



Verslag werkconferentie

Helder over slib

Leeuwarden, 10 juni 2010



de
Coulissen

Arjen Bosch
Hans Punter

www.decoulissen.nl
www.hanspunter.nl

Inhoud

Opening	3
Een inventarisatie van vragen naar kennis	3
Wat weten we nu echt over slib?	5
Wadbodem en waterkolom	5
Basisdocument Helder over slib	6
Vragen uit de zaal	8
Conclusies	9
Vouchers en vragen	9
Lunchcarrousel	9
Themagroepen	10
Kennis over Afsluitingen	10
Kennis over Kwelders en dijken	10
Kennis over Baggeren en suppleren	11
Kennis over Visserij en overig gebruik	11
Plenaire bespreking van te nemen stappen	12
Slotwoord	12

Agenda

Opening

Ype Heijnsman (directeur Water en Scheepvaart, RWS Noord-Nederland)

Kennisvragen

Dialogoog met gebruikers en beheerders

Kennisaanbod

Wadbodem en waterkolom

Herman Ridderinkhof (NIOZ)

Basisdocument Helder over slib

Luca van Duren (Deltares)

Lunchcarrousel

Vier themagroepen inventariseren kennis(hiaten)

- Afsluitingen
- Kwelders en dijken
- Baggeren en suppleren
- Visserij en overig gebruik

Synthese

Hidde van Kersen (Waddenvereniging)

Roelof de Boer (gemeente Harlingen)

Hessel Speelman (Waddenacademie)

Gerard Blom (Waterdienst)

Slotwoord

Ype Heijnsman (RWS N-N)

Opening

Ype Heijnsman, directeur Water en Scheepvaart van Rijkswaterstaat Noord-Nederland, opent de dag.

Het werkatelier Slibhuishouding Waddenzee uit november 2008 vroeg om een brede werkconferentie. Rijkswaterstaat (RWS) nam daarop een verkenning van de slibhuishouding in de Waddenzee op in het Beheerplan Kaderrichtlijn Water. Vandaag honoreert RWS het verzoek van destijds. Het doel van deze dag is zoveel mogelijk kennis rond dit thema bijeen te brengen en samen antwoorden te zoeken op vragen als:

- *Wordt de Waddenzee troebeler?*
- *Wat zijn de gevolgen geweest van de eerdere afsluitingen?*
- *Welke kennis is er al beschikbaar om vragen van beheerders en gebruikers te beantwoorden?*

Het zijn slechts een paar van de vele vragen waarop we een antwoord zoeken. Er bestaat enorm veel kennis over de Waddenzee. Maar hoe verbinden we alle beschikbare kennis tot een samenhangend geheel. En als we naar de vragen kijken, waar zitten dan de hiaten in onze kennis. En hoe kunnen we die kennishiaten opvullen.

Het doel van de dag is daarom de vragen nader te concretiseren, een aanzet te geven tot de antwoorden en een basis te leggen voor een gezamenlijke kennis- en beheeragenda.



Een inventarisatie van vragen naar kennis

Nadat de Piranha's de gebruikers en beheerders, de beleidsmakers en de onderzoekers in de zaal zichtbaar hebben gemaakt, inventariseert de discussieleider de vragen die leven bij het panel van beheerders en gebruikers:

- *Waar komt het slib eigenlijk vandaan?*
- *Hoe krijgen we – voor een goed beheer – rust op de bodem?*
- *Verzandt de Waddenzee bij het Balgzand?*
- *Die buitendijkse kwelders, houden die de zeespiegelstijging wel bij?*
- *Heeft het baggeren veel effect op de troebelheid?*
- *Stelt de hoeveelheid slib veel voor op de schaal van het totale gebied?*

Ook in de reacties en opmerkingen uit de zaal klinkt een grote behoefte aan (meer) kennis over de slibhuishouding:

- Als verschillende vormen van bodemberoering een rol spelen en we willen weten wat van welke activiteit de invloed is, moet er dan niet iemand zijn die dergelijke vragen oppakt? Graag meer betrokkenheid vanuit de Waddenwetenschap, van mensen die een gezonde ecologie in de Waddenzee nastreven.
- We willen eigenlijk weten in welke situatie en waar een activiteit effect heeft. Bijvoorbeeld: niet over de vloed baggeren omdat er dan slib op een kokkelbank kan komen met alle schade van dien.



