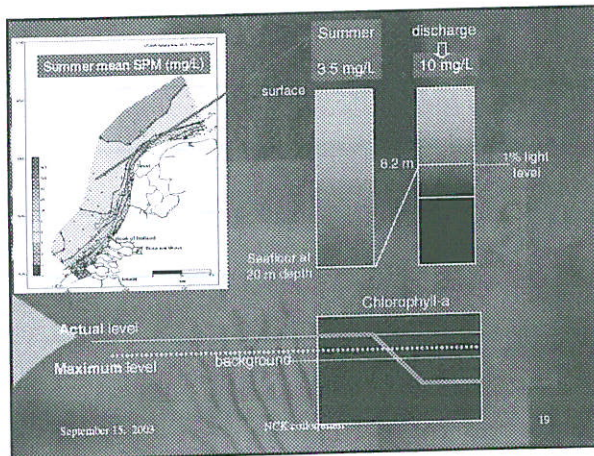
Actual level

Desired state :
Maximum level

background

Chlorophyll-a

September 15, 2003 NCK evaluation 18



example 1

Conclusions:

- Indicator Chlorophyll-a insufficient to achieve strategic objective
- Importance of light limitation for productivity asks for knowledge on mud behaviour

September 15, 2003

NCE evaluation

20

Example 2

Strategic objective:
Sustainable safety

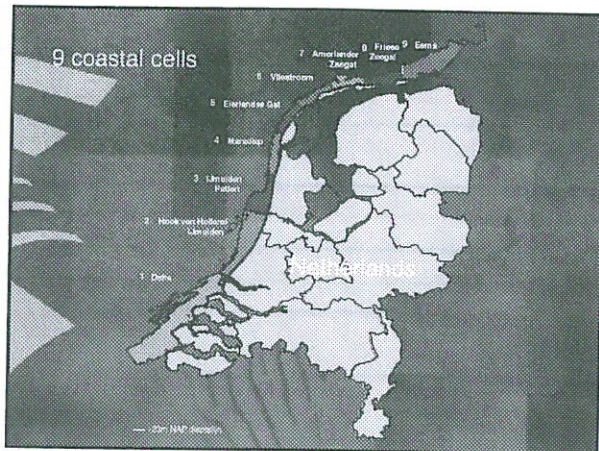
Operational objective:
Maintain sediment volume of coastal system

State indicator:
sediment volume

September 15, 2003

NCE evaluation

21

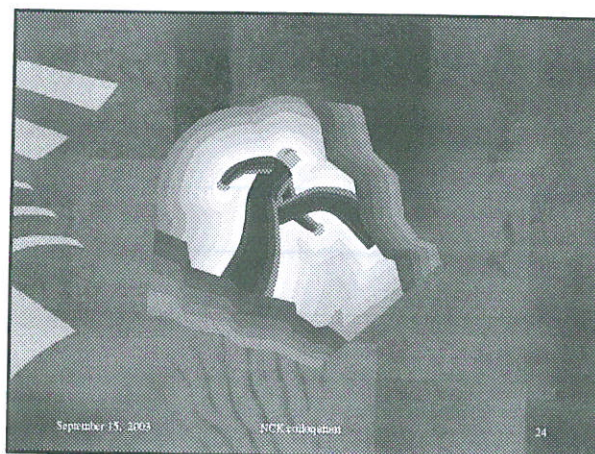


example 2

Conclusions:

- Sediment volume of coastal system indicator of large scale coastal development
- Relative importance of mud in large scale sediment balance of coastal system is weakly known.

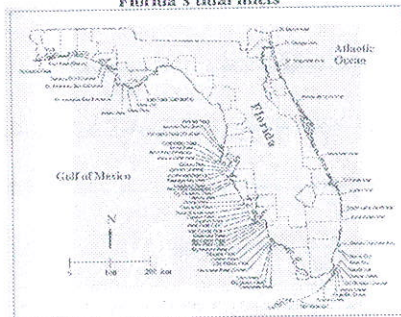
September 15, 2003 NCK colloquium 23



TIDAL INLETS AND SEDIMENTS IN FLORIDA

SAND AND FINE SEDIMENT BUDGETS

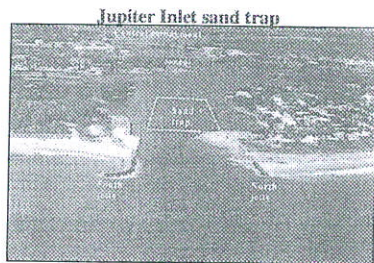
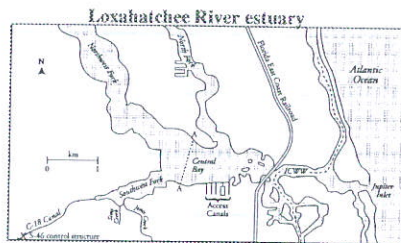
Florida's tidal inlets

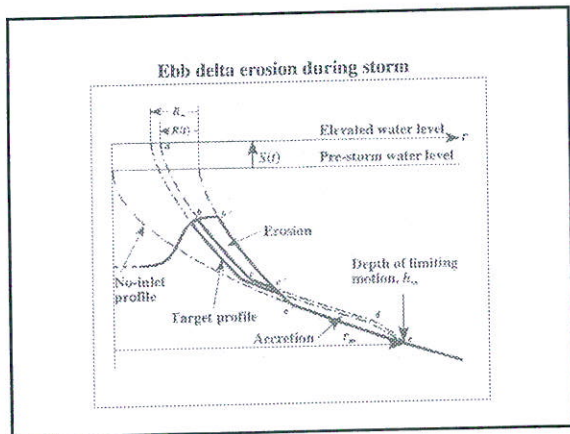


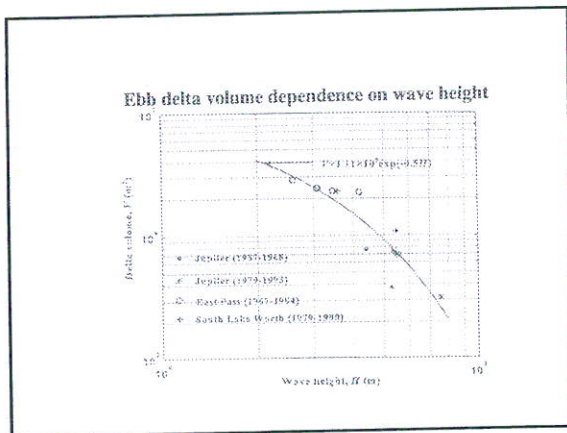
Ebb delta volumes for Atlantic Coast inlets

