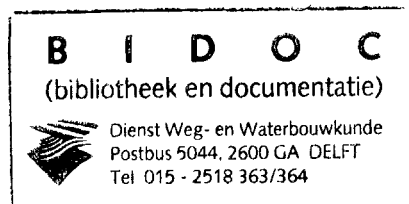


Grasduinen in de Waterkering?

Evaluatie van dynamisch kustbeheer



- 1 NOV. 2001



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

rapport W-DWW-99-041

auteur: M.A.M. Löffler & M.A.C. Veer

datum: september 1999

eindredactie en productie: Maurits Groen Milieu & Communicatie, Haarlem b.v.
opmaak en vormgeving omslag: Lawine Grafisch Ontwerp, Utrecht
drukwerk: USP, Utrecht

Voorwoord

Eind 1999 zal de derde kustnota uitkomen. Hierin worden de actiepunten uit Kustbalans 1995 geëvalueerd. Eén van de actiepunten is de evaluatie van dynamisch kustbeheer. In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de initiatieven met dynamisch kustbeheer, de ervaringen, resultaten, kosten knelpunten, vragen, meningen, draagvlak en verdere mogelijkheden. Belangrijk neven doel van dit evaluatie-onderdeel is het informeren van beheerders en van de bevolking. Dit past binnen een ander actiepunt uit de kustnota 'voorlichting en communicatie'.

De informatie is verkregen door een groot aantal waterkering- en duinbeheerders te benaderen alsmede overige betrokkenen bij het kustbeleid (zoals de Regionale Directies van Rijkswaterstaat en het Ministerie van LNV). De waterkeringbeheerders en Regionale Directies zijn bezocht door RWS-DWW en de duinbeheerders zijn grotendeels telefonisch benaderd door de Stichting Duinbehoud. Ook is informatie verkregen over de (a)biotische effecten door Arens Bureau voor Strand- en Duinonderzoek en Bureau Waardenburg. Informatie over draagvlak onder de bevolking en belevingswaarden werd geleverd door de Bouwdienst van Rijkswaterstaat/Bureau Wijzer. De EUCC leverde een overzicht van buitenlandse ervaringen met dynamisch kustbeheer.

De begeleidingscommissie voor het project is als volgt samengesteld:

- A. Kraak (Rijksinstituut voor Kust en Zee)
- H. de Kruik (Rijksinstituut voor Kust en Zee)
- H. Meesters (Dienst Weg- en Waterbouwkunde)
- M. Janssen (Stichting Duinbehoud)
- B. Arens (Arens Bureau voor Strand- en Duinonderzoek)

Wij willen graag iedereen, die een bijdrage heeft geleverd, van harte bedanken. Speciale dank gaat uit naar de beheerders voor alle geleverde informatie over hun beheersgebied en de rondleiding hierin. Wij hebben hierdoor een goed beeld gekregen van de verschillende gebieden en de specifieke kenmerken ervan.

Eventuele aanvullingen en/of opmerkingen op dit rapport zijn altijd welkom.