- Slibafzetting houdt de effecten van bodemdaling en zeespiegelstijging goed bij. Op de kwelder is heel weinig bodemberoering. Maar wat is bijvoorbeeld de invloed op de slibhoeveelheden van het spuien bij Lauwersoog?
- Wat betekent het als ‘de ecologie goed op orde’ is? Wanneer is de ecologie tip top in een gebied met zoveel dynamiek en menselijke invloeden? Het is beter om te sturen op het beperken van nare effecten.
- Richt het baggeren op slibgebieden, dat zijn er maar een paar. De rest is zand en in zandgebieden is weinig troebelings. De slibgebieden zijn op te zoeken om er metingen te doen.

Vanuit de zaal kwamen ook suggesties voor, of een eerste aanzet tot de antwoorden:

- Nederland heeft een ondiepe kuststreek met een geschiedenis van grote menselijke ingrepen. Wie de natuurlijke situatie hier wil kennen moet kijken naar de kwaliteit van dit type ongerepte gebieden elders in de wereld. Probeer die situatie (zoals in het N.P. Banc d’Arguin, Mauritanie) hier te realiseren. In Nederland kunnen we over de ontwikkeling van kwelders leren van het Verdrongen Land van Saefthinghe, en van de verschillen tussen Ooster- en Westerschelde.
- Het is niet mogelijk om in dertig jaar tijd weer de kwaliteit te bereiken die de Waddenzee honderd jaar geleden misschien had. Om het water echt helder te krijgen moet het gebied worden ingedijkt.
- Er is zoveel veranderd in de kustlijn (vooral die aan de zuidkant van de Waddenzee) dat het normale slibaanbod nergens meer naartoe kan. Doordat het slib niet meer kan bezinken en afzetten, neemt de hoeveelheid mobiel slib niet af. Daarnaast krijgen we hier langs natuurlijke weg ook veel slib aangevoerd uit Groot-Brittannië, zodat een verdergaande verslibbing van de Waddenzee te verwachten is.



De gespreksleider vat de beheervragen van het panel en die uit de zaal als volgt samen:

- Wordt de Waddenzee troebeler? Verzandt het westen en verslibt het oosten?
- Kan anders baggeren of suppleren de helderheid substantieel vergroten?
- Levert anders varen een bijdrage aan de helderheid?
- Moeten we ons richten op de wantijen waar het meeste slib bezinkt?
- Hoe groot is het effect dat de afsluitingen hebben gehad op de slibhuishouding?
- Hoe groot is het effect van het spuien van zoet water in havens?

Aansluitend volgden twee presentaties die een beeld geven van de huidige stand van de wetenschappelijke kennis op het gebied van helderheid en slib in de Waddenzee.

Wat weten we nu echt over slib?

Wadbodem en waterkolom

Prof. dr. ir. Herman Ridderinkhof, adjunct-directeur van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ), gaf op verzoek van Rijkswaterstaat een samenvatting van de kennis uit lopend onderzoek. Die kennis is beschreven in de eerste bouwsteen van het Natuurherstelplan Waddenzee, *Wadbodem en waterkolom*, de uitwerking van het streefbeeld 'herstel helderheid van het water'.

Omdat de helderheid van het water vooral wordt bepaald door de concentratie aan gesuspendeerd slib, vooronderstelt *herstel van de helderheid* dat er iets mis is met de helderheid van het Waddenzee-water. Daarbij gaat het om de vraag of de wadbodem en waterkolom zodanig zijn aangetast dat daardoor de ontwikkeling van een rijk ecosysteem wordt beperkt.



Er is veel kwalitatieve kennis over processen die van belang zijn voor slibtransport en slibconcentraties:

- getijdenstromingen (Postma, Dronkers, Ridderinkhof);
- dichtheidsgedreven stromingen;
- windgolven;
- biologische processen (zeer afhankelijk van tijd- en ruimteschalen).

Kennis over slib in kwantitatieve zin is er alleen op basis van zeer ruwe schattingen van hoeveelheden in bodem en waterkolom. Daarnaast is er kwantitatieve kennis op basis van fluxen (de hoeveelheid slib die per seconde door een bepaald vlak passeert). Beide hebben een grote onzekerheidsmarge.

- Slib in de waterkolom (troebelheid) wordt veroorzaakt door het opwervelen van slib uit de wadbodem en door aanvoer vanuit de Noordzee (dat is een natuurlijk proces).
- Het opwervelen wordt grotendeels veroorzaakt door stroming en golven (dat is een natuurlijk proces).
- De totale hoeveelheid slib in de waterkolom komt ruwweg overeen met een bodemlaag van 1 mm.