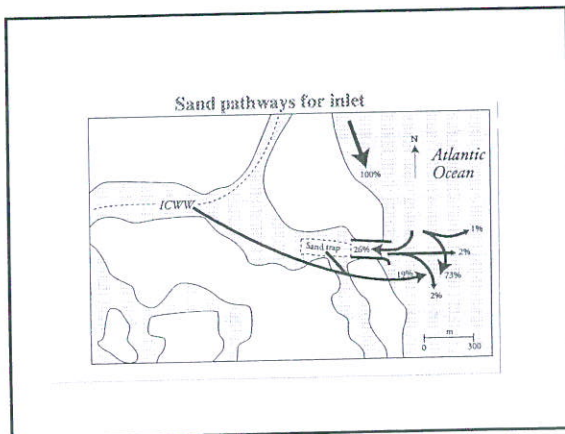
No.	Inlet Name	P (m)	d_s (m)	w_b (m)	A_s (m ²)	d_{50} (mm)	Volume (m ³)	Ebb Delta
1	St. Marks	3.3E+03	12.0	644.0	1.2E+04	0.3	2.40E+08	
2	Newnan Sound	6.8E+03	4.3	1800.0	8.8E+03	0.4	4.08E+07	
3	Ft. George	1.5E+03	10.7	81.5	8.7E+03	0.5	1.31E+08	
4	St. Johns	1.2E+03	0.0	600.0	0.0E+00	0.5	(combined)	
5	St. Augustine	2.5E+03	13.6	543.0	4.4E+03	0.5	4.30E+07	
6	Matanzas	1.4E+03	2.8	530.0	6.1E+02	0.2	4.80E+06	
7	Ponce de Leon	1.6E+03	3.4	440.0	1.5E+03	0.2	1.70E+07	
8	Port Canaveral	2.8E+03	10.7	500.0	2.5E+03	0.4	4.3E+06	
9	Sebastian	8.5E+03	2.3	168.0	3.8E+02	0.3	1.22E+06	
10	Ft. Pierce	4.4E+03	6.0	270.0	1.7E+03	0.4	2.2E+07	
11	St. Lucie	1.8E+03	3.2	470.0	1.5E+03	0.4	3.70E+06	
12	Jupiter	3.0E+03	2.3	120.0	2.7E+02	0.3	3.00E+05	
13	Lake Worth	2.1E+03	4.0	245.0	1.4E+03	0.5	2.90E+06	
14	South Lake Worth	5.1E+03	5.1	30.0	1.0E+02	0.0	3.80E+06	
15	Boca Raton	4.9E+03	3.4	60.0	1.8E+02	0.6	8.00E+05	
16	Ft. Lauderdale	8.1E+03	6.2	70.0	3.3E+02	0.6	Not Significant	
17	Port Everglades	7.1E+03	0.8	285.0	2.9E+03	0.5	Not Significant	
18	Biscayne Harbor	1.8E+03	4.4	120.0	8.9E+02	0.3	2.3E+06	
19	Dade County Cut	2.7E+03	11.8	300.0	1.4E+03	0.3	Not Significant	
20	Miami Cut	3.1E+03	2.4	640.0	1.5E+03	0.3	Not Significant	
21	Deer Cut	4.8E+03	6.5	175.0	8.9E+02	0.3	Not Significant	
22	Baraka Cut	2.5E+03	2.5	83.0	2.1E+02	0.7	Not Significant	
23	Coxsack Creek	2.5E+03	3.1	550.0	1.7E+03	0.7	1.50E+07	
24	Dade River Channel	2.9E+03	0.9	30.0	2.4E+01	0.7	(combined)	
25	Black Creek	2.1E+03	0.1	600.0	1.4E+03	0.7	4.38E+06	
26	Angelina Creek	1.1E+03	0.7	280.0	8.9E+02	0.7	(combined)	
27	Black Creek	1.4E+03	0.1	170.0	3.8E+02	0.7	Not Significant	
28	Key Vaca Cut	5.1E+03	2.5	170.0	4.5E+02	0.7	Not Significant	

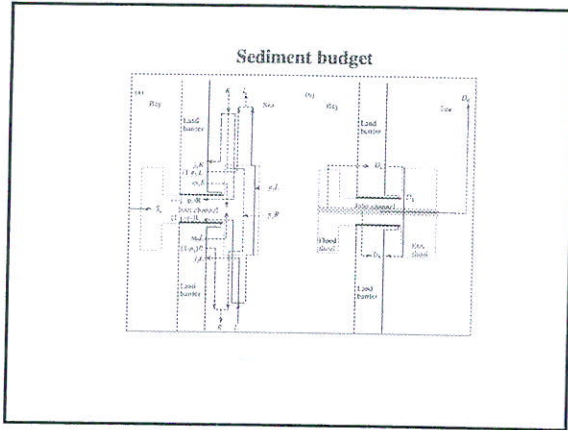
Not Significant at low volumes due to deep entrance channels or other bottom features.

