



Wereld Natuur Fonds

Meegegroeien met de Zee

Naar een veerkrachtige kustzone



Wereld Natuur Fonds

Meegroeien met de Zee

Naar een veerkrachtige kustzone

Inhoud

Voorwoord	4
1 Naar een veerkrachtige kust	7
2 De waterrijke metropool	8
3 Herstel natuurlijke veerkracht	9
4 De kustzee	12
5 Het zuidelijk estuarium	15
6 De duinen	18
7 De wadden	22
8 De IJssellagune	25
9 Venen en droogmakerijen	29
10 Voorbeeldplannen en -gebieden	35

Voorwoord

Onze relatie met de zee gaat een nieuw tijdperk in. Zeespiegelstijging en bodemdaling dwingen ons langzaam maar zeker tot een ruimtelijke inrichting die daar beter op inspeelt. Activiteiten in de kustzone zullen voortaan scherper beoordeeld moeten worden op hun bijdrage aan de veerkracht van de Nederlandse kust.

Het wegzakken van Nederland is geen nieuw fenomeen. Sinds de Middeleeuwen zijn grote delen van ons land vele meters gedaald ten opzichte van de Noordzee. Dit relatief toch al snel verlopende proces kan door veranderingen in het klimaat nog verder worden versterkt.

Dit dwingt ons tot een grondige herziening van het kustbeleid. Weliswaar kunnen hogere dijken en grotere gemalen het tij nog wel even keren, maar uiteindelijk brengt die techniek ons alleen maar dichterbij Atlantis. Harde verdedigingswerken brengen de water-, sediment- en zoutbalans in de Nederlandse kustzone verder uit evenwicht. De basis van Nederlands rijkste ecosystemen wordt erdoor ondergraven.

Structurele oplossingen kunnen alleen worden gevonden door de Nederlandse kust in een breder perspectief te beschouwen: van het Zeeuws estuarium tot en met de Waddenzee en van de grote rivieren en veengebieden tot in de Noordzee.

Deze immense, vruchtbare delta is de basis van onze economie, maar heeft ook ruimte nodig om zichzelf te onderhouden; om haar eigen sediment- en waterhuishouding op peil te houden. In deze brochure maken we duidelijk dat door meer ruimte te geven aan het natuurlijke proces van deltavorming, we uiteindelijk ook onszelf meer ruimte geven.

‘Meegroeien met de Zee’ is het motto van deze studie en geeft aan welk perspectief wij zien:

- op de eerste plaats hebben onze estuaria, duinen, wadden en venen een natuurlijk vermogen om mee te groeien met de zeespiegel. De ruimte daarvoor ontbreekt nu weliswaar, maar is op veel plaatsen weer te herstellen. Daarmee wordt ook de basis gelegd voor een rijke planten- en dierenwereld, die in grote, gradiëntrijke natuurgebieden beter bestand is tegen de grillen van het klimaat;

De Nederlandse delta heeft
ruimte nodig om haar eigen sediment- en
waterhuishouding op peil te houden



Brede duinen, die meegroeien met de zee, zijn ook voor onszelf uiteindelijk de beste veiligheidsgarantie.

- grote natuurgebieden, die meegroeien met de zee, zijn ook voor onszelf uiteindelijk de beste veiligheidsgarantie. Daarnaast vormen ze een aantrekkelijk milieu voor recreatie, drinkwaterwinning en wonen aan het water. Dat is het tweede perspectief van 'meegroeien met de zee': door enerzijds de kosten van waterbeheersing te verlagen en anderzijds de voordelen van een stijgende waterspiegel ten volle te benutten, zal Nederland als waterrijke metropool ook economisch beter af zijn;
- ten slotte is er het psychologische aspect. We zullen als samenleving moeten wennen aan het idee dat een dynamische relatie met de zee meer perspectief biedt dan een harde confrontatie.

'Meegroeien met de Zee' levert een bijdrage aan de discussie rond de Kustnota en de Vierde Nota Waterhuishouding, terwijl ook de toekomst van de Randstad en het Groene Hart vanuit een nieuwe invalshoek wordt belicht. Het is een nieuwe denkrichting voor de lange termijn, maar het is ook een inventarisatie van lopende initiatieven, die in deze denkrichting passen. Er is geput uit de vele ideeën die al eerder door Rijkswaterstaat, de Ministeries van VROM en LNV, milieuorganisaties, waterschappen, drinkwaterbedrijven en vele andere organisaties in het kustgebied zijn aangedragen. Er zijn nieuwe ideeën aan toegevoegd en het geheel is samengesmeed tot een visie op de hele Nederlandse kustzone.

Alleen door voortzetting van die hechte samenwerking kunnen we de genoemde ideeën ten uitvoer brengen en zijn we in staat om van de nood een deugd te maken. Voor de generaties na ons hoop ik dat we hiermee op tijd begonnen zijn.

Drs. E.H.T.M. Nijpels
Voorzitter Wereld Natuur Fonds



1 Naar een veerkrachtige kust

De Nederlandse delta was van nature een gebied dat omhooggroeide. De zee en de rivieren voerden voortdurend zand en slib aan, zand stooft op tot duinen en in geïsoleerde natte laagtes groeide het veen. Sedimentatie en veenvorming leidden ertoe dat de delta in duizenden jaren al tientallen meters omhoogkwam, waardoor er relatief weinig land in de stijgende Noordzee verdween. Ze zorgden er bovendien voor dat er een landschap ontstond met een grote variatie aan water- en bodemtypen en met een rijke planten- en dierenwereld.

Op basis van deze natuurlijke processen verkeerden land en water in een dynamisch evenwicht en het had voor mensen betrekkelijk eenvoudig kunnen zijn om het relatief hooggelegen land te beschermen tegen de extremen van het klimaat.

Hoe anders is het echter gelopen. Door fixatie van de kustlijn, inpoldering van kwelders, drooglegging van venen, afdamming van estuaria en gaswinning hebben we onszelf in een kwetsbare positie gemanoeuvreerd. Grote delen van Nederland zakken steeds verder weg onder zeeniveau en worden beschermd door een smalle duinenrij met groeiende zandtekorten. Zoute kwel en de bestrijding ervan leggen een steeds groter beslag op onze toch al kleine zoetwatervoorraden.

De economische voordelen van inpoldering en drooglegging leken evident, maar in de toekomst maken deze ingrepen ons steeds kwetsbaarder. Ze leiden ertoe dat we het land tegen steeds hogere kosten moeten beschermen, terwijl de gevolgen van een eventuele natuurramp steeds groter worden. Op het snel smaller wordende grensvlak van stijgend water en dalend land zal steeds minder ruimte overblijven voor natuurlijke overgangen en de beleving daarvan door de bewoners van de delta.

Zeker nu wereldwijd een klimaatsverandering voorspeld wordt, is het zaak om voor de Nederlandse kustzone een strategie te ontwikkelen die ons ook op langere termijn voldoende veiligheid garandeert en waarbij we onze bewegingsvrijheid en kwaliteit van leven kunnen handhaven of zelfs vergroten. Het begrip 'veerkracht' staat daarbij voor het vermogen om flexibel om te kunnen gaan met zowel de natuurlijke als de maatschappelijke dynamiek in de kustzone.

Voor de ontwikkeling van die strategie grijpen we terug op de natuurlijke processen die ten grondslag liggen aan de vorming van de Nederlandse delta. Met de ontwikkeling van robuuste natuurgebieden als grote sediment- (in bredere duinen en kwelders) en waterbuffers (o.a. in grote lagunes en veenmoerassen), verschaffen we onszelf de ruimte om te reageren op de grillen van het klimaat.

Tegenover beëindiging of concentratie van een aantal huidige vormen van landgebruik staat de ontplooiing van functies die zich beter laten combineren met een flexibel kustbeheer, zoals recreatie en drinkwaterwinning.

Het natuurlijk systeem krijgt bovendien meer ruimte om te anticiperen op veranderingen in het klimaat. Een bredere gradiënt verschaft planten en dieren meer flexibiliteit om te reageren, waardoor ze minder snel met de 'rug tegen de muur' komen te staan.

Door fixatie van de kustlijn
hebben we onszelf in een
kwetsbare positie gemanoeuvreerd

Grote, gradiëntrijke natuurgebieden zijn nodig om soorten een uitweg te bieden wanneer het klimaat verandert.

2 De waterrijke metropool

Nederland heeft zich de laatste decennia in snel tempo ontwikkeld van een agrarische naar een stedelijke samenleving.

De tijd dat we in Nederland iedere vierkante meter nodig hadden voor het verbouwen van voedsel is voorbij. Als gevolg van de internationale marktwerking gaat de landbouw op een kleiner oppervlak (ook qua milieubelasting) efficiënter produceren en is minder grond nodig.

Je zou kunnen zeggen dat de ontwikkeling in de landbouw een flexibeler ruimtegebruik mogelijk maakt en dat is gunstig voor de kustzone waarin we die flexibiliteit hard nodig hebben.

We bevinden ons daarom nu op een cruciaal moment in de ruimtelijke planning. De ontwikkeling in de landbouw maakt het mogelijk ons in de kustzone te ontworstelen aan de vicieuze cirkel van ontwatering en bodemdaling. Tegelijkertijd dreigt het gevaar dat alle vrijkomende ruimte direct wordt opgesoupeerd door uitdijende nieuwbouwwijken, infrastructuur en industriegebieden, die een nog grotere beveiliging tegen extreme natuurverschijnselen nodig maken. Naarmate we langer wachten met het sturen van die stedelijke ontwikkeling, des te minder ruimte we overhouden voor natuurlijke buffers en hoe moeilijker (en kostbaarder) het zal worden om te anticiperen op klimaatsveranderingen.

Nu heeft de verstedelijking van Nederland twee kanten. Enerzijds ontwikkelen steden, industrie, landbouw, transport- en dienstensector zich steeds onafhankelijker van de natuur. Anderzijds wordt die natuur juist opgezocht voor ontspanning, drinkwaterwinning, wonen en het behoud van de veiligheid. Dit contrast zou leidraad moeten zijn voor de toekomstige inrichting van de kustzone. Dit betekent concentratie of verplaatsing van kapitaalsintensieve functies waardoor het droog te pompen areaal verkleind kan worden. Tegelijkertijd kan met de ontwikkeling van

uitgestrekte, natte natuurgebieden een optimale invulling van de 'groene ruimte' worden gegeven, omdat de belangen van veiligheid (water- en sedimentbuffering), drinkwaterwinning, natuur en recreatie zich het beste in dergelijke wetlands laten combineren.

Natuurontwikkeling zal daarom meer in grote stedenbouwkundige en infrastructurele werken geïntegreerd moeten worden. Niet als afkoopregeling, maar als investering in de toekomst.

Aldus ontstaat het perspectief van een waterrijke metropool waarin de koppeling van stad en natuur tot een veelzijdige relatie kan uitgroeien door:

- natuurgebieden tevens een functie te laten vervullen als drinkwater-reservoirs;
- woningbouwprojecten te laten bijdragen aan de financiering van nieuwe natuurgebieden via moderne 'marke-constructies', maar ook ruimtelijk af te stemmen op de natuurlijke omgeving;
- in vrij toegankelijke natuurgebieden dicht bij de steden de bewegingsvrijheid van het publiek te vergroten;
- uitgestrekte natuurgebieden in te richten als buffers tegen extreme waterstanden vanuit zee of vanuit de rivieren. Ook overtollig neerslagwater kan zo rond steden en landbouwconcentraties worden opgeslagen, waarna de landbouw er in perioden van droogte weer van kan profiteren;
- de kwaliteit van het oppervlaktewater verder te zuiveren in uitgestrekte moerassen en overstromingsgebieden;
- vastlegging van koolstof in groeiende venen en moerassen (bos)sen, waardoor een bijdrage wordt geleverd aan de beperking van het broeikas-effect;
- bouwstoffen (zand, klei) uit de omliggende natuurgebieden te betrekken op een manier die de natuurlijke processen ten goede komt. Zo kunnen diepere zandplassen lokaal bijdragen aan de bezinking van slib en dus de helderheid van het omliggende ondiepe water. Ook kunnen ontgrondingen een belangrijke bijdrage leveren aan de grondverwerving voor nieuwe natuurgebieden.

De ontwikkeling in de landbouw maakt het mogelijk ons te ontworstelen aan de vicieuze cirkel van ontwatering en bodemdaling

3 Herstel natuurlijke veerkracht

Grote sediment- en waterbuffers zijn nodig om de Nederlandse kustzone op de langere termijn te wapenen tegen de grillen van het klimaat.

Grote natuurgebieden kunnen die buffercapaciteit leveren wanneer op een verstandige manier gebruik wordt gemaakt van natuurlijke processen. Welke mogelijkheden deze aanpak biedt, wordt hieronder eerst in hoofdlijnen geschetst, waarna op de volgende bladzijden een uitwerking per deelgebied volgt. Steeds zal de samenhang met het totale kustgebied in beeld blijven.