Er zijn in de recente geschiedenis veel antropogene invloeden te noemen die mogelijk van belang zijn voor de slibhuishouding van de Waddenzee:

- aanleg Afsluitdijk (verhoging stroomsnelheden en verplaatsing wantij);
- verkleinen Waddenzee, inpolderen 'rustige gebieden' (Lauwersmeer);
- baggeren van havens en geulen;
- bodemberoerende visserij;
- zandsuppleties;
- scheepvaart, recreatie, etc.

Door de afsluitingen is het water in de Waddenzee sneller gaan stromen. Dat heeft waarschijnlijk meer effect gehad dan gedacht, omdat de hoeveelheid opgewerveld slib kwadratisch toeneemt met de vergroting van de stroomsnelheid.

Er zijn weinig tot geen kwantitatieve gegevens uit in situ metingen in de (westelijke) Waddenzee, die gebruikt kunnen worden om uitspraken te doen over natuurlijke variabiliteit in concentraties op langere tijdschalen en

over grootschalige en lange termijn effecten van menselijk handelen. Zulke gegevens zijn er wel voor de Eems - Dollard.

Of de Waddenzee troebeler is dan vroeger, is niet af te leiden uit de metingen die sinds 1970 zijn uitgevoerd. (dat geldt wel voor de Eems - Dollard, waar veranderingen groot zijn). Ook is de natuurlijke variabiliteit in de slibhuishouding is groot (als gevolg van getij, stormen, etc.) en is het aantal langjarige metingen relatief klein.

- Uit de periode vóór 1970 zijn er geen metingen en kan er dus alleen gespeculeerd worden over de oorzaken van het verdwijnen van zeegras en de gevolgen van de aanleg van de Afsluitdijk.
- De titel van de bouwsteen voor het Natuurherstelplan is door de editors veranderd van *Herstel helderheid water in Wadbodem en waterkolom*. De reden is dat *herstellen* suggereert dat Waddenzee vroeger helderder was. Het is echter de vraag of dat zo is, of de Waddenzee helderder te maken is, en of we dat zouden willen. En als we het al zouden willen, hoe moet dat dan? (vergelijk de met Zeeuwse Delta).
- Langjarige NIOZ-metingen naar het doorzicht (sinds 1974) laten geen significante trend zien (Philippart et al. in voorbereiding).

Uit bepalingen van de netto fluxen in het Marsdiep kan geconcludeerd worden dat de instroom van slib naar de Waddenzee veel groter is (10 keer) dan tot nu toe is aangenomen. De reden is dat fluxen in de Noordzeekustzone door de gebruikte meetmethode waarschijnlijk worden onderschat. Vlakbij de kust, nabij de zeebodem, zijn grote gehalten aan slib gevonden die niet aan het oppervlak komen en dus niet zichtbaar zijn met satelliet-metingen.

Concluderend:

- Uit beschikbare meetgegevens is niet af te leiden of de Waddenzee troebeler of helderder wordt.
- Er is in kwantitatieve zin nog zeer weinig bekend over de slibhuishouding van de Waddenzee.
- Antropogene effecten beïnvloeden mogelijk de helderheid van het water lokaal en tijdelijk.
- De huidige monitoring methode (puts vanaf een schip) is niet geschikt om uitspraken op te baseren.
- In vergelijking met het omringende buitenland loopt Nederland achter met het verzamelen van meetgegevens. Om inzicht te krijgen in de slibhuishouding van de Waddenzee is veel meer mogelijk dan wat er nu gebeurt, bijvoorbeeld door het plaatsen van (extra) meet- of snuffelpalen.
- We moeten er voor waken dat over tien jaar niet nog steeds dezelfde discussie speelt, dezelfde verhalen over slib de ronde doen.

Basisdocument Helder over slib

Op verzoek van Rijkswaterstaat stelde dr. Luca van Duren, onderzoeker bij Deltares en projectleider natuur en ecologie in de Zeeuwse delta en de Waddenzee, met Bert van der Valk (secretaris Nederlands Centrum voor Kustonderzoek) het *Basisdocument Helder over slib* op. Zij verbinden vragen die bij beheerders en gebruikers leven met beschikbare kennis of kennis die beschikbaar komt. Luca van Duren geeft in haar presentatie de hoofdlijnen van het Basisdocument weer.

Het Waddenzeesysteem is van nature slibrijk, met grote voorraden slib in de bodem, met een sterke uitwisseling tussen bodem en water, en met grote fluxen het systeem in en uit. Dat lijkt in tegenspraak met de Beleidskaders, die niet helemaal eenduidig zijn:

- De Kaderrichtlijn Water geeft als doelstelling een 'goede' waterkwaliteit in 2015, maar geeft geen parameter aan voor helderheid of slib;



- Het Programma Rijke Waddenzee stelt op het gebied van doorzicht dat er 'schoon en helder (genoeg) water' is. Het streefbeeld is 'water helderder';
- Natura 2000 geeft een behoudsdoelstelling.