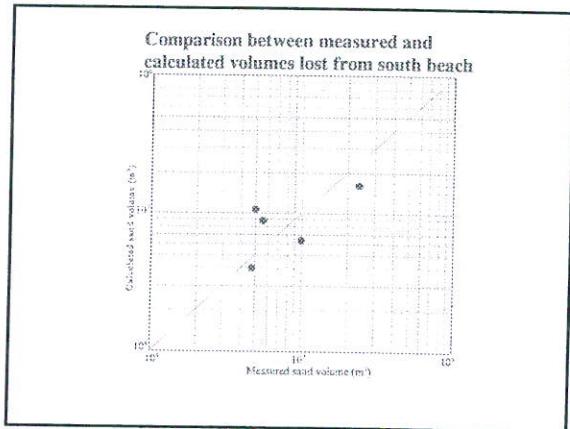
[illegible]

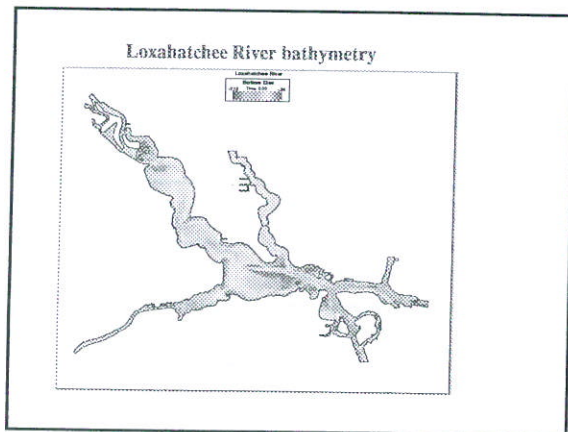








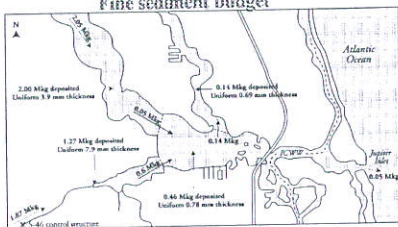




Mass percent of mud in upper ~5 cm of sediment



Fine sediment budget



Flood delta in the Loxahatchee



NIOO
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

*Microalgae, bioturbators and grazers:
biological effects on sand-mud mixtures on
intertidal flats*

Peter M.J. Herman
Johan van de Koppel

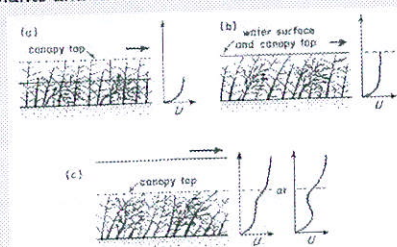
p.herman@nioo.knaw.nl



NIOO

Organisms interact with flow

• plants and flow



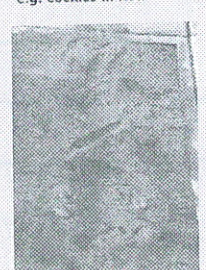
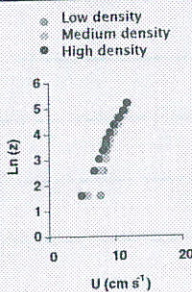
Allen, 2000



NIOO

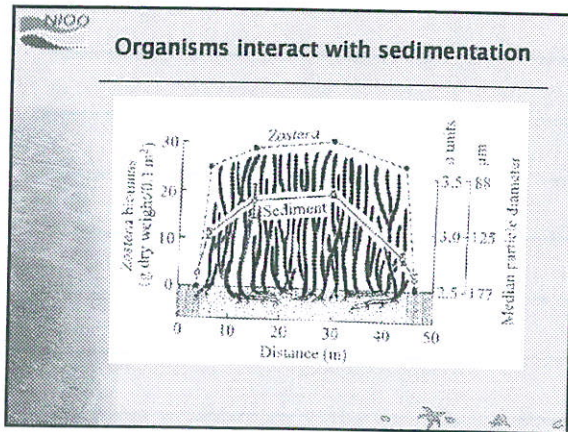
Organisms interact with flow

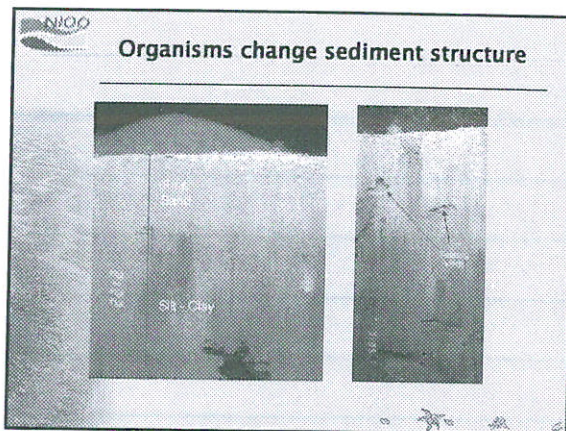
e.g. cockles in flow

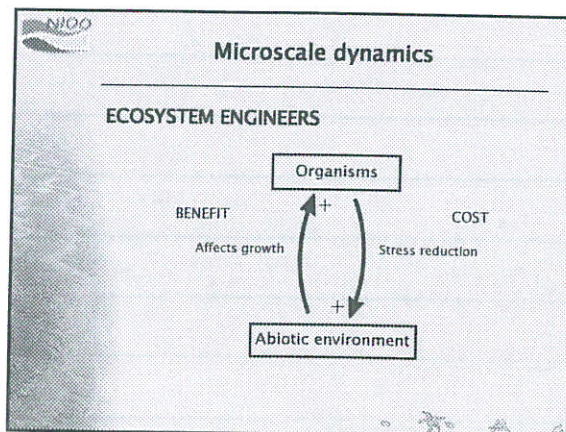



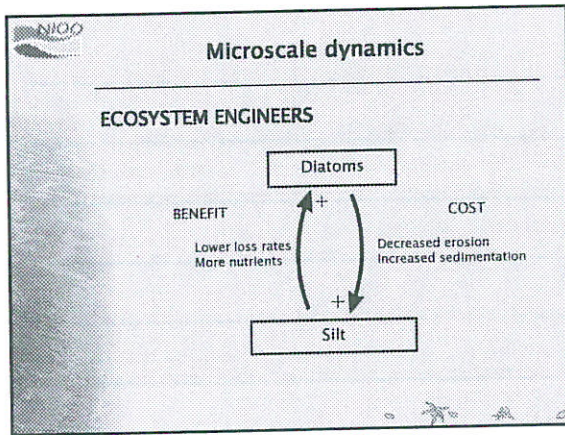
S. Fernandes & L. van Duren, unpubl.