Rivieren

Voor de water- en sedimentaanvoer uit het achterland is het van belang dat doorgegaan wordt met de voortvarende uitwerking van de principes uit 'Levende Rivieren'. Door beken en rivieren (tussen de bandijken) meer ruimte te geven, snijden ze minder diep in, waardoor de omgeving minder ontwaterd wordt. Een verbreding van het doorstroomprofiel bevordert een

veiliger waterafvoer en vergroot het zelfreinigend vermogen. Een natuurlijker vegetatie speelt bij dat laatste een belangrijke rol. Ooibosontwikkeling in beekdalen en de bovenloop van grote rivieren draagt voorts bij aan de veiligheid benedenstrooms door vertraging van de waterafvoer. Verwijdering van zomerkades in het bovenrivierengebied leidt tot een groter sedimenttransport naar het estuarium en doorbreekt de vicieuze cirkel van opslibbing en dijkverzwaring in het rivierengebied zelf.

Estuaria

Door de zeearmen en riviermondingen in het estuarium te verbreden worden meerdere doelen gediend. Het areaal aan slikken en schorren dat door opslibbing blijft meegroeien met de zee wordt groter. Tegelijkertijd treedt een vergroting van het getijvolume op, waardoor geulen dieper uitschuren. Het zand uit deze geulen kan zodoende beschikbaar komen voor de



'Meegroeien met de zee' is bouwen met water. Hoe schoner het water, hoe groter de waarde voor natuur, recreatie, drinken en wonen.

Vergroting veerkracht

(ingekleurd zijn die gebieden waarin grote veranderingen worden voorzien t.b.v. veerkracht-vergroting)

Duinverbreding

- Verbreding smalle duinen
(Landwaarts: N-H. Zeewaarts: Z-H)
- Zandsuppletie

Gekerfde zeereep met sluffers en lagunes

- Meer dynamiek in brede duinen, meer ruimte voor stuivend zand, ook landinwaarts
- Herstel natuurlijke waterhuishouding, zoetwatervoorraad

Nieuwe brakwatergebieden

- Herstel zout-zoetgradiënt
- Ruimere natuuroevers
- Vergroting getijdewerking

Open armen

- Meer komberging
- Groter sedimentatiegebied
- Uitbreiding areaal slikken/schorren

Wadden

- Vermindering zandhonger t.g.v. zand/gaswinning
- Vergroting kwelder-areaal

Zoete lagune

- Hoger winterpeil/lager zomerpeil
- Bredere moerasgordels

Rijzende zomp

- Inkrimping droog te malen areaal
- Piekberging in 'nieuwe waterlijnies'/ vergrote boezems
- Waterconservering in groeiende venen

Levende rivieren

- Waterretentie in breder overstromingsgebied
- Meer sedimentdoorvoer

Ontwikkeling zeereservaat in kustzone + deel Noordzee voor herstel ecosysteem, incl. grotere en langlevende soorten

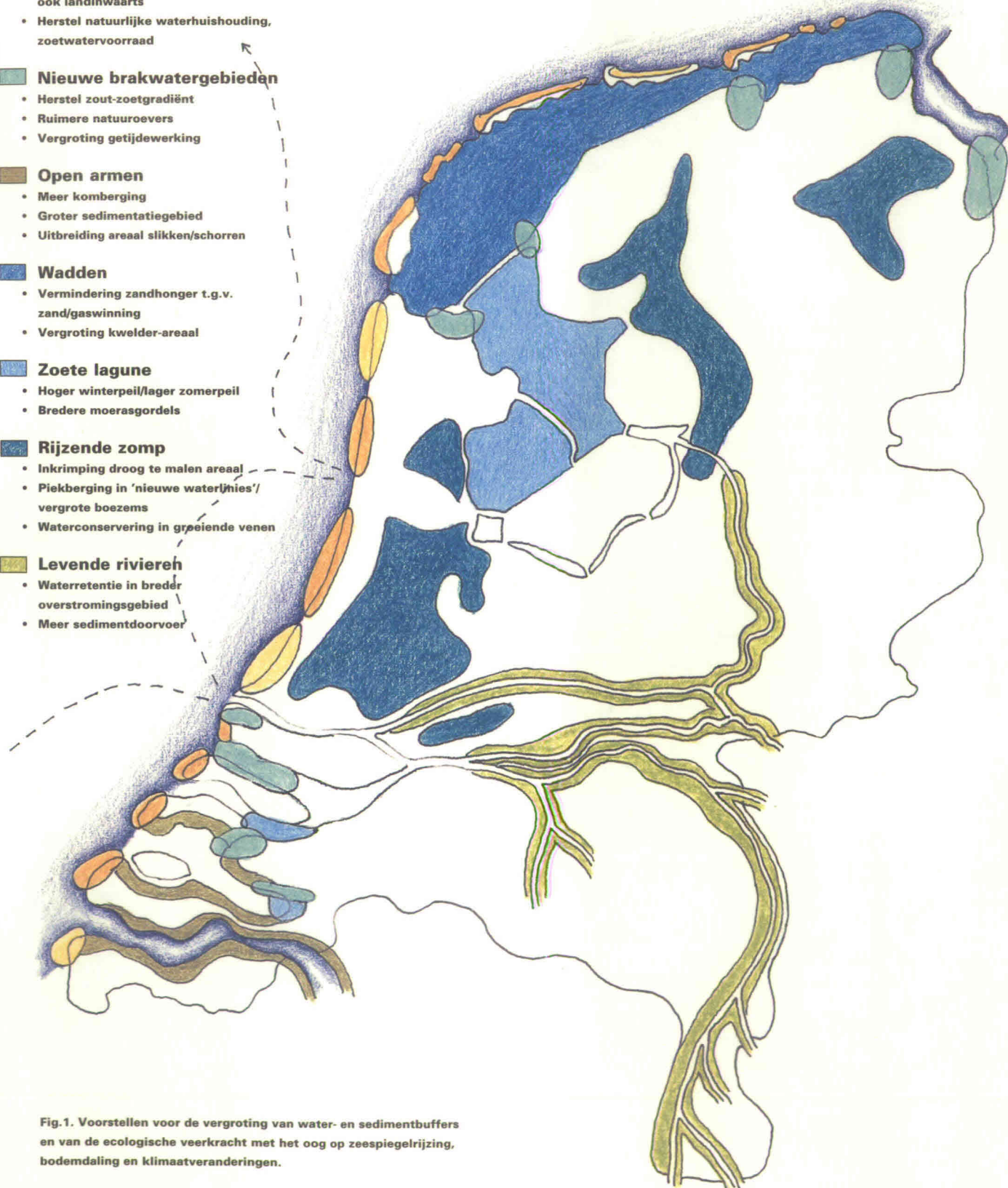


Fig.1. Voorstellen voor de vergroting van water- en sedimentbuffers en van de ecologische veerkracht met het oog op zeespiegelrijzing, bodemdaling en klimaatveranderingen.

De Nederlandse kustzone moet zich wapenen tegen de grillen van het klimaat

opbouw van buitendelta's en kustduinen. Een open verbinding met de zee is hiervoor uiteraard van groot belang. Door dammen en sluzen gedeeltelijk open te maken en tot stormvloedkering te promoveren, kan tevens de ecologisch zo belangrijke zoet-zoutgradiënt en de verbinding tussen de rivieren en de zee weer hersteld worden. Achter in de estuaria kan een teruglegging van dijken tot een aanzienlijke verlaging van de hoogwaterstanden leiden. Die extra waterberging is dringend nodig voor de situaties dat rivierhoogwaters samenvallen met springvloed op zee.

Duinenkust

Om voldoende breedte te houden heeft de duinenkust zand nodig. Dit kan vanuit zee beschikbaar komen door suppletie van zand uit de diepere delen van de Noordzee en door de hiervoor reeds genoemde vergroting van de getijvolumes in het zuidelijk estuarium en het waddengebied. Aan de landzijde kan door lokale teruglegging van de kustlijn zand uit de ondergrond gemobiliseerd worden.

Lagunes

Natuurlijker peilfluctuaties kunnen in een aantal grote lagunes (IJsselmeer, Volkerak) de moerasvorming weer op gang brengen, waardoor tevens een bijdrage wordt geleverd aan de zuivering van het passerende rivierwater. Oeverafkalving wordt erdoor tegengegaan. Met het gecontroleerd verwerken van overtollige baggerspecie, waarbij verontreinigingen van de omgeving geïsoleerd worden, kan het moeras-areaal de komende eeuw met tienduizenden hectares worden uitgebreid.

Venen en droogmakerijen

De drooglegging van veengebieden en droogmakerijen dient geleidelijk te worden omgedraaid in een verhoging van het waterpeil, waardoor de bodemdaling in grote gebieden kan worden stopgezet. Poldergewijs kan de keuze worden gemaakt voor berging van schoon drinkwater in groeiend veen of voor buffering van piekafvoeren (regen-/rivierwater) in een meer dynamisch watermilieu. Een grotere onafhankelijkheid van laag-Nederland qua watervoorziening (minder droogmaling, minder doorspoeling tegen zoute kwel) maakt een veel flexibeler waterbeheer in andere delen van Nederland mogelijk.

Waterkwaliteit

Bij dit alles kan niet genoeg benadrukt worden dat het voor Nederland van levensbelang is om zijn waterbronnen schoon te krijgen en te houden. Veel wateren zijn nog steeds te vuil voor de ontwikkeling van water- en oeverplanten. Daardoor treedt ook nauwelijks enige 'zelfreiniging' op en zijn we relatief veel geld kwijt aan de kunstmatige verwijdering van stikstof en fosfaten. Schoner water betekent indirect ook schoner sediment. Veel baggerspecie die we zouden kunnen gebruiken om de sedimenthuishouding van bepaalde gebieden op peil te houden, is daarvoor niet beschikbaar vanwege de slechte kwaliteit. De ontwikkeling van grotere overstromingsgebieden, natuurlijker waterpeilen en nieuwe moerassen levert zodoende een bijdrage aan zowel de kwantiteit als de kwaliteit van de Nederlandse sediment- en waterhuishouding.

Hierna volgt per deelgebied een verdere uitwerking van bovenstaand verhaal.

4 De kustzee

Aan de zeezijde van de Nederlandse delta is op de eerste plaats winst te boeken door beter in te spelen op de natuurlijke variatie in de kustlijn. Dit kan bijvoorbeeld door de zeewaartse ontwikkeling van de Voordelta te stimuleren, maar ook door in brede duingebieden inbraken van de zee toe te staan, voorzover die de veiligheid van het achterland niet in gevaar brengen. Nieuwe zandplaten, sluffers en lagunes vergroten de betekenis van de kustzee als kraam- en opgroeigebied van talloze zeedieren.

Kunstmatige ingrepen in de kustzee kunnen de veerkracht en kwaliteit van de kustzone vergroten, wanneer ze aansluiten bij het natuurlijke erosie- en sedimentatiepatroon of dit zelfs versterken.

Eventuele landaanwinningswerken (Kustlocatie, Tweede Maasvlakte) of mariene energieparken zouden door een slimme positionering en zandvoorziening tevens een positieve bijdrage moeten leveren aan de sedimentbalans van het omliggende kustgebied.



De Noordzee heeft veel meer te bieden dan zandstranden, en gevulde haringkramen

Visserij en natuurontwikkeling

In het Nederlandse deel van de Noordzee, maar ook op het IJsselmeer, is momenteel sprake van overbevissing van consumptievis, van veel te grote bijvangsten en van biotoopvernietiging door grove vangtechnieken. Dit uit zich zowel in een sterk verarmde fauna als in een kleinere leeftijdsopbouw van de resterende soorten, maar veroorzaakt ook spanning met natuurlijke predatoren als aalscholver en eidereend.

Analoog aan de landbouw moet de oplossing enerzijds in een technologische verbetering van de visvangst worden gezocht en anderzijds juist in een vrijwaring van visvangst in de belangrijkste paai- en opgroeigebieden. Door deze combinatie van maatregelen wordt zowel een groter aan-

bod aan vis (aanvoer vanuit de reservaten), als een meer efficiënte vangst bereikt, terwijl tegelijkertijd het ecosysteem door de reservaten meer veerkracht krijgt.

Modernisering van de visvangst betekent op de eerste plaats inkringing van de vloot. De overbodige vissersschepen zouden beter te gelde kunnen worden gemaakt voor de sportvisserij en andere recreatieve doeleinden.

Door van visvangst op visteelt over te schakelen kan de oogst uit natuurgebieden verminderd worden. Wat nu reeds met paling (als 'mestverwerker' in de Peel) en meerval gebeurt, zou ook voor andere vissoorten moeten worden opgezet.

Ten slotte zal verbetering van het vistuig de bijvangsten (die vaak groter zijn dan de hoeveelheid consumptievis) moeten reduceren.

Tegelijkertijd kan aan verbetering van de natuurlijke visstand worden gewerkt door o.a.:

- veiligstelling van de belangrijkste paai- en opgroeigebieden in de Noordzee, waardoor stabielere vispopulaties ontstaan, die beter in staat zijn om fluctuaties in jaarklassen op te vangen;
- herstel van de zout-zoetgradiënt in o.a. het Haringvliet, het Amstelmeer, rond de Afsluitdijk en in de Westerwoldse Aa omdat dit de vrije op- en aftrek van vissen ten goede komt en gunstig is voor de mossel- en oesterteelt;
- verbetering van de paaicondities in 'het zoete' door natuurlijker peilfluctuaties, moerasontwikkeling, helderder water in Markermeer, etc.



Voor de Zeeuwse kust ontwikkelt zich een nieuwe delta; kraamkamer van vissen, vogels en zeehonden, maar ook een golfbreker voor het achterland.

Als één van de grootste ondiepe zeeën ter wereld, die bovendien onder invloed staat van een warme golfstroom en tientallen uitmondende rivieren, is de Noordzee in potentie een natuurwonder, met een eiwitproductie die groter is dan die van de totale Europese landbouw.