Dit roept de vraag op of slib in de Waddenzee wel een probleem is:

- Was de Waddenzee vroeger helderder? *Is er nu te veel slib in de Waddenzee?*
- Verarmt de Waddenzee door verzanding? *Is te weinig slib een probleem?*
- Hebben kustsuppleties een effect op de helderheid van de Waddenzee? *Veroorzaken ze problemen?*
- Heeft baggeren een negatief effect op doorzicht op de lange termijn? *Is baggeren een probleem?*

Wat is er bekend over slib in het Waddenzeesysteem:

Er is misschien wel een kwalitatief beeld van de Waddenzee als geheel, maar de functionele eenheid is het kombergingsgebied (het gedeelte van de Waddenzee tussen twee wantijen, dat door een zeegat vol- en weer leegstroomt), want:

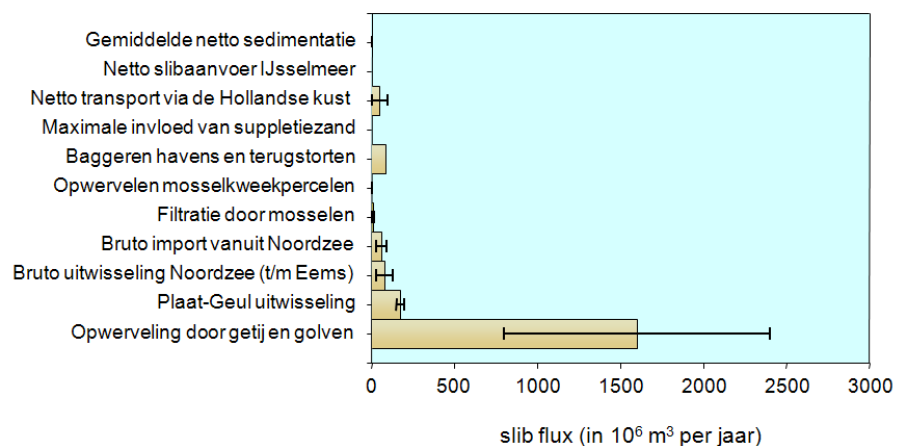
- De meeste import en export van slib gaat via de zeegaten;
- Er is een zeer beperkt transport van water over de wantijen (voor slib mogelijk wel belangrijk);
- Er zijn grote verschillen tussen kombergingsgebieden: die in de westelijke Waddenzee zijn zandiger en die in de oostelijke Waddenzee zijn slibrijker.

Wat is er bekend over het belang van slib voor de ecologie:

- In de waterkolom vermindert slib het doorzicht (de lichtbeschikbaarheid). Algenproductie is niet alleen afhankelijk van licht, ook nutriënten spelen daarin een rol. Weinig doorzicht is wel beperkend voor de ontwikkeling van subtidaal Groot zeegras;
- Slikkige intergetijdeplaten zijn in de bodem rijker dan zandige platen (ze hebben een hogere productie). De effecten van slib op bodemdieren zijn niet eenduidig;
- Correlaties met slibgehalten worden vaak veroorzaakt door relaties met andere factoren, zoals de Hydrodynamica. Slib is in de Waddenzee geen sturende factor, slib is secundair.

De kennisagenda Waddenacademie (Ecologie en Geologie) vermeldt als doelstellingen 'goed inzicht in de sedimentbalans (zand en slib) per komberging en in de relatie tussen organismen (biobouwers)'. Om tot die kennis te komen is integrale monitoring en integrale modellering nodig. De huidige kennis over de hoeveelheid slib die wordt opgewerveld door stroming en golven bevat een (te) grote onzekerheidsmarge.

Tal van processen en activiteiten kunnen leiden tot het opwerpen van slib. Een rangordening daarvan op basis van de kwantitatieve effecten is in de figuur hieronder aangegeven als een gemiddelde voor de totale Waddenzee. Getij en golven zijn veruit de grootste oorzakelijke factor in het opwerpen van slib, met een geschat slib-volume van gemiddeld 800 tot 2.400 miljoen m³. Hoe de oorzaken exact verdeeld zijn kan per kombergingsgebied sterk verschillen.



Beleid dat een helderder Waddenzee vraagt kan slechts op twee factoren sturen:

- Effecten van stroming en golven (op grote en kleine schaal);
- Vastleggen van sediment (op korte en lange termijn).