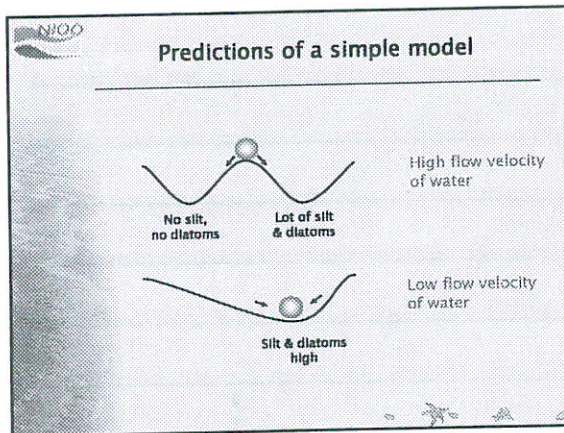


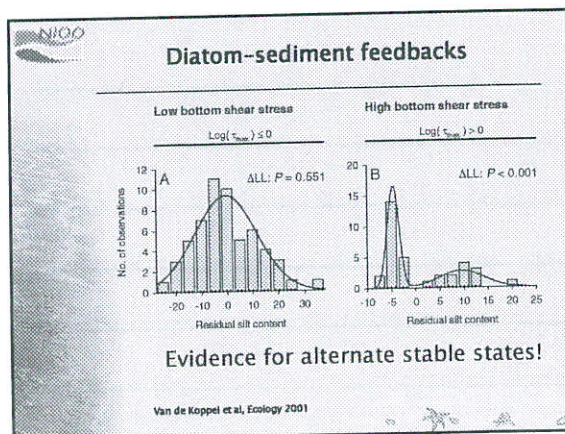








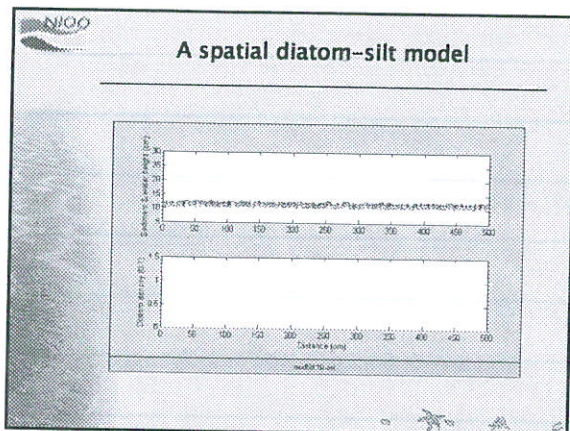


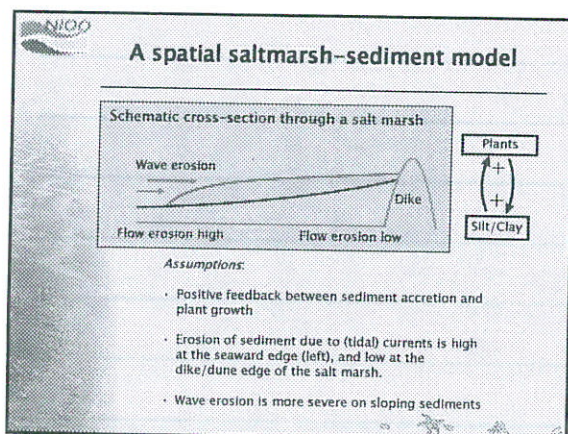


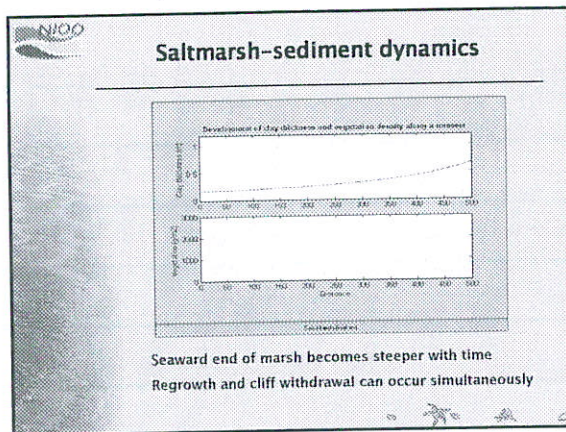
NIOO

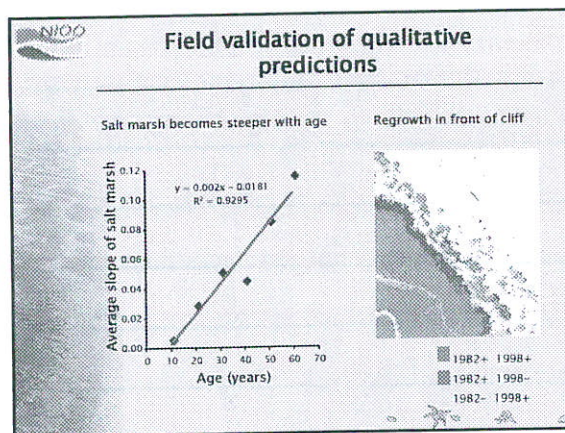
Mesoscale dynamics

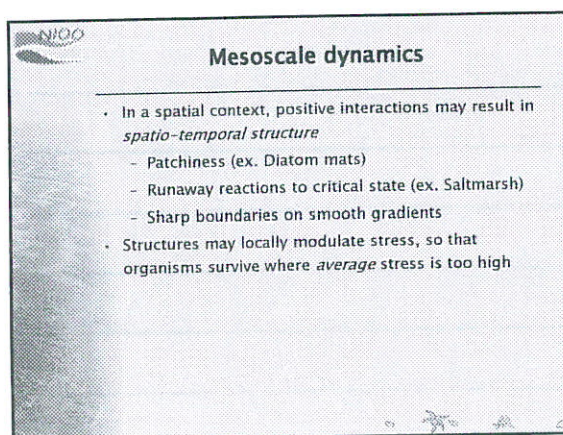
- A spatial model for diatoms & sediment
 - Diatoms stabilise sediment by EPS
 - EPS most effective in dry sediment
 - Sedimentation increases height → drier sediment
 - Water flows from high to low places
 - Diatoms grow better when air-exposed
 - Grazing is highest under water
- Assumptions based on literature