Een wandeling over het strand was in de vorige eeuw nog een confrontatie met honderden wegschietende roggren. Dolfijnen en bruinvissen buitelden voor de kust tussen scholen haring en kabeljauw. Zeehonden lagen met duizenden op de zandplaten en grote steuren verzamelden zich in de riviermondingen.

Die beelden kunnen voor een belangrijk deel terugkeren door het herstel van zeebiotopen, maar vooral ook door een verdere modernisering van de visvangst (zie kader op pagina 12), waardoor grote, langlevende organismen meer overlevingskansen krijgen en bijvangsten tot een minimum worden gereduceerd. Winst is er niet alleen te boeken voor de beroepsvisserij zelf, maar vooral ook voor de bezoekers van stranden en badplaatsen, voor de sportvissers en natuurlijk voor de consument die op de markt een gevarieerder visaanbod zal aantreffen.

Om de betrokkenheid van Nederlanders bij de Noordzee te vergroten zouden voormalige booreilanden ingericht kunnen worden als centra voor mariene toeristen, compleet met exposities, visrestaurant en de mogelijkheid om een scheepswrak te bezoeken.

zonsondergangen

Aan de andere kant kan een functieverandering van landbouw naar bijv. natuurgerichte recreatie op veel plaatsen de weg vrijmaken voor een landinwaartse verbreding van de kustlijn. Het voegen van maatschappelijke activiteiten naar een dynamische, gekerfde kust biedt op de lange termijn meer perspectief dan het bevriezen van een kustlijn met groeiende zandtekorten.

Vanuit zee dient de kwaliteit van de productieve kustwateren verder ontwikkeld te worden door het instellen van strategisch gelegen zeereservaten van voldoende omvang, waar het zee-ecosysteem zich weer in zijn volle rijkdom kan ontplooiën.

Met die mariene rijkdom snijden we een onderwerp aan dat voor veel Nederlanders nog volkomen onbekend is. De Noordzee heeft namelijk veel meer te bieden dan zandstranden, zonsondergangen en gevulde haringkramen.



Door aanpassing van de visvangst en installatie van zeereservaten kan de Nederlandse kustzee weer het domein worden van dolfijnen, haaien, roggren en walvissen.

Zuidelijk estuarium

-  Vergroting komberging
-  Herstel brakwaterzone en getij-invoer
-  Vergroting waterberging/uitbreiding Biesbosch
-  Verlanding/uitbreiding Biesbosch
-  Regendynamiëk Volkerak
-  Evt. Maasvlakte II zodanig vormgeven dat uitbreiding Voordelta gestimuleerd wordt

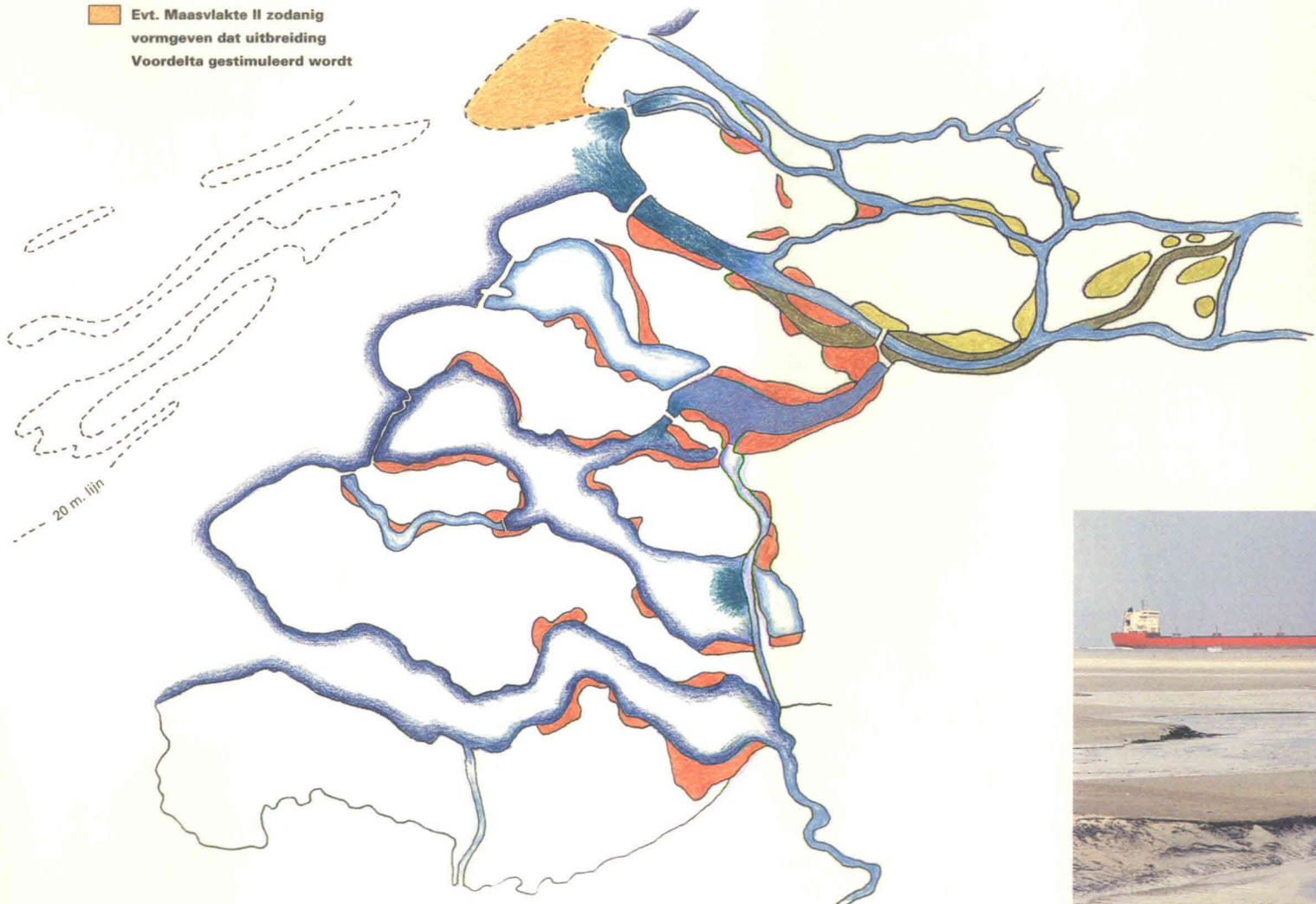


Fig. 2. Meegroeien met de zee in het zuidelijk estuarium.

5 Het zuidelijk estuarium

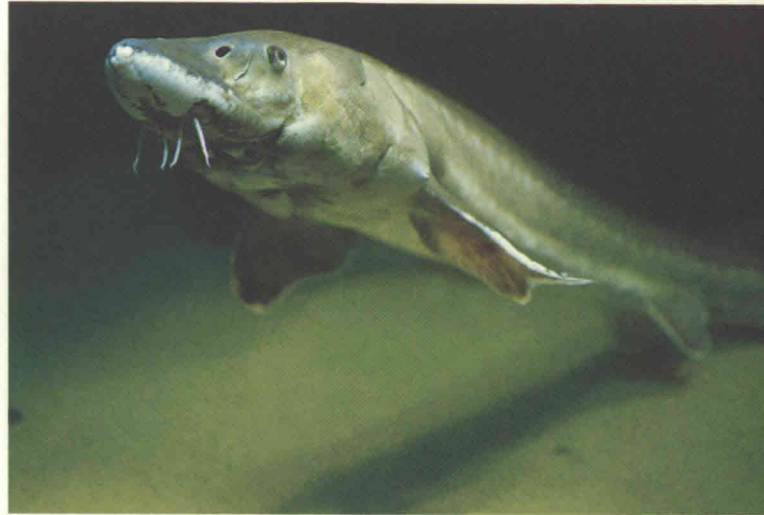
'Open armen' is hier het motto, zowel in de lengte als in de breedterichting. Door de doorlatendheid van dammen tussen rivieren en zee te vergroten kan het natuurlijk sediment-transport voor een deel worden hersteld en worden de brakwaterzones vergroot. Sediment en voedsel uit de rivier komen daardoor beschikbaar voor de geomorfologische en biologische opbouw van het kuststelsel.

In de breedterichting worden met het terugleggen van dijken meerdere zaken gediend:

- vergroting van het areaal aan schorren en slikken is belangrijk voor het ecologisch functioneren van zoet-, brak- en zoutwatergetijdegebieden. Geleidelijke opslibbing laat deze gebieden weer meegroeien met de zee;
- door vergroting van de heen en weer stromende watermassa worden geulen dieper uitgeschuurd, waardoor vaargeulen beter op diepte blijven en er minder gebaggerd hoeft te worden;
- de verminderde zandhonger van de geulen komt ten goede aan de vorming van platen en duinen elders langs de kust;
- achter in de estuaria leidt vergroting van de komberging tot meer veiligheid, doordat een sterke afvlakking van hoogwaterpieken optreedt.



In het oostelijke deel van de Westerschelde kan verbreding van het estuarium bijdragen aan de verlaging van hoogwaterstanden en het op diepte houden van vaargeulen. Tegelijkertijd ontstaan slikken en schorren als belangrijke nieuwe natuurgebieden.



De reusachtige steur brengt zijn leven door in de kustzee en het beneden-rivierengebied. Via Rotterdam heeft deze vis nog steeds toegang tot de paai- en opgroeigebieden in het Rijnval. Nu de belangrijkste oorzaak van zijn verdwijnen (overbevising) is weggenomen, lijkt terugkeer slechts een kwestie van tijd.

Vanwege dit laatste argument is in Vlaanderen de vergroting van het overstromingsgebied van de Schelde reeds voortvarend aangepakt.

Door sediment-aanvoer vanuit de grote rivieren zullen brede wateren als het Hollands Diep en het Haringvliet verder aanzanden en opslibben. In combinatie met een groter getijdeverschil kan hier het grillige proces van plaat- en bosvorming, dat ooit ten grondslag lag aan de Biesbosch, weer op grote schaal plaatsvinden. Met behoud van doorgaande vaarroutes over de Amer en Beneden Merwede-Dordtse Kil kan dit zoetwatergetijdegebied worden uitgebreid met een verlandende Nieuwe Merwede. Ten slotte kan de gecontroleerde berging van baggerspecie hier worden ingezet als fundament voor de nieuw te vormen slikplaten.

Voor het Volkerakmeer geldt, analoog aan het IJsselmeer, dat de instelling van een natuurlijker (regen)-waterpeil de sleutel is tot de ontwikkeling van wateren moerasvegetaties.

Deze moerassen zijn bij uitstek de plaatsen waar voedingsstoffen uit het rivierwater worden gefilterd en beschikbaar komen voor vissen, vogels en andere organismen.

Komberging Westerschelde

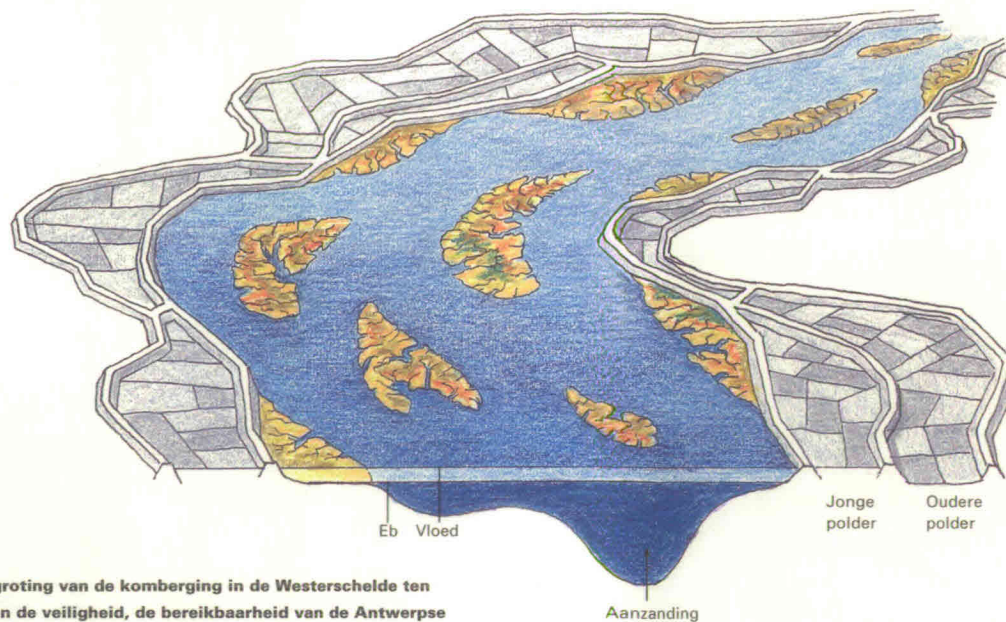


Fig. 3. Vergroting van de komberging in de Westerschelde ten behoeve van de veiligheid, de bereikbaarheid van de Antwerpse haven en vergroting van de slikken en schorren.

Rotterdam ecologisch een potentiële toplocatie

Stad en natuur

Een veerkrachtige kustzone stelt ook eisen aan de vorm van verstedelijking. Compact of drijvend bouwen verdient vanuit deze optiek de voorkeur boven 'ieder dorp zijn eigen nieuwbouwwijk'. Door compacte steden en nieuwe, vrij toegankelijke natuurgebieden in elkaar te laten uitwijken, krijgen stedelingen vanuit hun huis lopend, fietsend of met een bootje direct toegang tot de grote natuurgebieden in de kustzone.