Moniek Löffler
Maaïke Veer

Inhoudsopgave

1 Inleiding	6
1.1 Achtergrond	6
1.1.1 Dynamisch handhaven en kustbeheer	6
1.1.2 Wat is dynamisch kustbeheer	6
1.1.3 Kustbalans 1995	6
1.1.4 Kustnota 1999	7
1.2 Doelstelling van deze rapportage	8
1.3 Werkwijze	8
1.3.1 Inleiding	8
1.3.2 Informatie van waterkering- en duinbeheerders	8
1.3.3 Ervaringen uit het beleid	9
1.3.4 Informatie over de (a)biotische effecten van dynamisch kustbeheer	9
1.3.5 Informatie over draagvlak voor dynamisch kustbeheer bij de bevolking	10
1.3.6 Informatie over buitenlandse ervaringen	10
2 Tien jaar dynamisch kustbeheer	11
2.1 Situatie dynamisch kustbeheer 1990	11
2.2 Situatie dynamisch kustbeheer 1999	12
2.3 Toekomstige situatie dynamisch kustbeheer	13
2.4 Veranderingen in tien jaar	13
2.4.1 Algemene veranderingen in het waterkeringbeheer	13
2.4.2 Regionale veranderingen in het waterkeringbeheer	13
2.4.3 Veranderingen in het duinbeheer	15
2.4.4 Veranderingen in zeereepontwikkeling	15
2.5 Aanbevelingen	17
3 Organisatie en communicatie	18
3.1 Plaats van dynamisch kustbeheer in beleid en beheer	18
3.1.1 Inleiding	18
3.1.2 Landelijk beleid en visies	18
3.2 Gebiedsgerichte aanpak	19
3.2.1 Inleiding	19
3.2.2 Evaluatie	20
3.3 Organisatie van dynamisch kustbeheerprojecten	20
3.4 Draagvlak voor dynamisch kustbeheer	21
3.5 Aanbevelingen	22
4 Veiligheid en dynamiek	23
4.1 Achtergrond en mogelijkheden	23
4.2 Evaluatie	24
4.3 Aanbevelingen	24
5 Basiskustlijn en dynamiek	25
5.1 Achtergrond	25
5.2 Evaluatie	25
5.3 Suppletie-zand	26
5.4 Aanbevelingen	27
6 Natuurwaarden en dynamiek	28
6.1 Achtergrond	28
6.2 Evaluatie	29
6.2.1 Aardkundige waarden en landschap	29
6.2.2 Flora en fauna	33
6.3 Aanbevelingen	34
7 Bebouwing en dynamiek	35
7.1 Achtergrond	35
7.2 Bebouwing en veerkracht	36
7.3 Aanbevelingen	37

	8 Overig gebruik achterland en dynamiek	38
	8.1 Achtergrond	38
	8.2 Waterwinning	38
	8.3 Recreatie	38
	8.4 Aanbevelingen	39
	9 Dynamisch kustbeheer internationaal gezien	40
	9.1 Ervaringen uit het buitenland	40
	9.2 Lessen voor Nederland	41
	10 Conclusies en aanbevelingen	42
	10.1 Conclusies tien jaar dynamisch kustbeheer	42
	10.2 Aanbevelingen voor de toekomst	43
	11 Literatuur	45
Bijlagen:	A Waddenregio	49
Dynamisch kustbeheer per regio	1 Bronnen van informatie	49
	2 Gebieden met (plannen voor) dynamisch kustbeheer	49
	3 Veranderingen in waterkeringbeheer ten opzichte van 1990	53
	4 Veranderingen in duinbeheer ten opzichte van 1990	53
	5 Overzicht dynamisch kustbeheer in beleid en beheer	53
	6 Organisatie van dynamisch kustbeheer / initiatief	54
	7 Gebiedsgerichte aanpak	55
	8 Handhaven van de basiskustlijn (BKL) en zandsuppleties	55
	9 Draagvlak	55
	10 Effecten van dynamisch kustbeheer	57
	11 Veerkracht	57
	12 Opmerkingen en aanbevelingen	57
	B Noord-Holland	59
	1 Bronnen van informatie	59
	2 Gebieden met (plannen voor) dynamisch kustbeheer	59
	3 Veranderingen in waterkeringbeheer ten opzichte van 1990	63
	4 Veranderingen in duinbeheer ten opzichte van 1990	64
	5 Overzicht dynamisch kustbeheer in beleid en beheer	64
	6 Organisatie van dynamisch kustbeheer / initiatief	67
	7 Gebiedsgerichte aanpak	67
	8 Handhaven van de basiskustlijn (BKL) en zandsuppleties	68
	9 Draagvlak	68
	10 Effecten van dynamisch kustbeheer	69
	11 Veerkracht	71
	12 Opmerkingen en aanbevelingen	71
	C Zuid-Holland	73
	1 Bronnen van informatie	73
	2 Gebieden met (plannen voor) dynamisch kustbeheer	73
	3 Veranderingen in waterkeringbeheer ten opzichte van 1990	75
	4 Veranderingen in duinbeheer ten opzichte van 1990	77
	5 Overzicht dynamisch kustbeheer in beleid en beheer	78
	6 Organisatie van dynamisch kustbeheer / initiatief	78
	7 Gebiedsgerichte aanpak	78
	8 Handhaven van de basiskustlijn (BKL) en zandsuppleties	78
	9 Draagvlak	79
	10 Effecten van dynamisch kustbeheer	79
	11 Veerkracht	79
	12 Opmerkingen en aanbevelingen	80