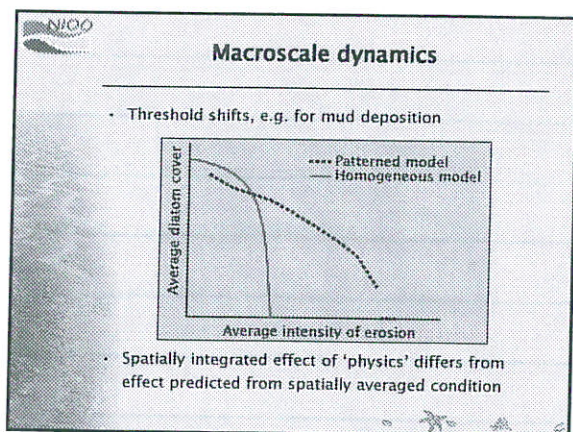


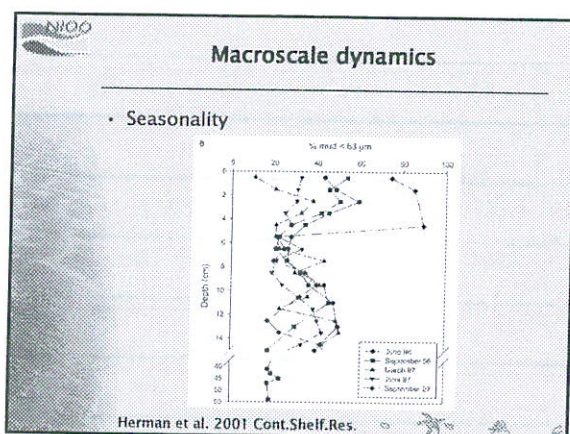












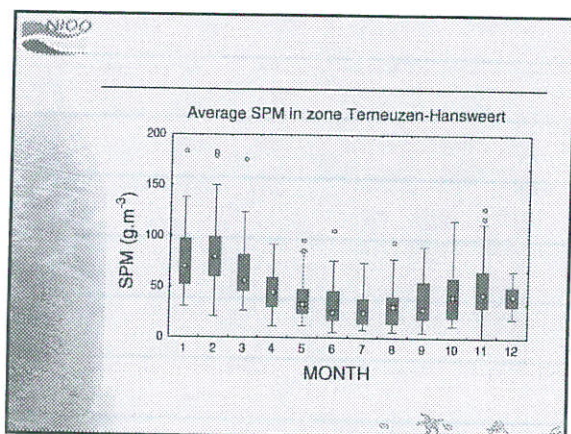
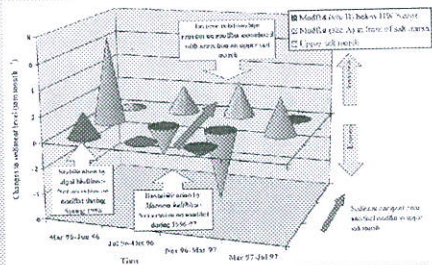


Figure 1 is a 3D plot showing the change in sediment level (cm) over time (Year) and distance (km) for mudflats and saltmarshes. The vertical axis represents 'Change in sediment level (cm)' ranging from -8 to 8. The horizontal axis represents 'Year' from 1970 to 1990. The depth axis represents 'Distance (km)' from 0 to 10. The plot shows a significant decrease in sediment level for mudflats (red line) and a smaller decrease for saltmarshes (blue line). The plot is divided into three regions: Mudflat (red), Saltmarsh (blue), and Mixed (green). The legend indicates: Mudflat (red line), Saltmarsh (blue line), and Mixed (green line). The plot shows a significant decrease in sediment level for mudflats (red line) and a smaller decrease for saltmarshes (blue line). The plot is divided into three regions: Mudflat (red), Saltmarsh (blue), and Mixed (green). The legend indicates: Mudflat (red line), Saltmarsh (blue line), and Mixed (green line).



Widdows et al., 2000 Cont. Shelf Res.

Conclusions

- Positive feedback in ecosystem engineering leads to 'unstable' dynamics at microscale
- This results in spatio-temporal patterns at mesoscale
- The non-linearity of these patterns leads to carry-over to macroscale:
 - Position of boundaries and thresholds
 - Sharpness of boundaries
 - Seasonal and biological modifications of dynamics
- It remains to be seen how much of these biological peculiarities can be parameterized in macroscale models

- Positive feedback in ecosystem engineering leads to 'unstable' dynamics at microscale
- This results in spatio-temporal patterns at mesoscale
- The non-linearity of these patterns leads to carry-over to macroscale:
 - Position of boundaries and thresholds
 - Sharpness of boundaries
 - Seasonal and biological modifications of dynamics
- It remains to be seen how much of these biological peculiarities can be parameterized in macroscale models


 wl | delft hydraulics
 INFORMATION R&D CONSULTANCY SOFTWARE FACILITIES

Integrated study on sand-mud segregation

NCK colloquium
 September 15, 2003
*Linking sand/mud research
 and management needs*
 Zheng Bing Wang
 WL | Delft Hydraulics &
 Delft University of Technology


 wl | delft hydraulics
 INFORMATION R&D CONSULTANCY SOFTWARE FACILITIES

Integrated study on sand-mud

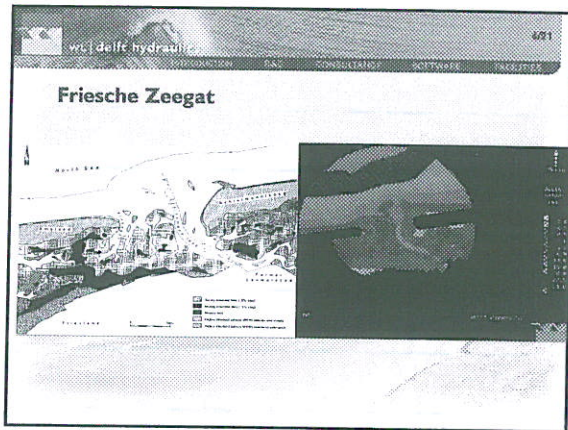
- Sand research and mud research
- Physical system and ecological system
- Basic research, implementation and application
- Etc.