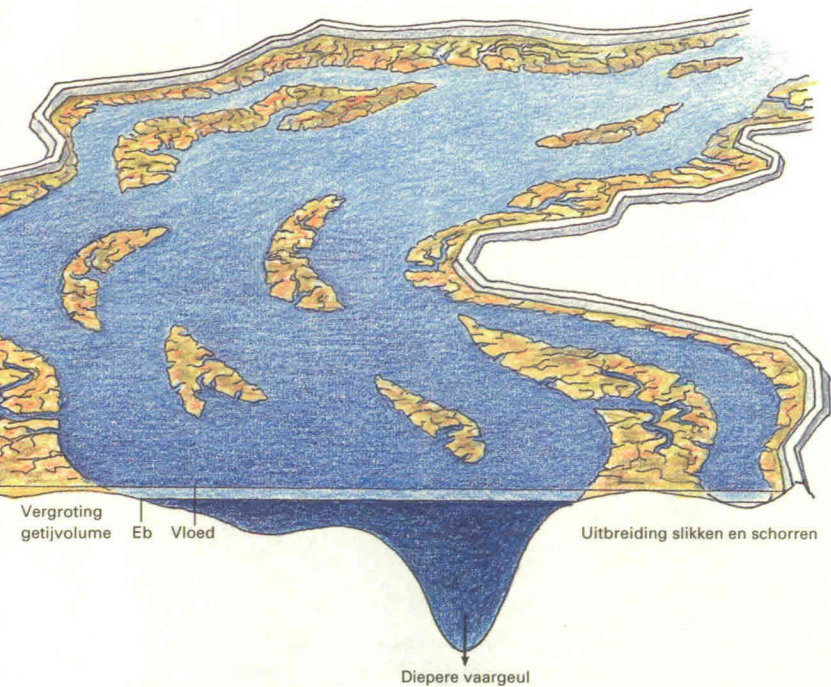
De bouw van nieuwe woningen kan direct bijdragen aan de ontwikkeling van het natuurgebied. De normale kosten voor de aanleg van waterbuffers in een wijk zouden aangewend kunnen worden voor nieuwe natuurgebieden met eenzelfde functie. Daarnaast mag voor het wonen in een natuurlijke omgeving ook een extra prijs per woning worden gerekend, die rechtstreeks ten goede komt aan dat natuurgebied.

Voor een aantal geplande bouwlocaties in de Randstad (waaronder zgn. VINEX-locaties) zijn de kosten van grondverwerving, bouwrijp maken en de beperkingen door reeds aanwezige infrastructuur zó groot dat verstedelijking op deze plaatsen nauwelijks geld genereert voor natuurlijke buffers. Op andere plekken in het Groene Hart of buiten de Randstad kan met woningbouw echter een groot oppervlak aan waterrijk natuurgebied worden gerealiseerd.

De betrokkenheid tussen bewoners en het nabijgelegen natuurgebied zou versterkt worden wanneer hun financiële bijdrage aan het natuurgebied ook feitelijk wordt vastgelegd in een soort markconstructie.

De bewoners worden dan aandeelhouders van het natuurgebied, in ruil voor bepaalde gebruiksmogelijkheden (bijv. ligplaats boot), die samengaan met een vrije toegankelijkheid voor andere bezoekers.





Gelegen aan de monding van Maas en Rijn is Rotterdam ook ecologisch een potentiële toplocatie. Aan de zeezijde van de stad kunnen grote broedplaatsen voor zeevogels ontwikkeld worden. Voor waterdieren is de Nieuwe Waterweg de belangrijkste verbinding tussen rivieren en zee.



6 De duinen

De aanwezigheid van een groot, natuurlijk duingebied is voor Nederland van onschatbare waarde gebleken en zal dat ook in de toekomst zijn. Dat zich in dichtbevolkt Nederland zo'n uniek en uitgestrekt (40.000 ha, met strandvlakte en duinzoom zelfs 75.000 ha) natuurgebied langs de kust heeft kunnen handhaven komt mede doordat onze veiligheid, drinkwaterwinning en recreatieve mogelijkheden bij een breed duingebied gebaat zijn.

Als reactie op de stijgende zeespiegel verplaatst de kustlijn zich van nature in landwaartse richting. Het daarbij vrijkomende zand stelt de kust in staat om mee te groeien met de zee. Vanwege landbouwkundige en stedelijke belangen is die landwaartse beweging echter geblokkeerd en zijn de duinen min of meer gefixeerd door het beheer van de zeereep en door de aanplant van helm en naaldbos. De erosie aan de zeezijde gaat ondertussen wel gewoon door en dit leidt netto tot een versteiling van de kust.

Om de meervoudige functie van de duinen te behouden moet deze vermindering van het zandvolume worden tegengegaan. Zandsuppletie is voorlopig een effectieve methode gebleken, zeker voor de ondiepe kustzee. Door extra zandsuppletie, al dan niet in combinatie met een eventuele Kustlocatie of Tweede Maasvlakte, kunnen duingebieden zelfs zeewaarts worden verbreed. De diepere kustzee blijft echter bij het huidige inspanningsniveau verder versteilen. Voor de lange termijn is het dan ook de vraag of zandsuppleties blijven volstaan. Het lijkt in ieder geval verstandig om de huidige zandverliezen aan de wadden en het zuidelijk estuarium (zie hoofdstuk 5 en 7) tot een minimum te beperken, o.a. door daar de getijdevolume te vergroten. Voorts zal serieus gekeken moeten worden naar mogelijkheden om de duinen toch ook landinwaarts meer ruimte te geven.

Wanneer we de grote kassencomplexen en stedelijke centra buiten beschouwing laten, blijken er in deze zone nog duizenden hectares aan verzilte landbouwgebieden voor te komen, die voor dit doel aangekocht kunnen worden (zie kaart op pagina 19). De meerwaarde voor de natuur, veiligheid, recreatie en drinkwaterwinning rechtvaardigt een dergelijke bestemmingswijziging.



Verstuiving van duinzand leidt niet alleen tot nieuwe duintoppen maar, door uitstuiving van laagtes, ook tot natte duinvalleien. Minder vastlegging met helm leidt dus tot meer variatie in het duingebied.

Brede duinen zijn een voorwaarde voor het herstel van de natuurlijke dynamiek. Alleen in brede duinen kan het rigide zeereep-beheer worden vervangen door het beheer van een brede waterkeringszone, met ruimte voor inbraken vanuit zee en verstuiving van zand. Breedte is bovendien nodig voor de omvorming van helm en (ruim 6000 ha) naaldbos in wandelende duinen met natuurlijk begraasde loofbossen en duinbeken. Minder naaldbos en meer zand komen ten goede aan de zoetwaterbel in de duinen. Dit is in de kustzone van groot belang als drinkwaterreserve en buffer tegen zout water. Ten slotte is een brede, natuurlijke overgangszone tussen duinen en veengebied bij uitstek de plaats om grote groepen recreanten op te vangen.

De relatie tussen natuurontwikkeling en recreatie in de duinen is divers. De toegankelijkheid van de duinen zal door de vernatting van valleien, wandelende duinen en rondtrekkende kuddes weliswaar afnemen, maar dit kan ruimschoots gecompenseerd worden in nieuw te ontsluiten duingebieden. Dit kunnen (voormalige) defensie-of infiltratiegebieden zijn, maar ook nieuwe natuurgebieden aan de binnenduintrand. Bovendien kan in brede duingebieden de toegankelijkheid vanaf het strand vergroot worden, waarbij menselijke betreding één van de factoren wordt die het stuiven van zand weer op gang brengt.

Hollandse duinen

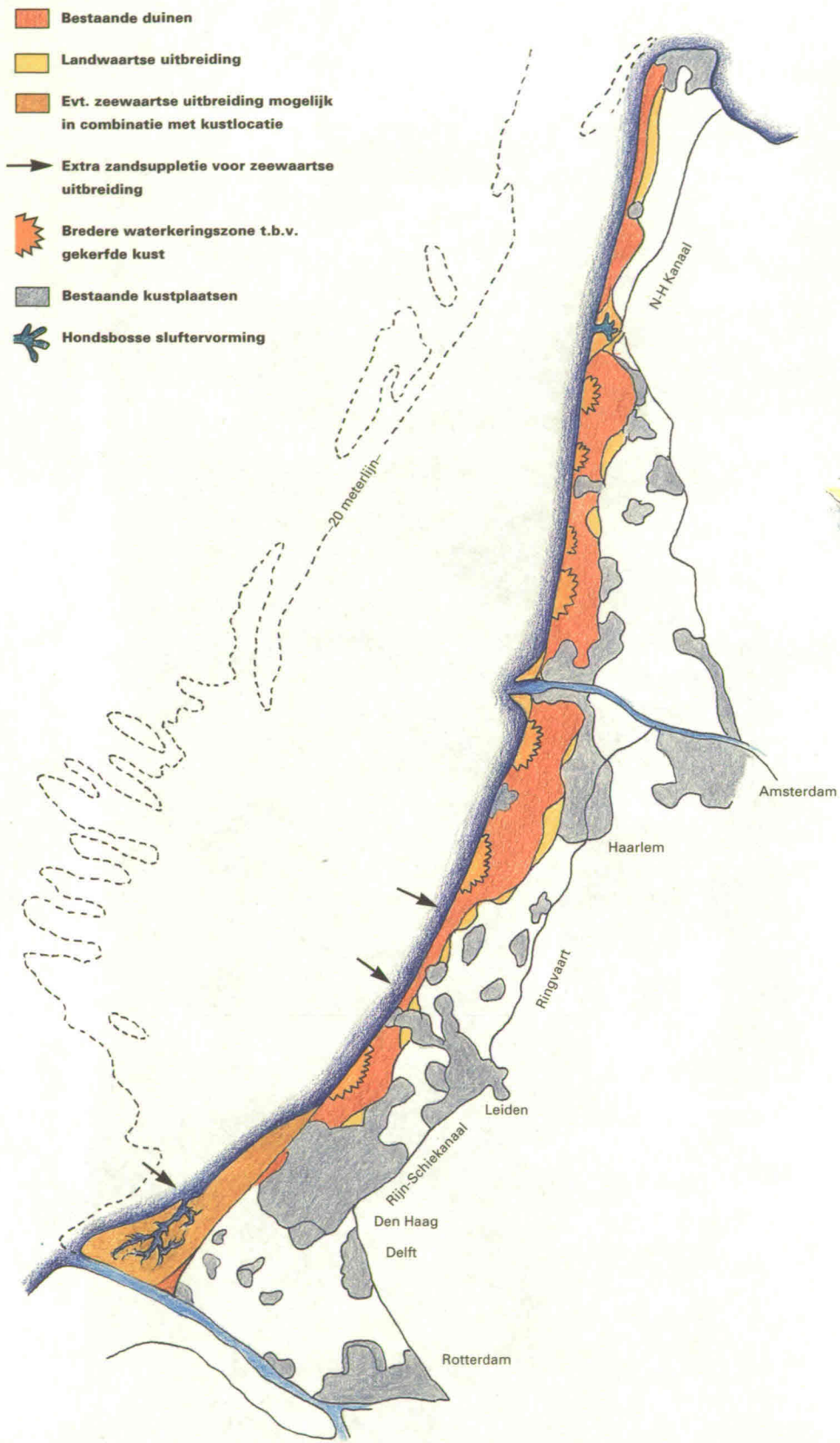


Fig. 4. Meegroeien met de zee in de Hollandse duinen.