Op dit moment zijn er verschillende kennisbronnen:

- Fundamenteel onderzoek (veel is niet specifiek over de Wadden; vaak processtudies);
- Toegepast onderzoek (ontwikkeling van modellen; studies + monitoring op specifieke locaties);
- MER trajecten en studies voor natuurontwikkeling;
- Waddenfonds (Mosselwad / Waddensleutels; voorstel in ontwikkeling: slib - biobouwers – menselijke ingrepen).

Leren door doen is de boodschap. Te weinig kennis is geen excuus om alles toe te staan (als aantonen van schade niet mogelijk is) of om alles te verbieden (vanwege het voorzorgsprincipe). Voorzichtigheid met ingrijpende maatregelen is geboden, begin daarom met een *no regret* aanpak.

Streef naar een integrale aanpak waarin sedimentologen samenwerken met ecologen, waarin modelleren samengaat met meten, waarin kleine schaal en grote schaal gekoppeld worden en waarbij zowel wetenschappers als beleidsmakers, beheerders en gebruikers betrokken zijn.

Vragen uit de zaal

In aansluiting op beide presentaties werden vanuit de zaal vragen gesteld die de sprekers beantwoordden.

– Wat is het organische stofgehalte van het slib?

In tegenstelling tot de situatie in zoet water, waar de biologie het doorzicht bepaalt (algenbloei, groene soep) speelt dat effect in een zout milieu geen rol. In de Waddenzee gaat het bij slibgemiddelden grotendeels over anorganisch materiaal.

– Waar komt dat slib vandaan en om hoeveel slib gaat het eigenlijk?

In de bodem van de Waddenzee komen sliblagen voor die aangesneden kunnen worden als een geul zich verdiept of verplaatst. Daarnaast is er een instroom van slib vanuit de Noordzee. Sinds een paar jaar is bekend dat de instroom van slib via het Marsdiep tien keer groter is dan tot dan toe werd verondersteld. Inkomend slib verplaatst zich vlak voor de Noordzeekust over de bodem. In de hoeveelheid slib in de waterkolom zit een zeer grote variabiliteit. Het slib sedimenteert in de zomer en verplaatst zich in de winter weer via de wantijen naar het noorden, richting Skagerrak. Voor de orde van grootte van de slibhoeveelheid in de Waddenzee: de slibconcentratie in de waterkolom bedraagt gemiddeld 80 mg/l. Over de hele Waddenzee komt dat neer op een slibvolume van ongeveer anderhalf miljoen m³ (tussen de 1 en 2 miljoen m³). Deze hoeveelheid zou goed zijn voor een sliblaagje met een dikte van (orde van grootte) 0,5 tot 1 mm.



– Waarom valt het Eems-Dollardgebied buiten deze hele discussie?

De grootste kennisleemten liggen in de Waddenzee. De oorzaken van vertroebeling in het Eems-Dollardgebied zijn bekend, dus is ook bekend waar op het gebied van vertroebeling de winst is te behalen.

- Wat te denken van ‘monitoring op voorschrift’?

Monitoring van slibgehalten op een specifieke locatie lijkt niet zo zinvol als er geen basismonitoring plaatsvindt. Monitoring wordt pas betekenisvol in de context van een integraal monitoringprogramma voor de hele Waddenzee. Voordat er iets zinnigs te zeggen is over specifieke effecten van specifieke activiteiten, moet eerst de natuurlijke variatie in beeld gebracht zijn.

Conclusies

Uit de plenaire discussie over de stellingen kwam het volgende naar voren:

- Voer zeker ook op detailniveau en op specifieke plekken experimenten uit, maar doe dat vooral niet te grootschalig. Doe voorafgaand aan het experiment in elk geval een goede nulmeting.
- In zachte structuren zoals vooroevers en kwelders wordt niet zo veel geïnvesteerd en dat is eigenlijk wel wenselijk. Er is verdere kennisopbouw nodig om te achterhalen of die zachte structuren een significante bijdrage leveren aan de slibinvang.
- Varen met kleinere schepen lijkt niet zinvol, omdat het effect van het opwervelen dat het gevolg is van het varen niet substantieel bijdraagt aan het terugdringen van de vertroebeling van de Waddenzee
- Zoek in de Waddenzee naar gebieden die zo te ontwikkelen zijn dat er rustige plekken ontstaan waar slib kan bezinken. Het is overigens niet zo dat kwelders bijdragen aan de waterveiligheid bij extreme omstandigheden. Ze kunnen alleen bij gemiddeld peil de golfenergie verstrooien.
- Is het een idee om bij wijze van experiment alle bodemberoering in een kombergingsgebied te stoppen en dan te kijken wat het effect is? De meningen hierover waren verdeeld. Volgens sommigen is dat voor de kennis van de slibhuishouding niet nodig, omdat van de voor bodemberoering gesloten gebieden in het Duitse Waddengebied al heel veel te leren is. Wel vonden de aanwezigen in meerderheid dat er allereerst meer inzicht moet komen in de mogelijke effectiviteit van een dergelijke maatregel.