	D Zeeland	81
	1 Bronnen van informatie	81
	2 Gebieden met (plannen voor) dynamisch kustbeheer	81
	3 Veranderingen in waterkeringbeheer ten opzichte van 1990	82
	4 Veranderingen in duinbeheer ten opzichte van 1990	83
	5 Overzicht dynamisch kustbeheer in beleid en beheer	83
	6 Organisatie van dynamisch kustbeheer / initiatief	83
	7 Handhaven van de basiskustlijn (BKL) en zandsuppleties	83
	8 Draagvlak	84
	9 Effecten van dynamisch kustbeheer	84
	10 Veerkracht	84
	11 Opmerkingen en aanbevelingen	85
Kaarten	Kaart 1: Situatie dynamisch kustbeheer 1990	87
	Kaart 2: Situatie dynamisch kustbeheer 1999	89
	Kaart 3: Mogelijke situatie dynamisch kustbeheer in de toekomst	91

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

1.1.1 Dynamisch handhaven en kustbeheer

De Nederlandse kust is dynamisch en grillig. De afgelopen eeuw is de grens tussen land en water steeds van plaats veranderd. Afslag en aangroei wisselden elkaar af. In de jaren '80 stuitte het verlies van waardevolle gebieden als gevolg van kusterosie echter steeds meer op maatschappelijke bezwaren. Om deze reden hebben regering en parlement in 1990 gekozen voor het *dynamisch handhaven* van de basiskustlijn (BKL), op de plaats waar deze in 1990 lag. Dit betekent dat maatregelen worden genomen, als deze kustlijn bedreigd wordt door het oprukken van de zee. Richtlijn daarbij is "zacht waar het kan, hard waar het moet" [Min. V&W, 1990]. Meestal zal worden gekozen voor zandsuppletie.

Het uitgangspunt 'dynamisch handhaven' betekent dat in het zeereeponderhoud geen rekening meer hoeft te worden gehouden met een doorgaande achteruitgang van de duinen. De noodzaak om een hoge, gesloten zeereep vanuit waterkeringsbelang in stand te houden wordt daardoor minder. Immers: ook zand dat niet in de zeereep is opgeslagen, maar verder landinwaarts in de duinen is afgezet, draagt bij aan de uiteindelijke veiligheid die het kustgebied het achterland biedt [TAW, 1995]. De zeereep kan ook in stand gehouden worden op een manier, waarbij de vorm minder vastligt. Door het stimuleren van de werking van wind, zee en vegetatie kan een natuurlijkere zeereep ontstaan, die meer dan nu, één geheel vormt met het achterliggende duingebied. Dat biedt kansen voor herstel en ontwikkeling van natuurlijke processen, zoals verstuiving en sluftervorming. Dit is onder meer mogelijk door minder stuifschermen te plaatsen, minder helm te planten en minder stuifkuilen af te dekken. Vanzelfsprekend geldt dit niet voor smalle duingebieden, waar verstuiving van zand uit de zeereep actief moet worden bestreden om de waterkering op sterkte te houden. Ook omwille van andere functies in het duingebied kunnen verstuivingen ingeperkt worden [de Ruig, 1995; Min. V&W, 1996].

1.1.2 Wat is dynamisch kustbeheer

Definitie zeereep

In de literatuur worden verscheidene definities van zeereep gebruikt. De Leidraad Zandige Kust noemt de zeereep "de eerste duinenrij langs het strand" [TAW, 1995]. Elders wordt de zeereep gedefinieerd als "het gebied tussen de primaire waterkering en het strand". Smit [1997] definieert de zeereep als het gebied tussen de landwaartse grens van de primaire waterkering en de (gemiddelde) laagwaterlijn. De kans op schade (overstromen of bezwijken) is in dit buitendijkse gebied per definitie groter dan de faalkans van de primaire waterkering.

Definitie dynamisch kustbeheer

Onder dynamisch kustbeheer wordt verstaan: het meer ruimte geven aan natuurlijke processen zoals verstuiving en overstroming door de zee, waardoor een natuurlijke zeereep ontstaat, die één geheel vormt met het achterliggende duingebied.