Drie typen kustgebied

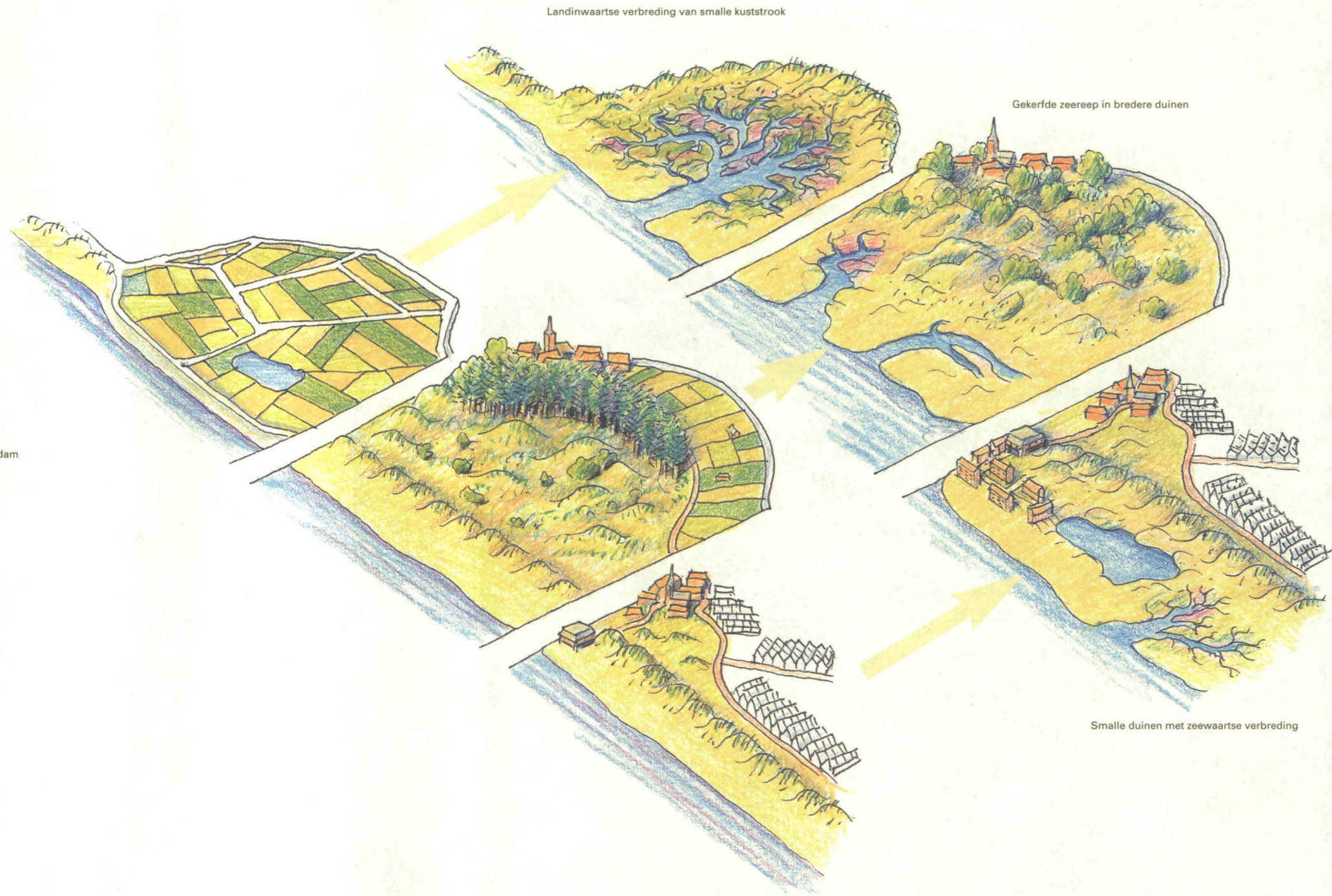


Fig. 5. Uitwerking van de visie voor drie typen kustgebied.



De duinen vormen van nature het domein van edelherten. Door aaneensluiting van een aantal grote reservaten ontstaat weer ruimte voor deze duinbewoner.



De duinen rond Den Haag lenen zich bij uitstek voor de presentatie van een meer dynamisch kustbeheer aan een groot publiek. Natuurlijke begrazing en bosontwikkeling, herstel van de grondwaterhuishouding en een gekerfde zeereep kunnen hier op loopafstand van de stad getoond worden.

Dynamisch kustbeheer rond Den Haag

Recreatie en natuur-ontwikkeling

De ontwikkeling van grote natuurgebieden biedt enorme recreatieve mogelijkheden, maar dan moet er wel een nieuw bondgenootschap tussen natuurbeschermers en de recreatiesector komen. Wordt in natuurgebieden de recreatie vaak nodeloos aan banden gelegd, in recreatiegebieden is het niet anders met de natuur. Door gezamenlijk te streven naar nieuwe, toegankelijke natuurgebieden en meer natuurlijke recreatiegebieden kan deze impasse worden doorbroken. Dit vereist een actievierende rol van de recreatiesector bij de ontwikkeling van grote natuurgebieden en een nieuw beleid gericht op gastvrijheid bij veel natuurbeheerders. De belangrijkste winst is dat bewoners

en bezoekers van de kustzone natuur niet langer als een beperking, maar juist als een vergroting van hun bewegingsvrijheid gaan ervaren. Dit is de enige manier om ook op langere termijn voldoende draagvlak voor natuurontwikkeling te creëren. Het zal voor veel mensen ook de winst duidelijk maken van het omvormen van landbouwgrond naar natuurgebied.

De toeristenbelasting kan een belangrijk middel worden in het nieuwe pact van natuur en recreatie. Wanneer de toeristen duidelijk zien welke (toegankelijke) natuurgebieden gerealiseerd zijn met hun geld, zal de binding met die plek groeien. Ze komen vaker terug en blijven langer; een ontwikkeling waarvan de recreatie-ondernemers op hun beurt weer profiteren.

7 De wadden

In het waddengebied is nog veel van de oorspronkelijke dynamiek te herkennen in de afslag en aangroei van platen, kwelders en eilanden. Door sedimentatie blijft de Waddenzee ook gestaag (ca. 20 cm/eeuw) meegroeien met de stijging van de zee. Door afsluiting van zeearmen (Zuiderzee, Lauwerszee) en inpoldering van kwelders is het getijvolume echter wel danig verkleind. Dit uit zich in een versnelde verondieping van de grote geulen in het gebied. Het zand hiervoor wordt

voor een belangrijk deel onttrokken aan de Noord-Hollandse duinenkust en de buitendelta's voor de eilanden. Deze zandhonger is recent nog vergroot doordat zand- en gaswinning de bodem van vooral de oostelijke Waddenzee plaatselijk met decimeters hebben doen dalen. In dit deel van de Waddenzee zijn ook de kwelderranden aan sterke erosie onderhevig. Om dit proces ten goede te keren zijn buitendijks de volgende oplossingen denkbaar:



Door een aangepast sluisbeheer kunnen brakwatermoerassen ontstaan met een belangrijke betekenis voor de buffering en zuivering van oppervlaktewater en als ecologische verbinding tussen zout en zoet.

Wadden en omgeving

- Wind en water krijgen vrij spel; mogelijkheden voor sluffers en 'wash-overs'
- Vergroting kwelder-areaal met zomerpolders
- Idem met 'winterpolders'
- Herstel brakwatergetijde
- Waterconservering in groeiende veengebieden

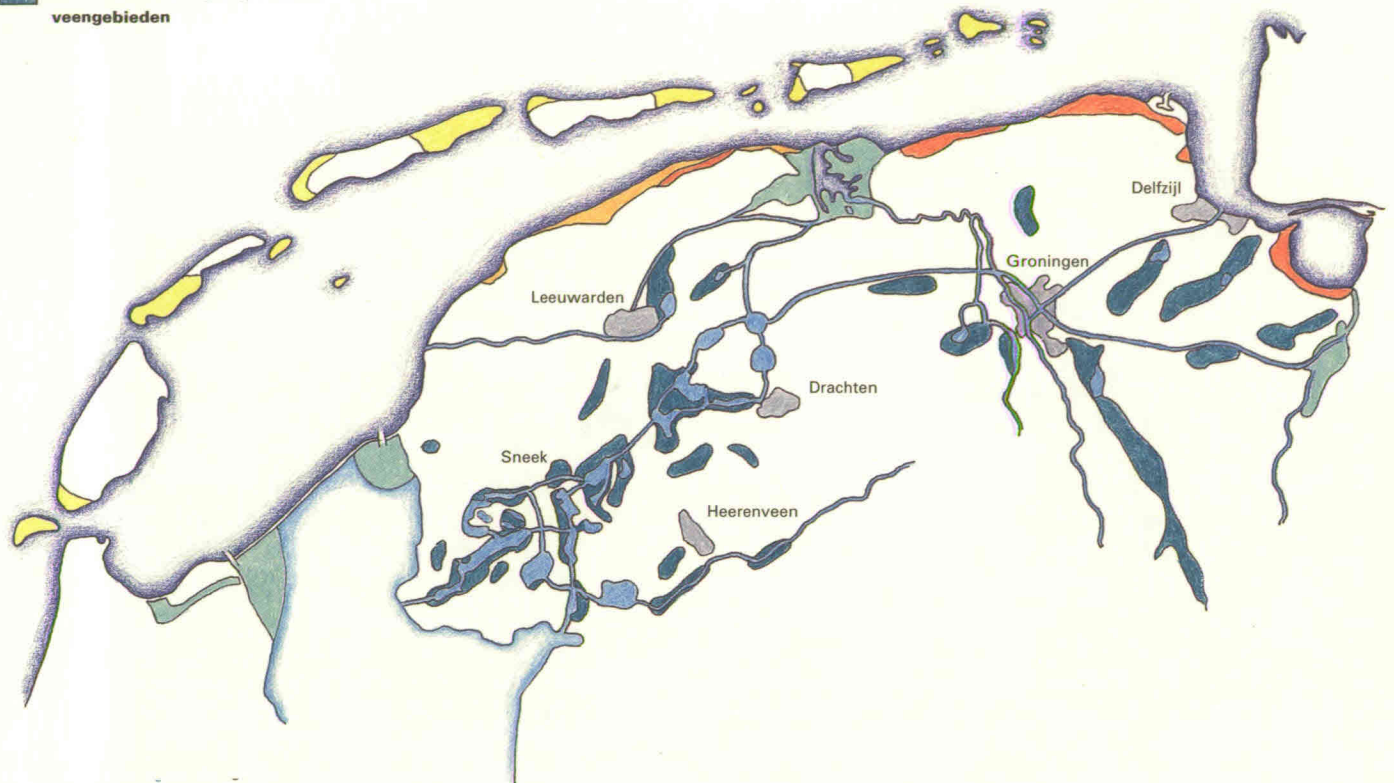


Fig. 6. Meegroeien met de zee in Noord-Nederland.

- een minder rigide stuifdijkbeheer, waardoor (delen van) eilanden weer gaan 'wandelen' en er meer sediment in het systeem wordt gebracht;
- uit de baten van de gaswinning kunnen maatregelen getroffen worden die de bodemdaling compenseren en die bijdragen aan het herstel van de sedimentbalans;
- uitpoldering van zomerpolders ter vergroting van het getijvolume en herstel van de sedimentbalans. De kwelderzone is nu te smal om lokale afslag op te vangen;
- verplaatsing van de zandwinning naar het Markermeer (zie hoofdstuk 8).

Binnendijs kan veel verbeterd worden aan de waterhuishouding op de overgang van de Waddenzee naar het Friese en Groninger vasteland. Was hier vroeger sprake van een gradiëntrijke ontmoeting van zeewater met schoon beekwater uit het Drents Plateau, nu is er een scherpe scheiding tussen de Waddenzee en het

binnendijs gebied dat veelvuldig met Rijnwater wordt doorgespoeld.

Conservering van gebiedseigen water in de Friese Venen en de laaggelegen Groninger zeekleigebieden zal de behoefte aan Rijnwater verminderen en de kwaliteit van het water dat richting Waddenzee afstroomt wordt hierdoor verbeterd. Verhoging van het waterpeil kan in veel gebieden de veenvorming weer op gang helpen.

De brakke overgang van het waddensysteem naar het zoete vasteland kan op kleine schaal hersteld worden langs enkele oude 'inbraak'-geulen. Het getij kan hier gecontroleerd worden teruggebracht door middel van een aangepast beheer van de bestaande sluizen, die dan als een soort stormvloedkering gaan functioneren. Uitgestrekte brakwatermoerassen kunnen hier voedingsstoffen uit het water opnemen en beschikbaar maken voor een complexe voedselketen.

Landbouw in de kustzone

'Meegroeiën met de Zee' bepleit een grondige herziening van de sediment- en waterhuishouding in de kustzone. Om in te kunnen spelen op zeespiegelrijzing en klimaatsveranderingen in het algemeen is meer ruimte nodig voor verbreding van duinen en kwelders, voor berging van piekafvoeren en voor zoetwater-reservoirs.

Bekijken we de landbouw in het kustgebied, dan zijn het met name akkerbouw en veeteelt die veel ruimte nodig hebben, terwijl ze relatief een geringe bijdrage leveren aan het bruto nationaal product. Met de eisen die ze stellen aan de drooglegging van de grond en aan het zoutgehalte zijn het echter wel de belangrijkste veroorzakers van bodemdaling in het veengebied, van zoetwatertekorten in het zomerhalfjaar en van daarmee samen-

hangende problemen in andere sectoren van de samenleving.

Er is kortom veel voor te zeggen om de inkrimping van het landbouwareaal in de kustzone (die nu ook al plaatsvindt en vrijwel alleen de verstedelijking ten goede komt) te koppelen aan de ontwikkeling van grote waterrijke natuurgebieden met een meervoudige functie: drinkwatervoorziening, natuur, recreatie, vergroting veiligheid, tegengaan verzilting, wonen aan het water, etc.

De voordelen voor het resterende landbouwgebied zijn:

- zoetwatervoorziening in droge tijden;
- buffering tegen verzilting;
- buffering tegen verstedelijking.

Geld dat nu wordt uitgegeven aan weinig duurzame en (ecologisch) ineffectieve beheerssubsidies kan vaak beter worden

gebruikt om akkerbouwers en veetelers in gebieden die voor de Nederlandse sediment- en waterhuishouding van groot belang zijn, uit te kopen, uit te plaatsen en/of vervangend werk aan te bieden.

Een goed perspectief blijft er zonder meer voor de kennis- en kapitaalsintensieve landbouwsectoren, die op een relatief klein oppervlak een hoge productie weten te realiseren, met een minimale belasting voor het milieu. De internationaal sterke positie van de Nederlandse landbouw kan door deze sectoren worden veilig gesteld.

Daarnaast kan op kleine schaal een streekgebonden delicatessenmarkt ontstaan, ondermeer door een ecologisch verantwoorde oogst (van vlees, vis, riet e.d.) uit de nieuwe, uitgestrekte natuurgebieden.