Vouchers en vragen

De Piranha's leggen de bedoeling uit van de vouchers en het vragenformulier. De beschikbare aanbiedingen, vragen en antwoorden in de vouchers zijn geplaatst op www.helderoverslib.nl

Lunchcarrousel

Vraag en aanbod van kennis over slib vonden elkaar tijdens de lunchcarrousel. Van 12.30 uur tot 14.00 uur waren daar vijf tafels bemand door deskundigen op het gebied van slib en slibhuishouding. Voor een steeds



wisselend en belangstellend gehoor lichtten ze hun werkzaamheden toe. Voor dit specifieke kennisaanbod was veel belangstelling en er vonden zeer geanimeerde gesprekken plaats.

Herman Mulder (RWS Waterdienst) gaf uitleg over slibtransporten in de Waddenzee; Victor de Jonge (RU Groningen) ging in op het monitoren van slib; Jaap de Vlas (RWS Waterdienst) vertelde over de relatie tussen slib en ecologie; Menno Huizinga (RWS Meetdienst Noord) gaf aan de hand van slibpotjes uitleg over het meetprogramma en Bas van Maren (Deltares) gaf uitleg over de modelontwikkeling.

Themagroepen

Na de lunch gingen de deelnemers uiteen in vier themagroepen: Afsluitingen, Kwelders en dijken, Baggeren en suppleren en Visserij en overig gebruik. Elke groep inventariseerde de volgende punten:

- Wat weten we?
- Wat onderzoeken we op dit moment?
- Welke kennis ontbreekt?

Hieronder is per themagroep weergegeven (zoals plenair gerapporteerd) over welke kennis men beschikt en welke kennishiaten men signaleert.

Kennis over Afsluitingen

Deze groep concludeert dat van de toestand van de Waddenzee vóór 1932 bijna niets bekend is, en de kennis over de doorwerking van de afsluitingen is te beperkt. Effecten laten zich lastig modelleren. Koers daarom op een conceptuele beschrijving van het systeem en focus niet alleen op kwantitatieve modellen. Verminder ook de eerder aangebrachte schade in de zoet-zout overgangen (waterafvoer, spuiregime).



Kennis die ontbreekt:

- Welke gevolgen de afsluitingen hebben gehad weten we niet precies (na-ijleffecten).
- Kennis over een brakwaterbuffer in relatie tot slib (continu of pulsgewijs spuien).
- Wat zijn de maximale slibconcentraties die voor het bodemleven acceptabel zijn?
- Monitoring: meetgegevens, verzamel ze en maak een model om ze te kunnen begrijpen en duiden. Onder meer vanwege veranderende slibbalansen in de tijd.
- Ecologische streefbeelden binnen- en buitendijks: waar wil je naartoe?
- Regie over de onderzoeksagenda op het vlak van de slibhuishouding.

Kennis over Kwelders en dijken

Deze groep concludeert dat over kwelders en dijken al veel bekend is. Er is een duidelijk beeld van hoeveel kwelders verdwenen zijn en er is veel ervaring met landaanwinning. Er is kennis over de slibbalans en hoeveel er gespuid wordt en waar. En er is kennis over kansen voor het combineren van herstel van kwelders en veiligheid in een gebied.



Kennis die ontbreekt:

- experimenten in de praktijk:
 - herstel van natuurlijke dynamiek,

- pilots voor creëren van kwelders ten behoeve van veiligheid¹.
- gebruik de gegevens van monitoring, de meetgegevens die er al liggen.
- draagvlak creëren en opheffen belemmeringen door regelgeving.

Kennis over Baggeren en suppleren

Deze groep concludeert dat het slib van het Kanaal en de Vlaamse banken via de Rijnpluim op de Waddenzee komt. Dit is breed bekend en ook bevestigd door geologische gegevens. De bijdrage van de Rijn is ca. 10%, die van het IJsselmeer bedraagt hooguit enkele procenten. De Waddenzee is van internationaal belang voor vogels, vissen, e.d. wereldwijd. Er treedt aanslibbing op door spuien van zoet water dat het slib doet uitvlokken. De Waddenzee verandert, de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 zijn te statisch. De waterbeweging is bekend.