De mogelijkheden om dit te bereiken variëren van het passief stimuleren van natuurlijke processen door minder zeereeponderhoud tot het actief ingrijpen door bijvoorbeeld helm te verwijderen of een kerf te graven.

De vorm van het dynamisch kustbeheer en de effecten ervan kunnen variëren. Ieder gebied heeft andere mogelijkheden of beperkingen voor het toelaten van natuurlijke processen. Een dynamisch beheer in een brede waterkeringzone bevordert de ontwikkeling van een veerkrachtige kust, die bestand is tegen bijvoorbeeld zeespiegelstijging.

1.1.3 Kustbalans 1995

Uit de evaluatie van vijf jaar dynamisch handhaven van de kustlijn [de Ruig, 1995; Kustbalans 1995, Min. V&W, 1996] blijkt tevredenheid met de beleidskeuze van 1990: "Vrijwel overal is het gelukt de kustlijn te handhaven. Structureel verlies van strand en duin is tot staan gebracht. Deze beleidskeuze biedt ruimte aan herstel en ontwikkeling van natuurlijke processen in de kustzone. Hieraan is de afgelopen jaren in bescheiden mate invulling gegeven. Wel heeft de afgelopen jaren een verschuiving in het denken plaatsgevonden, waardoor de kansen op herstel en ontwikkeling van de natuurlijke dynamiek nu benut kunnen worden."

Als actiepunten 6 noemt de Kustbalans versterking van de natuurlijke dynamiek: "De kansen voor herstel en ontwikkeling van natuurlijke processen in de zeereep zullen worden benut (extensivering zeereeponderhoud; uitvoering pilotproject Bergen-Schoorl). Terrein- en waterkeringbeheerders hebben hierbij het voortouw. In '98 zal de stand van zaken hieromtrent worden geëvalueerd." [Min. V&W, 1996]

Kustbalans 1995 noemt een strikte scheiding tussen functies ongewenst: "De opdeling van een duingebied in bijvoorbeeld waterkeringszone, natuurzone en drinkwaterzone leidt tot onnatuurlijke, abrupte overgangen in het duingebied. Het definiëren van een brede waterkeringszone vergroot de mogelijkheden voor verweving van functies in de duinen. Een brede zone biedt met name mogelijkheden voor versterking van de natuurlijke dynamiek. (...) Dit betekent samenwerking tussen de betrokken beheerders, ieder vanuit zijn eigen verantwoordelijkheid."

Tenslotte noemt Kustbalans 1995 veertien locaties (zie tabel 1) waar mogelijkheden bestaan voor herstel van natuurlijke processen in grotere duingebieden. De Raad voor het Natuurbeheer en de Raad voor Verkeer en Waterstaat hebben geadviseerd drie hiervan met voorrang uit te voeren: Bergen-Schoorl, Bergen-Egmond en Bloemendaal-Kennemerduinen. Het project Bergen-Schoorl geldt als pilotproject.

Tabel 1
Locaties met mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer (Kustbalans 1995)

1	Schiermonnikoog	8	Castricum-Heemskerk
2	Terschelling-oost	9	Bloemendaal-Kennemerduinen
3	Terschelling-west	10	Noordwijk
4	Texel	11	Wassenaar-Berkheide
5	Bergen-Schoorl	12	Wassenaar-Meijendel
6	Bergen-Egmond	13	Schouwen-Verklikkerduinen
7	Egmond-Castricum	14	Schouwen Meeuwenduinen

'Dynamisch handhaven' heeft de laatste jaren mede geleid tot nieuwe initiatieven [Min. V&W, 1990 en 1996]. Een inventarisatie uit 1996 toont aan dat een aantal beheerders op dat moment dynamisch kustbeheer al in de praktijk bracht, maar dat er op nog meer plaatsen langs de kust kansen hiertoe bestonden [Löffler, 1996]. In 1998 verscheen een Handleiding Monitoring om beheerders te ondersteunen bij het monitoren van dynamisch kustbeheer, mede om zonodig bijtijds te kunnen ingrijpen [Löffler, Veer & Ebbing, 1998].