Op de overgang van zoet naar zout ontstaan zo brakwater-meren met een meervoudige functie: 1) het opvangen van afvoerpieken om deze geleidelijk te lozen op de Waddenzee. Met name in Oost-Groningen is deze extra bergingscapaciteit gewenst nu, door bodemdaling als gevolg van gaswinning, lozing onder

vrij verval steeds moeilijker wordt, 2) als ecologisch waardevol getijdebekken gedurende het zomerhalfjaar en bij lage winterwaterstanden, 3) zuivering van oppervlaktewater, 4) bijdrage aan de vergroting van het getijvolume in de Waddenzee en 5) vergroting van de migratiemogelijkheden voor de waterfauna.



Meegroeiën met de zee betekent voor het waddengebied o.a. meer ruimte voor erosie en sedimentatie, zodat platen en eilanden weer kunnen 'wandelen'.

8 De IJssellagune

Meegroeien met de zee betekent voor het IJsselmeergebied op de eerste plaats een ontwikkeling naar een natuurlijker waterpeil. Dit zal 's winters aanmerkelijk hoger moeten liggen dan de huidige NAP - 0,4 m, terwijl in de nazomer het peil onder de NAP - 0,2 m mag wegzakken.

Hierdoor kan 's winters, tijdens perioden van hoogwater, gemakkelijker worden gespuid op de Waddenzee, een voordeel dat in de toekomst, met het oog op de stijgende zeespiegel, steeds groter zal worden. Het droogvallen van ondiepe oeverzones in de zomer komt de moerasontwikkeling ten goede en daarmee de uitbreiding van een voor het IJsselmeer essentiële natuurcomponent. Tussen NAP en NAP - 0,5 levert iedere extra decimeter peilverlaging 400 ha nieuw moeras op. Tussen NAP - 0,5 en - 1 m kan dat oplopen tot meer dan 1000 ha per dm peilverlaging. Met

het invangen van sediment en voedingsstoffen uit het meer dragen dergelijke moerassen bij aan de zuivering van het oppervlaktewater, terwijl ze geleidelijk omhoog zullen groeien.

De nieuwe moerassen kunnen in belangrijke mate bijdragen aan de opname uit het IJsselmeer van voedingsstoffen (met name stikstof). Schoner water maakt de vestiging van waterplanten mogelijk, die op hun beurt weer bijdragen aan de zuivering van het water. Aanscherping van het huidige beleid is nodig om het huidige doorzicht van 0,6 meter te laten oplopen naar 1 meter. Het areaal aan waterplanten kan dan met ca. 2500 ha groeien.

Tegenover de voordelen van een natuurlijker waterpeil voor het IJsselmeer staan de nadelen voor de Hollandse en Friese veengebieden. Die zullen in droge



Veel oeverplanten en watervogels hebben hun leven afgestemd op de jaarlijkse schommelingen in de waterstand. Zilverreigers zullen profiteren van een natuurlijker waterpeil op de Nederlandse lagunes.

IJssellagune

- Brak water
- Brakwatermoeras
- Zoetwatermoeras door peilfluctuaties
- Idem door opspuiting
- Uitpoldering en moerasontwikkeling
- Zandwinning

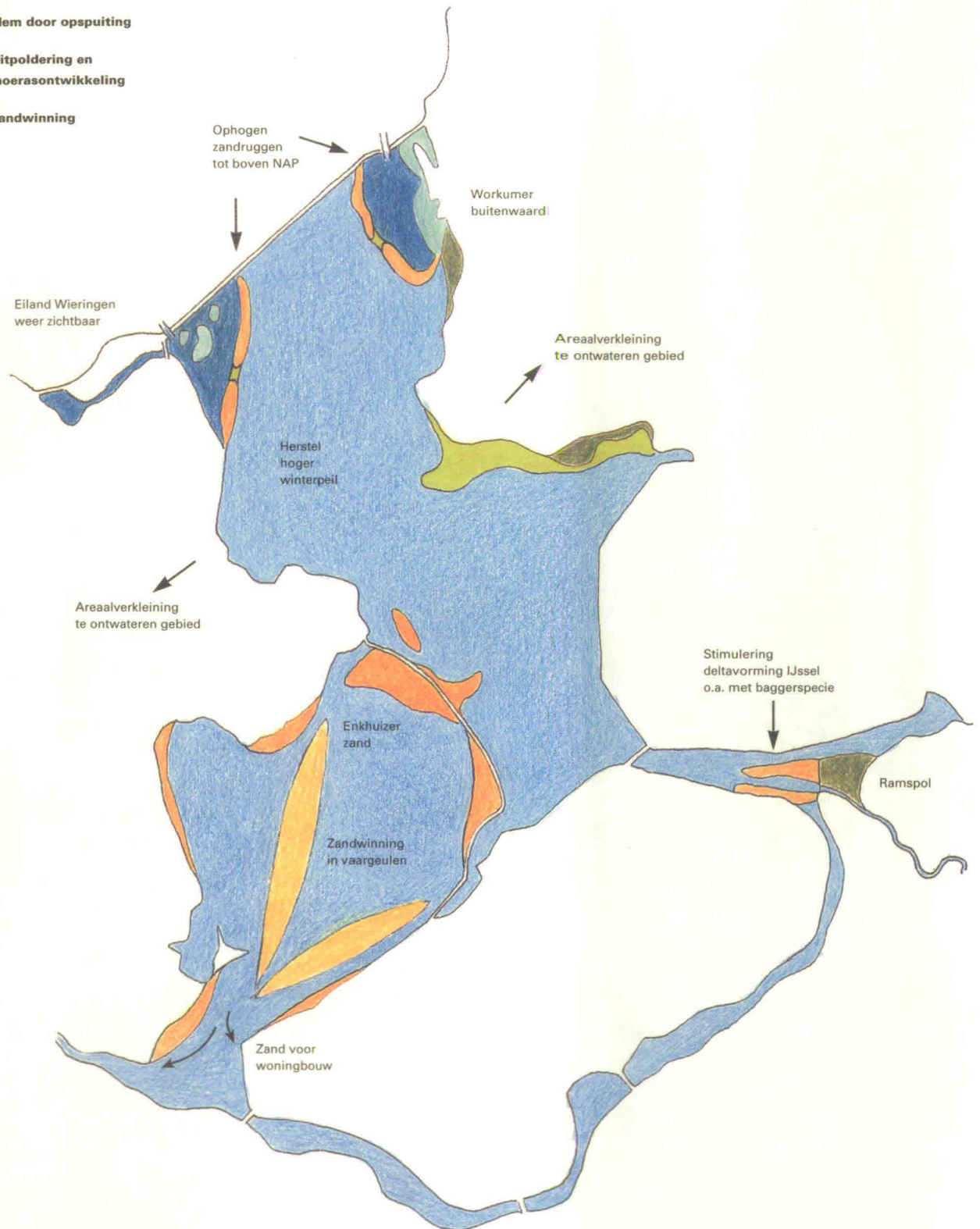
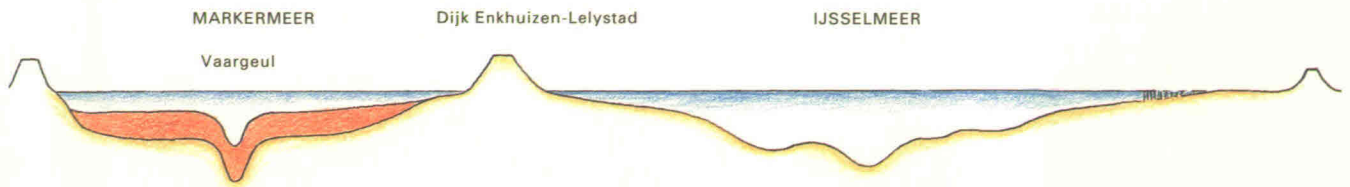


Fig. 7. Meegroeien met de zee in de IJssellagune.

Principe IJsselmeer/Markermeer

HUIDIGE SITUATIE



MEEGROEIEN MET DE ZEE

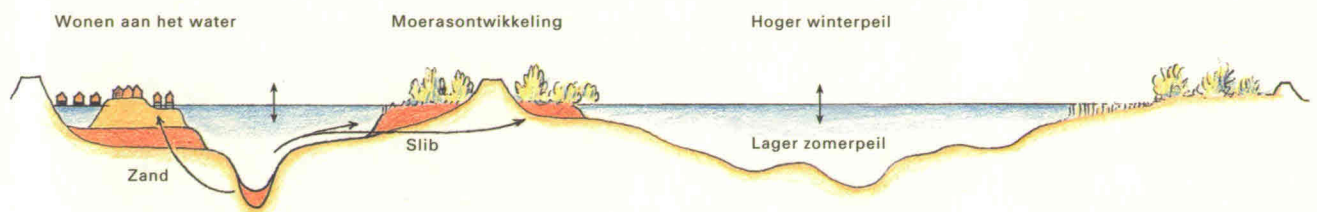


Fig. 8. Meegroei met de zee in de IJssellagune (dwarsdoorsnede).

Een natuurlijker waterpeil voor het IJsselmeer

zomers water tekort komen, terwijl ze in perioden van hoogwater moeilijker op het IJsselmeer kunnen lozen. Dit probleem kan echter in de venen en droogmakerijen zelf worden opgelost door dáár het boezemareaal aanzienlijk te vergroten (zie hoofdstuk 9). Door inkrimping van het droog te leggen areaal, vermindering of acceptatie van de zoute kwel en conservering van gebiedseigen water wordt de afhankelijkheid van het IJsselmeer in de venen sterk verminderd. Als één van de zeer weinige grote, voedselrijke en zelden dichtvriezende zoetwatermeren op deze breedtegraad, is het IJsselmeer van grote betekenis als voedsel- en rustgebied voor veel Europese watervogels. 's Zomers ontbreekt het echter aan voldoende broedgelegenheid voor vogels, die van die voedselrijkdom kunnen profiteren. Met de ontwikkeling van nieuwe moeras- en bosgebieden kan een belangrijke bijdrage worden geleverd aan het natuurlijk functioneren van het lagunesysteem.

Dit kan op verschillende manieren en locaties (zie kaart op pagina 26):

- Door moerasontwikkeling in enkele onbewoonde en extensief gebruikte zomerpolders langs de Friese IJsselmeerkust.
- Door de natuurlijke deltavorming in de IJsselmonding te stimuleren, in combinatie met ontpoldering van enkele zomerpolders en gecontroleerde berging van baggerspecie: totaal meer dan 5000 ha. Een groot, waterbergend natuurgebied in dit gebied kan bijdragen aan de buffering van IJssel-hoogwaters die bij een hoger winterpeil op het IJsselmeer minder snel afgevoerd kunnen worden.
- Door zandwinning en eventuele woningbouw in het Markermeer-IJmeer te combineren met de ontwikkeling van nieuwe moerassen (zie kader op pagina 28).
- Door enkele natuurlijke ruggen in het Noordelijke IJsselmeer op te hogen met zand ontstaan rond de sluisen van Kornwerderzand en Den Oever luwe zones

Achter hogere zandruggen kunnen nieuwe brakwatermoerassen ontstaan



De Oostvaardersplassen zijn bovenal ook het bewijs van de ecologische potenties van het IJsselmeer. Duizenden watervogels, die op het meer foerageren, vinden in de bossen en rietmoerassen van de Oostvaardersplassen een geschikt broed- of rustgebied. Dergelijke gebieden ontbreken nog in andere delen van het IJsselmeergebied.

Zandwinning en natuurontwikkeling

Zandwinning in enkele diepe geulen kan een belangrijke bijdrage leveren aan de verdere ontwikkeling van de zoetwaterlagune door een gunstige invloed op de helderheid van het water en de oppervlakte hard substraat. De positieve effecten zijn het grootst in het Markermeer, omdat dat nu een vrij homogene, troebele en reliëfarme 'bak' is, in tegenstelling tot het IJsselmeer dat nog een relatief ongestoord reliëf heeft en helderder water bevat.

Concentratie van zandwinning in het Markermeer heeft de volgende voordelen:

- slib, dat nu steeds door de wind wordt opgewerveld, kan in de diepere troggen bezinken, waardoor het meer aan de

oppervlakte minder troebel wordt.

Hierdoor verbeteren de groeiomstandigheden voor oever- en waterplanten, die op hun beurt weer bijdragen aan de zuivering van het water;

- restmateriaal, dat zich boven en tussen het winbare zand bevindt, kan in de randen van het meer tot eilanden, oeverlanden en riffen worden opgespoten, waardoor niet alleen een groot natuurgebied ontstaat, maar ook aantrekkelijke routes voor de recreatievaart;
- ontgaan van het mobiele slib zal de bodem over grotere delen uit hard substraat gaan bestaan, waardoor het weer geschikt wordt voor mosselbanken en ander bodemleven;
- de centrale ligging in Nederland vergemakkelijkt de afzet van het zand.

met ruime mogelijkheden voor moerasontwikkeling. Met een ander sluisbeheer kan hier zelfs een duizenden hectare groot brakwatergebied (moeras en open water) worden gecreëerd.

Met deze laatste ingreep wordt ook de voor het natuurlijk systeem zo belangrijke zoet-zoutgradiënt in een deel van het IJsselmeer hersteld. Voorwaarde is wel dat deze brakke zone hydrologisch voldoende afgeschermd kan worden van het zoete meer.