Kennis die ontbreekt:

- Kennis over korte termijnschaal of verblijftijd van slib in de Waddenzee.
- We weten niet waar het slib de Waddenzee verlaat of hoe het zich verplaatst.
- Behoeftte aan inzicht om maatregelen te kunnen nemen: als we niet weten wat de Maasvlakte doet op de slibstromen naar de Waddenzee, worden ontwikkelingen moeilijk voorspelbaar.
- Zorg voor de juiste en voldoende monitoringgegevens.
- Verkrijgen van brongegevens: overheid wees alert bij opdrachtverlening!
- Organiseren van samenhang: wie is probleemhouder? Programma Rijke Waddenzee, RCW, Beheerraad?
- De Waddenzee als proeftuin voor samenbrengen private en publieke partijen (provinsje Fryslân).
- Kennis over effecten van een toename van de spuicapaciteit vanuit Fryslân op de Waddenzee met 30%, toename zoetwaterschokken.
- Kennis om bagger- en stortmethodiek aan te passen (leren door doen?), zowel door monitoring als modelmatig.

Kennis over Visserij en overig gebruik

Deze groep concludeert dat de hydrodynamica de meest bepalende factor is voor het mobiliseren van slib. Slib is een secundaire factor voor bodemdieren (dat geldt niet voor vissen en fytoplankton). Het sturen op menselijk medegebruik is niet invloedrijk op systeemsschaal, maar wel op locale schaal.



Kennis die ontbreekt:

- Vergelijkende studie van de relatie tussen slib en ecologische doelen in verschillende getijdengebieden.
- Vergelijkende studie tussen kombergingsgebieden.
- Een goed werkend slibmodel voor de Waddenzee.
- De wetenschap of slib op zichzelf een probleem is.
- De ruimte om te mogen ingrijpen op de meest bepalende factor (Afsluitdijk).
- Beter gebruik maken van de kennis van de gebruikers.

¹ (Red.) Elders is al opgemerkt dat kwelders niet bijdragen aan de waterveiligheid bij extreme omstandigheden en hooguit bij gemiddeld peil de golfenergie kunnen verstrooien.

Plenaire bespreking van te nemen stappen

Uit de gemeenschappelijke inventarisatie van wat bekend is, van wat momenteel onderzocht wordt, en van de geconstateerde kennis die ontbreekt, worden plenair de belangrijkste te nemen vervolgacties geformuleerd:

- Samenwerking bevorderen, bijvoorbeeld door het stimuleren van publiekprivate samenwerking. De samenwerking tussen de overheid en de academische wereld is in de afgelopen decennia flink afgebouwd, zo is het monitoringsysteem feitelijk uitgekleed. Zorg dat dat weer in de lift komt, zodat er data komen om het ecosysteem te analyseren en er een antwoord te geven is op de vraag: ‘is het gezond?’ De samenwerking en de regie moeten beter, maar het begin is er: Rijkswaterstaat draagt bij met het KRW-project Verkenning slibhuishouding; LNV stuurt via haar rol bij het Programma Rijke Waddenzee; de Waddenacademie stelde de Kennisagenda Waddenzee op.
- Wat is nu de belangrijkste vraag? En met welk programma is die vraag te beantwoorden? Rijkswaterstaat zou het initiatief moeten nemen om met LNV aan te geven wat de essentiële beheerders- en gebruikersvragen zijn die de verschillende kennisprogramma’s en onderzoeksagenda’s kunnen beantwoorden. De Waddenacademie is niet ingesteld om prioriteiten in de vragen aan te geven, maar om versnippering van kennis over het Waddengebied tegen te gaan.
- De overheid dwingt instanties via de wet- en regelgeving om te monitoren, maar er vindt geen basismonitoring plaats die daarvoor de referentie zou moeten vormen. De overheid moet onderzoek stimuleren en gebruikers en onderzoekers koppelen. Laat daarom Rijkswaterstaat en het ministerie van LNV het initiatief nemen en zich daarbij door de Waddenacademie laten adviseren.
- Als je als overheid meegaat met leren door doen, zorg dan ook voor ruimte bij de interpretatie van de regelgeving.
- In het kader van het Waddenfonds is onlangs een voorstel ingediend voor een *Wadden Sea Long-Term Ecosystem Research* (WaTER). Het project wil inventariseren wat er aan data ligt bij allerlei instituten, databanken en instanties, en die data via een portal beschikbaar maken. Vervolgens is te bepalen waar de gaten in de kennis zitten en is een goed gecoördineerd monitorprogramma opzetten. Bij WaTER zijn naast de Waddenacademie ook Rijkswaterstaat, LNV en de kenniswereld betrokken, met als doel een monitorprogramma op te zetten voor de lange termijn. De complexiteit van het Waddensysteem en de relaties tussen alle daarbij betrokken partijen ontlokken de term ‘spaghettimodel’. Door de complexiteit te structureren ontstaat meer samenhang – in overdrachtelijke zin – iets dat meer lijkt op een ‘lasagnemodel’.
- Er is momenteel onvoldoende regie en er is een grote behoefte aan afstemming met RWS en LNV. Die moeten de vragen aangeven. De Waddenacademie heeft het overzicht en de relaties met de kennisinstituten. Vanuit die positie kan het aangeven: ‘Als *dit* de vraag is, is die met *dat* onderzoek beantwoorden’. Door alle onderzoeksgegevens over de Waddenzee op een centrale plaats toegankelijk en beschikbaar te maken ontstaat structuur aan de gegevenskant. Het programma voor natuurherstel om te komen tot een Rijke Waddenzee geeft de vragen die er liggen al weer. Daarmee nu gewoon aan de slag!