1.1.4 Kustnota 1999

Eind 1999 zal opnieuw een kustnota uitkomen. Deze Derde Kustnota zal gaan over het beleid van het handhaven van de kustlijn ter voorkoming van (sluipend) landverlies. De evaluatie van de effectiviteit en efficiëntie van het beleid geschiedt aan de hand van de actiepunten uit Kustbalans 1995, die gericht waren op versterking van het dynamisch handhaven en vergroting van de samenhang in de kustzone [Min. V&W, 1996]. Het beleid is effectief als de genomen maatregelen meehelpen om de doelstellingen te bereiken. Het beleid is efficiënt als de middelen (geld en instrumenten) optimaal worden benut. De evaluatie zal aanwijzingen opleveren hoe het dynamisch handhaven in de 21e eeuw verder kan worden vormgegeven.

Ook actiepunten 6 ("versterken van natuurlijke dynamiek") zal worden geëvalueerd. Dit vergt een overzicht van initiatieven met dynamisch kustbeheer, van ervaringen, resultaten, kosten, knelpunten, vragen, meningen en draagvlak. Verder wordt gestreefd naar een overzicht van eventuele ervaringen met dynamisch kustbeheer in het buitenland.

Belangrijk neven doel van dit evaluatie-onderdeel is het informeren van beheerders en van de bevolking. Dit past binnen een ander actiepunt uit de kustnota: 'voorlichting en communicatie'. De bevolking vormt hierbij een belangrijke doelgroep.

De Derde Kustnota vormt een opstap naar een integrale, en met meerdere rijkspartners geschreven, kustzonennota die naar verwachting in 2001/2002 zal verschijnen. Deze kustzonennota sluit aan bij uitwerkingen voor de Vijfde Nota ruimtelijke ordening en biedt een uitwerking van de Interdepartementale Voorstudie Kust op Koers [Min. V&W, LNV, EZ en VROM, 1999b].

1.2 Doelstelling van deze rapportage

De doelstelling van deze rapportage is:

- Evalueren van dynamisch kustbeheer: projecten langs de kust, ervaringen, resultaten, kosten, knelpunten, vragen, meningen, draagvlak, ervaringen in buitenland (grondstof voor de Kustnota 1999);
- Stimuleren van dynamisch kustbeheer, met name door het informeren hierover.

1.3 Werkwijze

1.3.1 Inleiding

Voor de evaluatie is informatie verzameld bij waterkering- en duinbeheerders en bij betrokkenen bij het kustbeleid. Er zijn gegevens verzameld over het verloop van dynamisch-kustbeheerprojecten (waaronder de Kerf). Ook is onderzoek gedaan naar feitelijke veranderingen (sinds 1990) in de wind- en zeeactiviteit in de zeereep die te maken hebben met dynamisch kustbeheer en met het toepassen van zandsuppleties. Verder is het draagvlak voor dynamisch kustbeheer bij de bevolking onderzocht (via het bijwonen van een voorlichtingsavond en een onderzoek bij de Kerf). Tenslotte zijn buitenlandse beheerders benaderd (via de European Union for Coastal Conservation).

1.3.2 Informatie van waterkering- en duinbeheerders

De waterkering- en duinbeheerders zijn benaderd om informatie te verkrijgen over de volgende punten:

- Veranderingen in het waterkeringbeheer in de afgelopen tien jaar (aanplant van helm, plaatsen van stuifschermen, profilering van de zeereep/waterkering, herstel van stormschade, onderhoudskosten, veranderingen bij vergunningverlening, samenwerking tussen waterkering- en natuurbeheerders etc.), veranderingen in het duinbeheer als gevolg van een veranderd waterkeringbeheer;
- Oorzaak en effect van deze veranderingen;
- Reacties vanuit de eigen organisatie en vanuit de samenleving;
- Vertrouwen in zandsuppleties en BKL-benadering;
- Ideeën voor de toekomst met betrekking tot dynamisch kustbeheer en veerkracht/vragen/knelpunten.

DWW heeft, veelal samen met de Stichting Duinbehoud, de volgende waterkeringbeheerders benaderd (via bezoek, telefonisch of schriftelijk):

- Dienstkring Waddeneilanden, rayon Ameland;
- Dienstkring Deltakust;
- Dienstkring Texel;
- Uitwaterende Sluizen;
- Hoogheemraadschap van Delfland;
- Waterschap Zeeuwse Eilanden;
- Waterschap Goeree-Overflakkee;
- Hoogheemraadschap van Rijnland;
- Waterschap Het Vrije van Sluis;
- Dienstkring Waddeneilanden, rayon Schiermonnikoog;
- Dienstkring Waddeneilanden, rayon Terschelling;
- Dienstkring Waddeneilanden, rayon Vlieland.