Met geulen doorsneden, nieuwe moeras(bos)sen in de randzones vergroten de aantrekkelijkheid van IJsselmeer en Markermeer als watersportgebied. Kleinere bootjes zien het aanbod aan intieme routes en aanlegplaatsen verveelvoudigd, terwijl de grote zeiljachten het open water behouden.

9 Venen en droogmakerijen

De veerkracht van de Nederlandse kust kan deels aan de zeezijde worden vergroot, maar zal vooral toenemen door een andere inrichting van de diepste delen van Nederland. Vandaar dat de laaggelegen veengebieden, droogmakerijen en zeekleigebieden ook in deze visie zijn opgenomen.

De huidige drooglegging resulteert in een neerwaartse spiraal: de bodem blijft dalen (in sommige veengebieden 40-50 cm/eeuw), zoute kwel dringt binnen en om dit weg te spoelen zijn grote hoeveelheden zoet water nodig, die daardoor niet voor andere doeleinden gebruikt kunnen worden. Met een verder stijgende zeespiegel in het vooruitzicht is dit op lange termijn een tijdbom onder de Nederlandse waterbeheersing, zowel in kwalitatieve als kwantitatieve zin. De boezemkades komen in het dalende veengebied onder toenemende druk te staan. Met een stijgend aantal inwoners onder NAP betekent dit een groeiend risico.

Beter vroeg dan laat zal daarom in deze gebieden het proces van bemaling en bodemdaling omgekeerd moeten worden. Door verzadiging met gebiedseigen water kan veengroei juist gestimuleerd worden (door de aanwezige voedingsstoffen kan dit zelfs snel gaan: tot 5 mm/jaar). Bovendien ontstaat tegendruk ten opzichte van de zoute kwel. Daardoor vermindert de behoefte aan doorspoeling met Rijnwater en kan de waterkwaliteit in het gebied verder verbeteren.

Deze nieuwe strategie vraagt om een herinrichting waarbij de kapitaalsintensieve functies (steden, bedrijventerreinen, kassen, dure infrastructuur) geconcentreerd worden, terwijl in het resterende gebied inkrimping van het landbouwareaal plaatsvindt ten behoeve van watergebonden functies. Boezemkades worden versterkt voorzover ze stad en infrastructuur beschermen of verliezen hun functie door uitbreiding van de boezem. Bij dit laatste kan een onderscheid

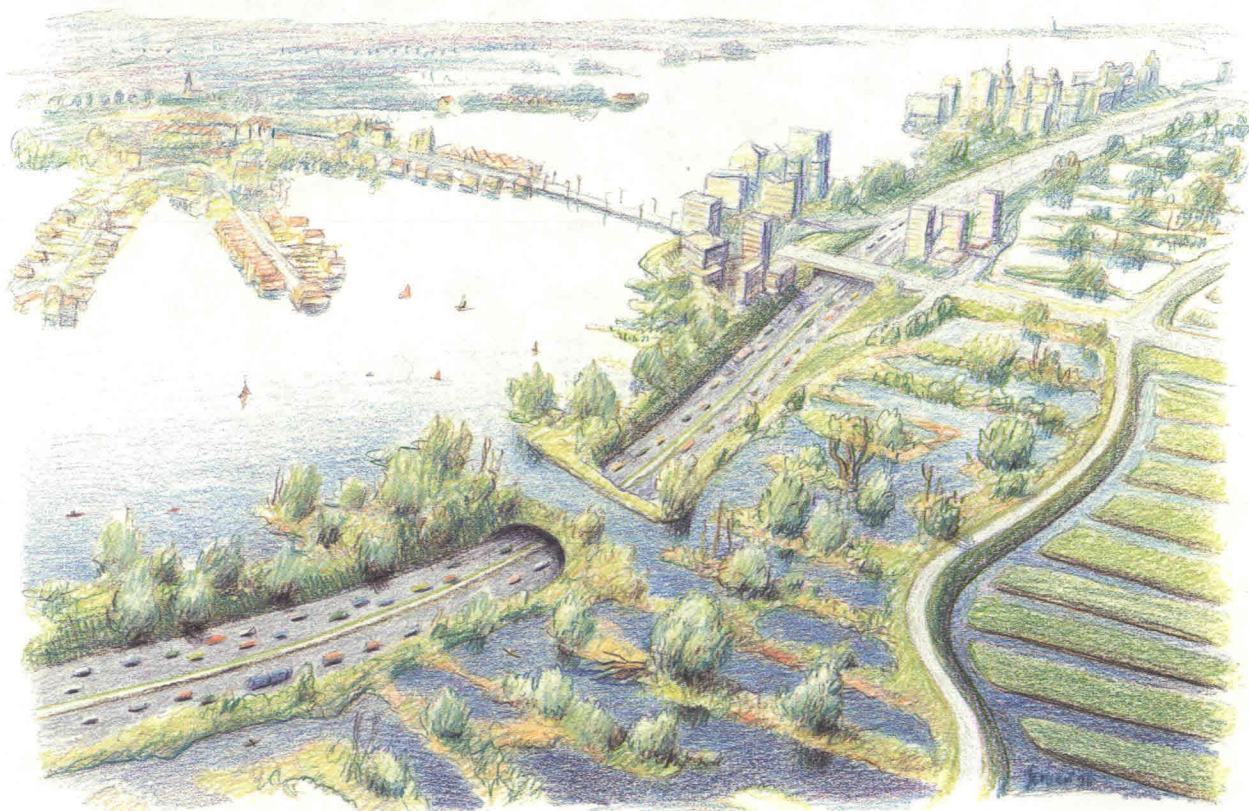


Fig. 9. 'Land van de rijzende zomp'. Mogelijk toekomstbeeld.

De venen

- Stedelijk web, incl. snelwegen, kassen en industrie
- 'Grote vaart': (veen)rivieren, plassen en (nieuwe) zandgaten
- Lage polders, geschikt voor buffering piekafvoeren in 'nieuwe waterlinie'
- Hoge polders, geschikt voor drinkwateropslag in groeiende venen

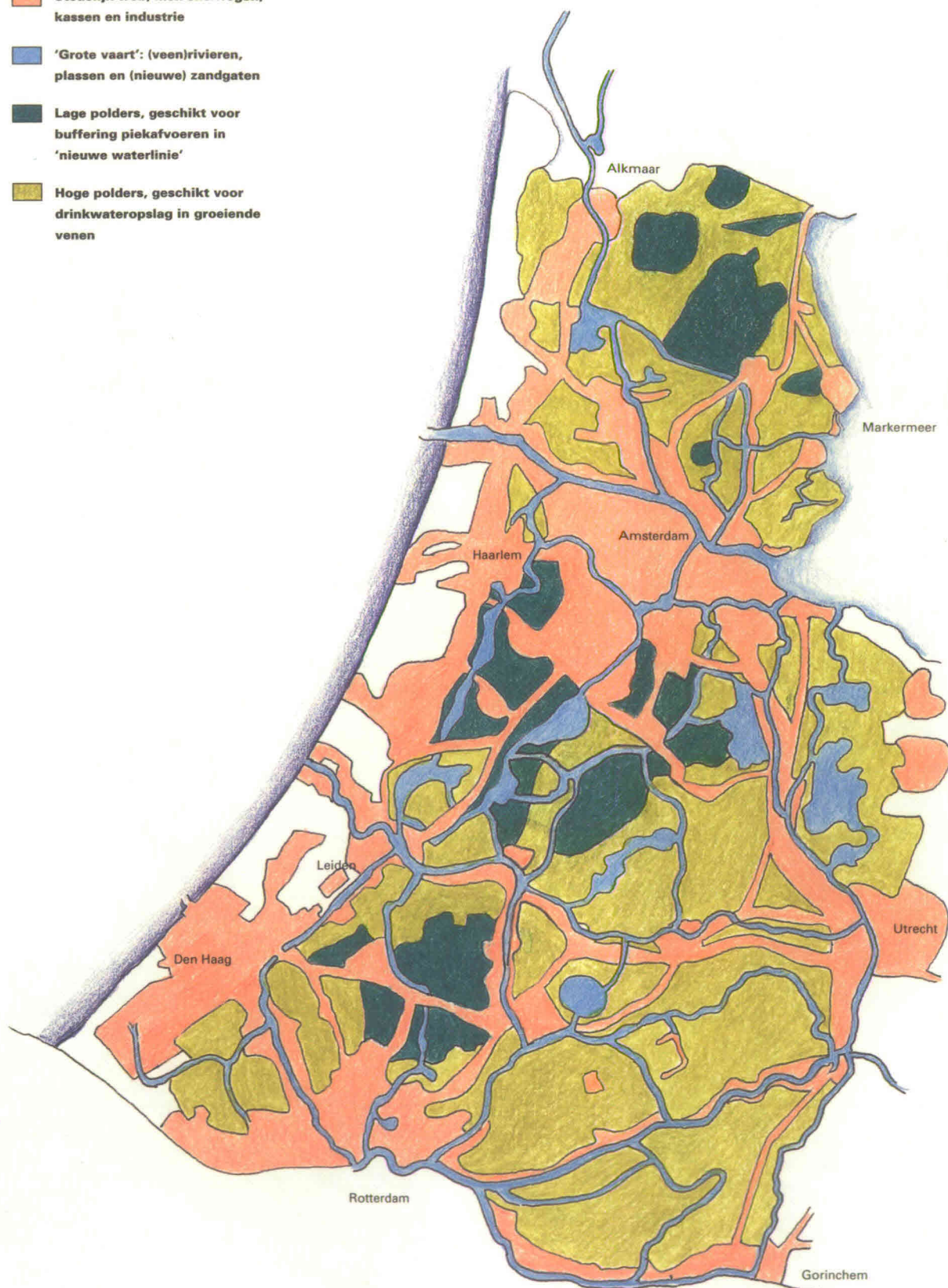
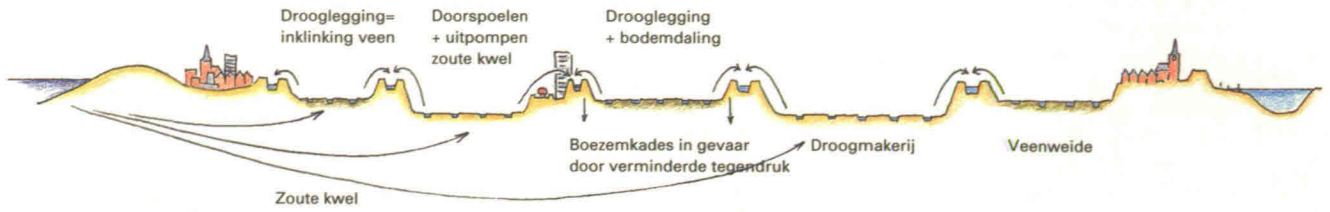


Fig. 10. Mogelijkheden voor waterbuffering in het Hollandse veengebied.

Principe Hollandse veengebieden/droogmakerijen

HUIDIGE SITUATIE



MEEGROEIEN MET DE ZEE

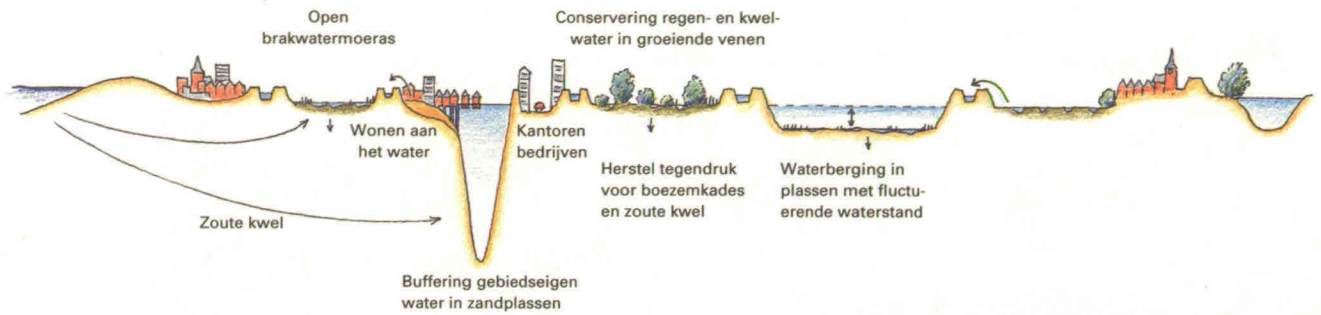


Fig. 11. Meegroeien met de zee in het Hollandse veengebied (dwarsdoorsnede).

gemaakt worden tussen de veenweidegebieden en de droogmakerijen, waarbij er met name verschillen zijn in dynamiek en kwaliteit van de waterbuffers (zie kaart op pagina 30).

Veengebieden:

- conservering van schoon, gebiedseigen water in groeiende venen;
- beperkte en geleidelijke fluctuaties (enkele dm) in ondiep water;
- natuurgerichte recreatie in uitgestrekte moerassen, broekbossen en trilveengebieden;
- neerslag- en kweloverschot te gebruiken voor drinkwatervoorziening, nádat de natuurgebieden ermee verzadigd zijn.

Droogmakerijen:

- buffering van regenwater (o.a. uit stedelijke omgeving) in relatief diepe, hoogdynamische plassen met peilfluctuaties die tot enkele meters kunnen oplopen;
- opvang van de (naar verwachting) groeiende piekafvoeren op de rivieren in tijden dat hoogwater op de rivieren samenvalt met NW-storm op zee. Vanwege de herkomst zal het water in deze 'nieuwe waterlinie' een eutroof en licht verontreinigd karakter hebben;
- watervoorraad voor de resterende landbouw in droge tijden;
- tegendruk ten opzichte van hoger liggende veengebieden, waardoor daar de wegzijging vermindert;
- op het grensvlak met steden liggen er grote mogelijkheden.