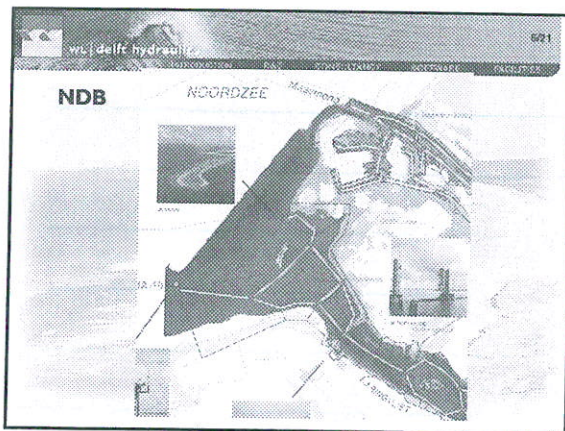

 wl | delft hydraulics
 INFORMATION R&D CONSULTANCY SOFTWARE FACILITIES

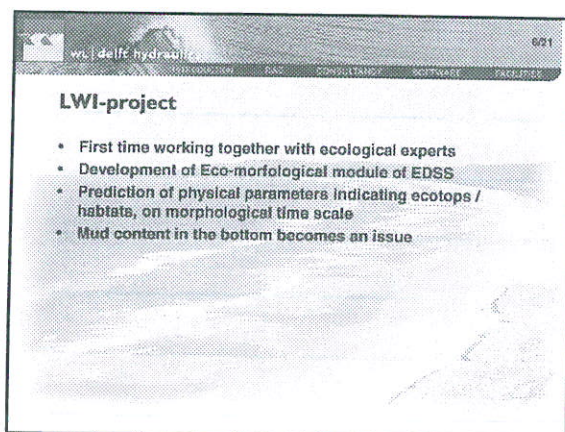
Sand and Mud

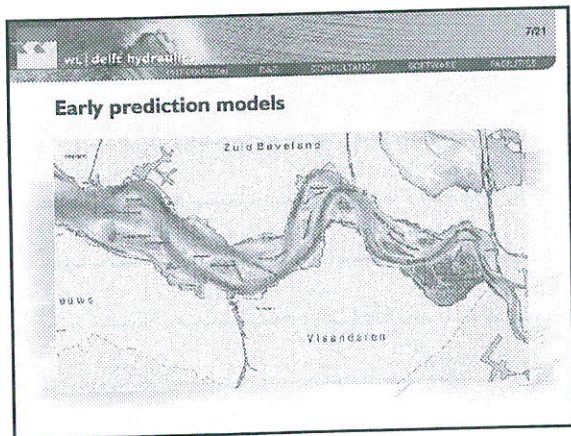
- Researched by different people using different methods
- Common: concentration governed by advection-diffusion equation
- Sand:
 - existence of sediment transport capacity and equilibrium concentration
 - bed-load transport, bedding forms, etc.
- Mud:
 - Sedimentation- and erosion-formulation
 - flocculation, consolidation, fluid mud, etc.
- New integrated formulations?
 - erosion sand-mud mixture
 - bedding form, roughness predictor