Slotwoord

Ype Heijnsman, directeur Water en Scheepvaart van Rijkswaterstaat Noord-Nederland, ziet als rode draad in deze werkconferentie de grote inzet van alle deelnemers die uitwisselden wat ze weten en nog willen weten over slib in de Waddenzee. De dag gaf een goed beeld van de vragen van beheerders en gebruikers en van de omvangrijke kennis op kwalitatief gebied. Toch bleek dat er op kwantitatief gebied nog veel vragen onbeantwoord zijn. We weten meer naarmate we het over een kleinere schaal hebben, en we weten relatief weinig als we naar het geheel kijken.

De beschikbare kennis helpt Rijkswaterstaat en de andere beheerders om hun beheerverantwoordelijkheid te nemen. Om hun vragen te beantwoorden is er behoefte aan betrouwbare basisgegevens uit langjarige metingen. Blijkbaar zijn de beschikbare gegevens over slib van de afgelopen jaren onvoldoende om op de beheer- en gebruiksvragen van nu een afdoend antwoord te geven. Daardoor blijft er teveel ruimte voor speculatie. De dynamiek van zand en slib in het totale systeem van de Waddenzee is uiterst complex – zowel ruimtelijk als in de tijd. We weten onvoldoende hoe het systeem werkt. Maar dat betekent niet dat we moeten stilzitten tot we alle nieuw verzamelde gegevens hebben.

Voor praktijkexperimenten was ook een breed gedragen pleidooi, bijvoorbeeld met baggeren en de wijze van slibafvoer. De effecten van deze experimenten moeten goed gemonitord worden, dus ook goed meten voordat een experiment begint. Uit de paneldiscussie kwam de conclusie naar voren dat er meer regie op het onderzoek moet komen. Want als er veel kennis wordt ontwikkeld en er tegelijkertijd veel vragen onbeantwoord blijven, klopt er iets niet met de regie. Misschien moeten we daarom de verschillende onderzoeksprogramma's anders gaan inrichten of beter afstemmen.

Rijkswaterstaat is niet de enige beheerder van de Waddenzee, het ministerie van LNV en bijvoorbeeld de havenbeheerders hebben er ook een belangrijke rol. Natuurlijk genereert Rijkswaterstaat veel kennis van de Waddenzee. De organisatie draagt graag bij aan kennisuitwisseling en goede samenwerking tussen onderzoekers, beheerders en gebruikers van de Waddenzee. Maar ook de onderzoeksinstituten moeten bereid zijn hun programma's op elkaar af te stemmen. Hessel Speelman (Waddenacademie - KNAW) en Gerard Blom (hoofd kennisinfrastructuur RWS Waterdienst) spraken zich in die lijn uit. Gelet op de sfeer van vandaag verwacht ik van alle onderzoeksinstituten de steun om daarin mee te gaan.

Als ik denk aan regie, dan doel ik niet op een nieuwe greunium. Ik wil uitgaan van wat we al hebben, bijvoorbeeld het Regionaal College Waddengebied en de regiekamer Programma Rijke Waddenzee. Ik zal het initiatief nemen om de onderzoeksregie in deze gremia te agenderen. Bij het realiseren van een betere regie zou de Waddenacademie de belangrijke functie kunnen krijgen om ons te adviseren, inhoudelijk te ondersteunen en ook onderzoekers te stimuleren om de afstemming verder te bevorderen.