Waterconservering leidt in 'het land van de rijzende zomp' tot vruchtbare plassen en moerassen, met nieuwe kansen voor de roerdomp.

Zoetwaterbeheer

Zuiniger omgaan met zoet water wordt steeds belangrijker. Wanneer de stijgende trend in de waterbehoefte per persoon verder doorzet en in Nederland het niveau zal aannemen zoals dat nu in landen als Zweden of de VS gebruikelijk is (van 120 naar 200 liter p.p.p.d.), dan betekent dit dat de totale waterbehoefte in Nederland zal stijgen van 1,3 naar 2 miljard m³/jaar.

Problemen met de levering van die hoeveelheid zijn deels van kwantitatieve en deels van kwalitatieve aard. Wat het eerste betreft: er zijn weinig landen op de wereld die per inwoner zo weinig zoet water tot hun beschikking hebben. Voor een belangrijk deel zijn we afhankelijk van het bovenstroomse buitenland. In Nederland zelf gaat een groot

deel van het zoete water verloren door bestrijding van de verzilting in de kustzone, die vooral ten behoeve van de landbouw plaatsvindt.

Ook in kwalitatieve zin doet de landbouw een beroep op het schaarse zoete water. Door de uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen moeten steeds meer kosten gemaakt worden om water voor menselijke consumptie geschikt te maken.

Specifieke mogelijkheden om in de kustzone zuiniger om te gaan met het schaarse zoete water zijn:

- langer vasthouden van regenwater en opkwellend grondwater, bij voorkeur in waterrijke natuurgebieden;
- inkrimping van het landbouwareaal in zoute kwelgebieden en het bieden van

tegendruk door het opzetten van water.

Vergroting van de boezemcapaciteit;

- zoveel mogelijk natuurlijke zuivering van oppervlaktewater, bijv. door ontwikkeling van brede oevervegetaties;
- vergroting van zoetwatervoorraden in de duinen door vergroting van het zandvolume en inkrimping van het areaal naaldbos;
- acceptatie van zoute kwel en ontwikkeling van zeldzame brakwatermoerassen;
- de nieuwe moerassen en plassen kunnen per 1000 ha, door het vasthouden van het regenwater-overschot en een verantwoorde winning van kwelwater, zo'n 3 miljoen m³ water/jaar leveren. 100.000 Ha zou dan in ca. 25 % van de Nederlandse drinkwaterbehoefte kunnen voorzien.

Zuiniger omgaan met zoet water wordt steeds belangrijker



Door inklinking van het veen en stijging van de zeespiegel zijn grote delen van Nederland al meer dan 5 meter gedaald ten opzichte van zeeniveau.

den voor intensieve recreatie en wonen aan het water;

- in de nieuwe meren en moerassen zal een zekere natuurlijke zuivering plaatsvinden van water dat afkomstig is uit steden, landbouwgebieden en rivieren;
- droogvallende plassen kunnen in voor- en najaar een belangrijk milieu zijn voor doortrekkende steltlopers en andere watervogels.

Vergroting van de boezem kan nabij een aantal steden goed gecombineerd worden met de winning van zand. Dit heeft als bijkomend voordeel dat de transportafstand van het zand (en daarmee samenhangende milieuoverlast) relatief klein is en dat er dicht bij de stad (beperking mobiliteit) watersportgebieden ontstaan, die als buffer kunnen dienen voor achterliggende, meer kwetsbare natuurgebieden.

Het opzetten van zoet water in polders die nu nog drooggemalen worden, komt niet alleen de veiligheid, de natuur en de recreatie in de kustzone ten goede, er wordt ook een grote watervoorraad mee gecreëerd, die

ingezet kan worden voor de Nederlandse drinkwaterwinning (zie kader op deze pagina). Bovendien is in deze gebieden niet langer een doorspoeling tegen zoute kwel nodig, waarmee verder bespaard wordt op de schaarse zoetwatervoorraden in Nederland.

In gebieden met een sterke zoute kwel kan er ook voor gekozen worden om juist de kwaliteiten van deze kwel te benutten. Zo herbergen brakwatermoerassen een zeer bijzondere flora en fauna, die vrijwel nergens in Europa meer voorkomt. Het opzetten van zoute kwel biedt bovendien tegendruk aan diezelfde kwel en kan de behoefte aan doorspoeling met zoet water over een groter gebied doen afnemen.

In zijn algemeenheid geldt dat door verkleining van het droog te malen areaal minder water hoeft te worden uitgeslagen naar grote wateren als het IJsselmeer, waardoor deze wateren een natuurlijker waterpeil kunnen aannemen, met meer mogelijkheden voor de ontwikkeling van water- en oeverplanten.



De binding van Amsterdam met het omliggende waterland is grotendeels verloren gegaan. Nieuwe, waterrijke natuurgebieden, die aantakken op het rivieren- en grachtenpatroon van de stad en die tevens een functie vervullen als regen- en drinkwaterbuffers, kunnen deze relatie weer herstellen.

Voorbeeldplannen en -gebieden

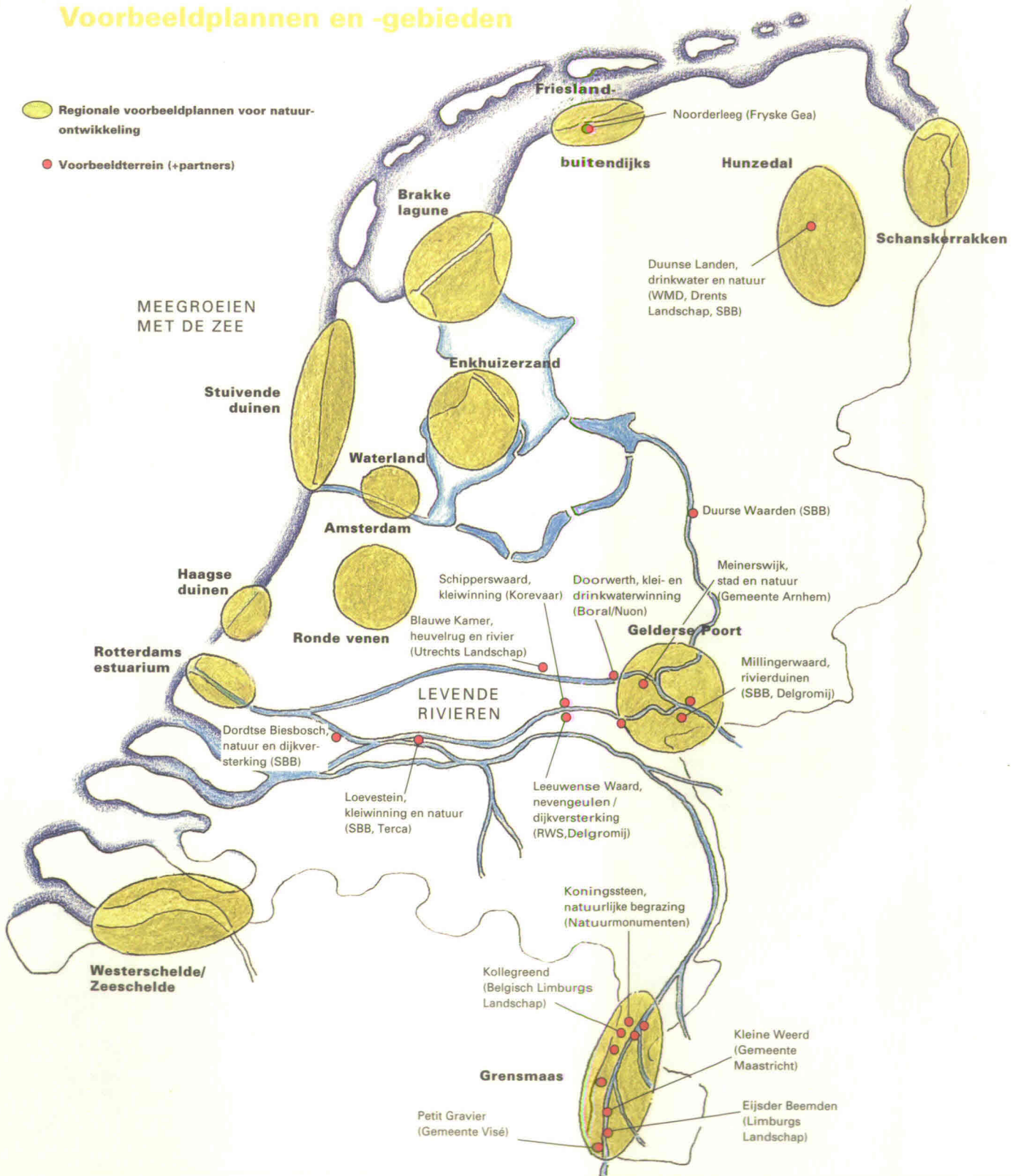


Fig. 12. Voorbeeldplannen en -gebieden. Uitbreiding van het 'Levende Rivieren'- programma naar de kustzone.

10 Voorbeeldplannen en -gebieden

Planuitwerking

Het Wereld Natuur Fonds zal deze visie de komende jaren op onderdelen verder uitwerken, samen met partners bij de overheid, het bedrijfsleven en de particuliere natuurbescherming.

Een aantal plannen die voor verdere uitwerking in aanmerking komen zijn:

- Ontwikkeling van een voormalig boorplatform op de Noordzee als internationaal bezoekerscentrum op zee, om de betrokkenheid bij de zee van mensen uit de omliggende landen te vergroten.
- Vergroting van de komberging langs Westerschelde en Zeeschelde.
- Duinontwikkeling en gekerfde zeereep langs de Hollandse kust.
- Schanskerrakken, brakwatergetijdegebied grenzend aan de Dollard.
- Enkhuizerzand, als voorbeeld van moerasontwikkeling in het IJsselmeergebied.
- Een nader uit te kiezen woningbouwproject met markconstructie.

- Waterbuffering in groeiende venen/brakwatermoerassen.
- Brakke lagune Amstelmeer, omgeving Afsluitdijk.

Voorbeeldgebieden

Naast plannen zijn ook praktijkvoorbeelden nodig. Op verschillende plaatsen in Nederland wil het WNF daarom (analoog aan het succes dat daarmee is geboekt rond 'Levende Rivieren') voorbeeldgebieden ondersteunen of ontwikkelen, die het perspectief van 'meegroeien met de zee' tonen.

Grootstedelijke natuur

De veelzijdigheid van de Nederlandse kustzone vindt ook haar weerslag in het totaal verschillende karakter van de drie grote steden: Amsterdam als stad in waterland, Den Haag achter de duinen en Rotterdam in het estuarium van Rijn en Maas. Dit maakt het interessant om een aantal voorbeeldgebieden in de nabijheid van deze steden te kiezen die aansluiten bij het specifieke karakter van de stad. Hierdoor kan een relatief groot publiek bij de verdere planontwikkeling worden betrokken.



Nieuwe natuurgebieden bespoedigen de komst van de zeearend als broedvogel in Nederland.

Colofon

'Meegroeien met de Zee' is een verkennende studie naar de toekomst van de Nederlandse kustzone.

Deze brochure is een samenvatting van een uitgebreider rapport dat door Stroming b.v. en het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit Amsterdam is geschreven in opdracht van het Wereld Natuur Fonds in Zeist en het RIKZ (Rijkswaterstaat) in Den Haag.

Auteurs

Wouter Helmer (Stroming)
Pier Vellinga (IVM)
Gerard Litjens (Stroming)
Hasse Goosen (IVM)
Elisabeth Ruijgrok (IVM)
Willem Overmars (Stroming)

Eindredactie en productie

Willem Vermeulen
(Wereld Natuur Fonds)

Fotografie

Jan van Arkel/Foto Natura (p. 33)
Frits van Daalen/Foto Natura (p. 5)
Danny Ellinger/Foto Natura (p. 32)
Fred Hazelhoff/Foto Natura (p. 21 *inzet uitklap*, 25, 28)
Willem Kolvoort/Foto Natura (p. 13)
James van Leuven/Foto Natura (p. 24)
Flip de Nooyer (*omslag*, p. 22, 35)
Flip de Nooyer/Foto Natura (p. 6, 18)
Meetkundige Dienst/Ministerie van Verkeer en Waterstaat (p. 12/13)
Willem Overmars (p. 15)
Karel Tomei/Foto Natura (p. 16/17, 20/21 *uitklap*)
Eric Wanders/Foto Natura (p. 14/15)
Wim Weenink/Foto Natura (p. 31)
Zefa, Amsterdam (p. 9)

Kaarten en tekeningen

Jeroen Helmer

Vormgeving

Samenwerkende Ontwerpers, Amsterdam

Druk

Van den Berg's Drukkerij, Maarn

Papiersoort

Freelife, een zuur- en chloorvrij 100% gerecycled papiersoort, bestaande uit 80% onbedrukt schoon papierafval, 15% chloorvrije houtpulp en 5% extra puur katoen

ISBN 90-74595-09-X



Wereld Natuur Fonds

Boulevard 12, 3707 BM Zeist

Postbus 7, 3700 AA Zeist

Telefoon 030-6937333,telefax 030-6912064

Internet <http://www.wnf.nl>