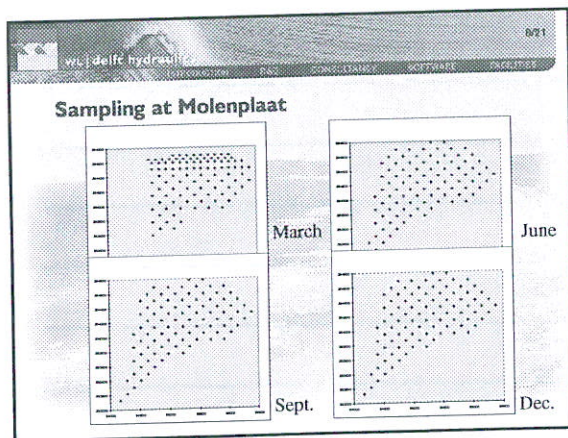
$D \quad \quad \quad E$

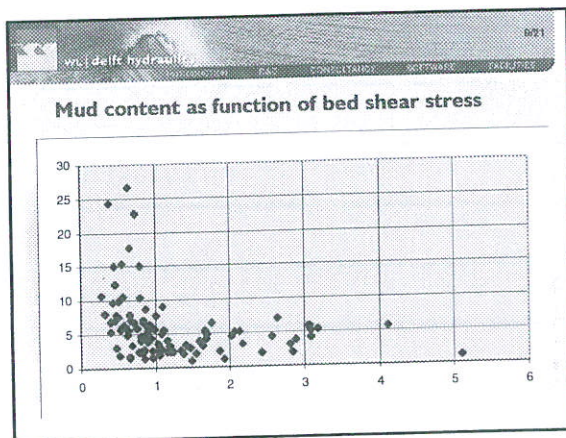



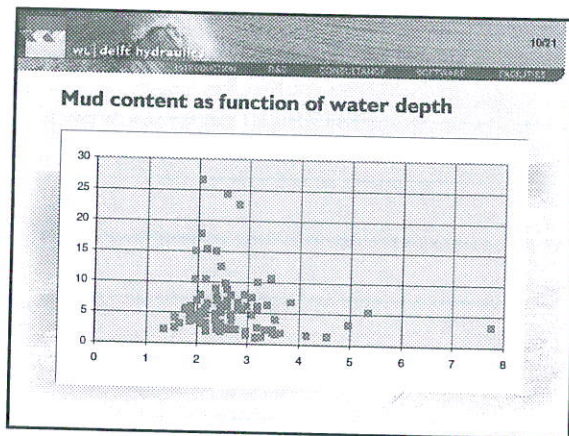


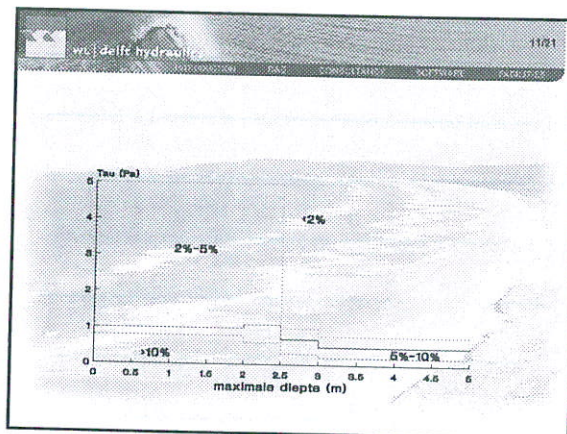












12/21

wt | delft hydraulics

Empirical model

mud content = $F(\tau, h)$

- Seasonal variation
- Local conditions: extrapolation?
- Using existing hydrodynamic model, with space-varying roughness?
- Single parameter characterising hydrodynamic condition?

13/21

wt | delft hydraulics

13/21

LHEC

- Suppose that the bed shear stress in a closed area is varying periodically with a tidal period T . What will be the mud concentration after a long time?

$$\frac{\partial hc}{\partial t} = E - D$$

$$E = M \left(\frac{\tau}{\tau_c} - 1 \right)$$

$$D = w_c c \left(1 - \frac{\tau}{\tau_d} \right)$$

$$LHEC = \frac{1}{T} \int_0^T c dt$$

14/21

wt | delft hydraulics

14/21

Four possibilities

- equals zero
- undetermined (=initial concentration)
- finite value
- infinitely large

15/21

wt | delft hydraulics

15/21

Application to Nieuwe Merwede

16/21

INFORMATION

RAI

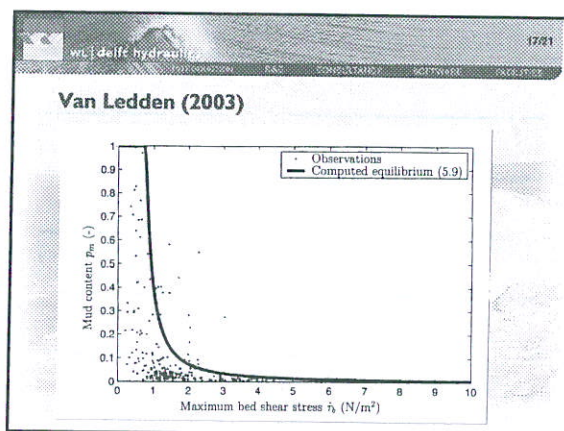
CONSULTANTS

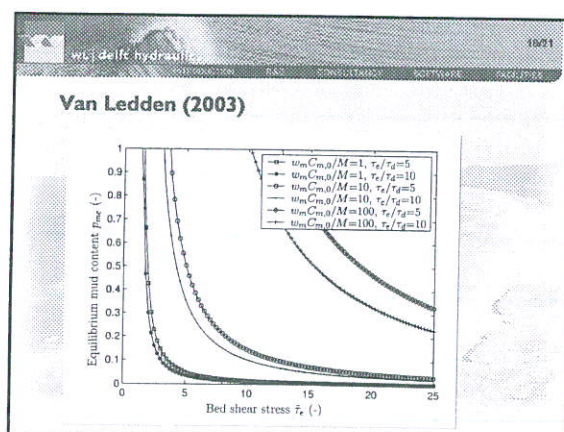
SOFTWARE

PAGE 1/25

Process-based modelling

- Motivation**
 - The simple rule "the calmer the water, the finer the bottom sediment" is not sufficient
 - More understanding of the sand-mud mixture and sand-mud segregation required.
- Results Van Ledden (2003)**
 - process-based 3D sand and mud transport model
 - coupling bottom composition & morphological development
 - erosion formulation sand-mud mixture
 - explanation behaviour previous empirical models






 WU | delft hydraulics
 16/21

Interaction physical and ecological system

- physical conditions are important for the ecological system.
- Implementation of the influence of ecological processes on physical processes is necessary.
- Delft Cluster project Eco-morphology estuaries and coasts: implementation of vegetation


 WU | delft hydraulics
 20/21

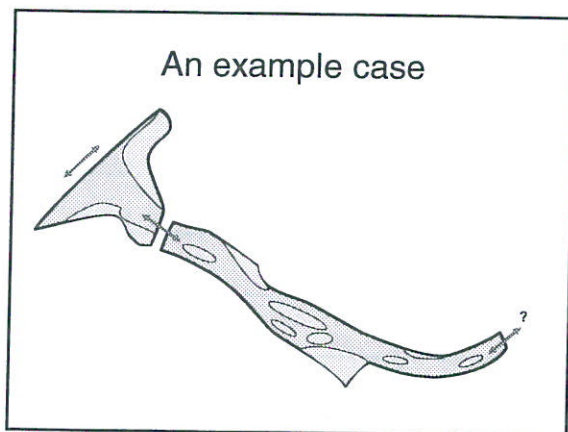
Extension / improvement model of Van Ledden

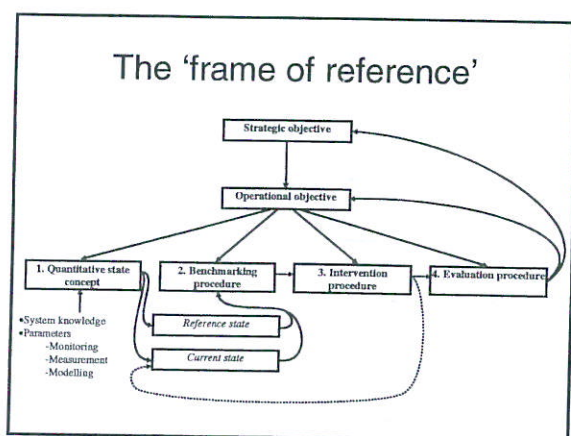
- Sand-mud
 - improvement erosion formulation
 - consolidation
 - bottom density variation
 - roughness predictor
 - flocculation
- Physical and ecological system
 - stabilization and destabilization of bottom by flora and fauna
 - Bio-mixing in the bottom


 WU | delft hydraulics
 21/21

Implementation and application

- Implementation in operational software system
- Implementation in semi-empirical model like ESTMORF?
- Research on application of the model
 - schematisation of the driving forces
 - influence of initial bottom composition?
 - validation with field data





Strategic objective:

- Say the Bird and Habitat Directive applies for this (imaginary) system

"Sustainable preservation of nature values"

Operational objective:

"Maintain the current quality of the system"

Quantitative state concept

- How can "the current quality" be expressed?
- Let the total amount of birds of species X be a good indicator of the current quality of the system
 - How can we count it?
 - What influences the amount of birds ... mud?
 - What is the natural fluctuation in their numbers?
 - Etc.

Benchmarking procedure

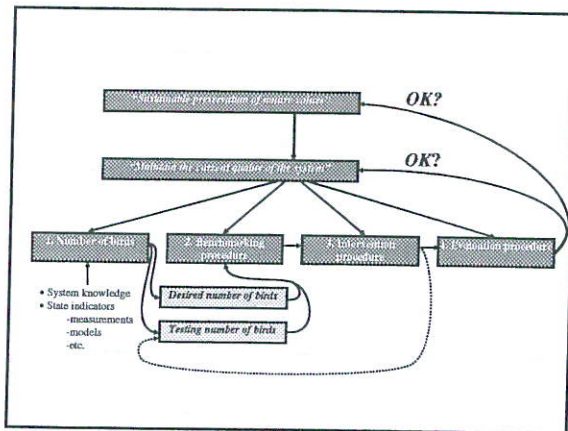
- What is the *testing amount* of birds of species X
- What is the *required amount* of birds of species X
- Say there are currently 100.000 X-birds
- As a result of the intervention this number may increase, decrease or stay the same

Intervention procedure

- The intention was to open the sluices to re-introduce the tide into this area
- Based on the benchmarking procedure one may decide **open the sluices** or not

Evaluation

- Operational success
 - How can we measure/model the success of our intervention in achieving the operational objective
- Strategic success
 - What can we say with respect to achieving the strategic objective



C Geselecteerde publicaties

Hieronder staat (in chronologische volgorde) een lijst met aanvullende publicaties voor diegenen die zich verder in het onderwerp zou willen verdiepen:

- Mulder, J.P.M., M. van Koningsveld, M.W. Owen and J. Rawson, 2001. *Guidelines on the selection of CZM Tools - Illustrated by applications to CZM problems on straight sandy coasts, and on irregular coasts*. Report RIKZ/2001.020. COAST3D - EU Mast project no. MAS3-CT97-0086.
- Van der Weide, J., Van Koningsveld, M., 2002. *Enabling mechanisms for integrated coastal management; Matching theory and practice*. Eds.: B.C. Sain *et al.* Sustainable Coastal Management: A Transatlantic and Euro-Mediterranean Perspective. pp. 203-220.
- Willems, D. 2002. *Making an explicit match between coastal management and coastal research*. Afstudeer rapport, Universiteit Twente, Faculteit Construerende Technische Wetenschappen, Enschede.
- Van Koningsveld, M.; J.P.M. Mulder and M.J.F. Stive, 2002. *Matching specialist knowledge with end user needs*. Main report. Z3191, report WL|Delft Hydraulics, prepared for RIKZ.
- Van Koningsveld, M.; J.P.M. Mulder and M.J.F. Stive, 2002. *Matching specialist knowledge with end user needs*. Appendix: *Transcription and Analyses of Interviews*. Z3191, report WL|Delft Hydraulics, prepared for RIKZ.
- Wierda, R.H. 2003. *Naar een betere samenwerking tussen onderzoek en kustbeheer: de CoastView case*. Afstudeer rapport, Universiteit Twente, Faculteit Construerende Technische Wetenschappen, Enschede.
- Van Koningsveld, M. 2003. *Matching specialist knowledge with End User Needs*. Ph.D. thesis, Universiteit Twente, Enschede.
- Van Koningsveld, M.; M.J.F. Stive; J.P.M. Mulder; H.J. de Vriend, D.W. Dunsbergen and B.G. Ruessink, 2003. "Usefulness and Effectiveness of Coastal Research. A Matter of perception?" *Journal of Coastal Research* 19(2), 441-461
- Van Koningsveld, M.; J.P.M. Mulder, 2003. "Sustainable Coastal Policy Developments in the Netherlands. A Systematic Approach Revealed". *Journal of Coastal Research*. (In Press)
- Van Koningsveld, M., M.A. Davidson and D.A. Huntley, 2003. "Matching Science with Coastal Management Needs. The Search for Appropriate Coastal State Indicators". *Journal of Coastal Research*. (In Press)
- Davidson, M. A., S.G.J. Aarninkhof, M. van Koningsveld and R.A. Holman, 2003. "Developing Coastal Video Monitoring Systems in Support of Coastal Zone Management". *Journal of Coastal Research*, SI 39 (Proceedings of the 8th International Coastal Symposium - In Press), Itajaí, SC – Brazil, ISSN 0749-0208



WL | Delft Hydraulics

Rotterdamseweg 185
postbus 177
2600 MH Delft
telefoon 015 285 85 85
telefax 015 285 85 82
e-mail info@wldelft.nl
internet www.wldelft.nl

Rotterdamseweg 185
p.o. box 177
2600 MH Delft
The Netherlands
telephone +31 15 285 85 85
telefax +31 15 285 85 82
e-mail info@wldelft.nl
internet www.wldelft.nl