De Stichting Duinbehoud heeft de negentien grootste beheerders van de Nederlandse duingebieden benaderd:

- Natuurmonumenten Schiermonnikoog;
- Staatsbosbeheer Ameland;
- Staatsbosbeheer Terschelling;
- Staatsbosbeheer Vlieland;
- Staatsbosbeheer Rottum;
- Staatsbosbeheer Texel;
- Natuurmonumenten Zwanenwater;

- Staatsbosbeheer Schoorlse duinen;
- Natuurmonumenten Duin en Kruidberg;
- Gemeentewaterleidingen Amsterdam;
- Stichting Nationaal Park de Kennemerduinen;
- Staatsbosbeheer Hollands duin;
- Duinwaterbedrijf Zuid-Holland;
- Natuurmonumenten (Voornes duin);
- Zuid-Hollands Landschap (Voornes duin);
- Natuurmonumenten Goeree;
- Staatsbosbeheer Schouwen;
- Zeeuws Landschap (Neeltje Jans, Het Zwin);
- Natuurmonumenten (Neeltje Jans).

[Janssen, 1999]

Na bezoek, schriftelijke of telefonische benadering zijn de bijlagen aan de waterkering-beheerders en gespreksverslagen aan de duinbeheerders gestuurd voor eventueel commentaar en aanvullingen.

1.3.3 Ervaringen uit het beleid

Doelstelling:

Verzamelen van antwoorden op de volgende vragen:

- Wat is de plaats van dynamisch kustbeheer in het beleid en welke veranderingen zijn er in de afgelopen tien jaar opgetreden in het kustbeheer?
- In hoeverre slaat gebiedsgerichte aanpak aan en welke plaats heeft de kust daarin?
- Waar ligt het initiatief bij het op gang brengen van (gebiedsgerichte) dynamisch kustbeheerprojecten (bij een Regionale Directie, Provincie, natuurbeheerder, anderen)?
- Waar zou dit initiatief volgens de betrokkenen moeten liggen?
- Hoe stevig is het draagvlak voor dynamisch kustbeheer binnen de betrokken organisaties en bij het publiek?
- Hoe verhoudt dynamisch kustbeheer zich tot bouwen in de kustzone?
- Welke ideeën / mogelijkheden bestaan er voor dynamisch kustbeheer?
- Hoe wordt er in dynamisch-kustbeheergebieden omgegaan met de BKL en suppleties?

Werkwijze:

- Doornemen van beleids- en beheersplannen op plaats van dynamisch kustbeheer;
- Bezoeken van Regionale Directies (Noord-Nederland, Zeeland, Noord-Holland, Zuid-Holland) en het ministerie van LNV.

1.3.4 Informatie over de (a)biotische effecten van dynamisch kustbeheer

Doelstelling:

- Inzicht verkrijgen in veranderingen (sinds 1990) in wind- en zeeactiviteit in de zeereep die te maken hebben met dynamisch kustbeheer en het toepassen van zandsuppleties;
- Inzicht verkrijgen in veranderingen in flora en fauna ten gevolge van dynamisch kustbeheer.

Werkwijze:

- Verzamelen van informatie over de Kerf:
Bureau Waardenburg stelt een analyserapportage op van "Een jaar ontwikkelingen in de Kerf" op grond van de afzonderlijk verschenen monitoringrapporten, incl. presentatie van resultaten (GIS) [van de Haterd & Reitsma, 1999].
- Doornemen van de volgende rapportages over het verloop van dynamisch- kustbeheer projecten:
 - Ameland ([Krol, 1996; 1997; 1999];
 - Schouwen [Rietbergen, concept 1998];
 - Goeree [Van den Nieuwendijk in: Veer & Löffler, 1998];
- Analyse van luchtfoto's en JARKUS-raaien:
Op basis van luchtfoto-analyse van luchtfoto's van 1988 en 1997 en van hoogtegegevens is een studie gemaakt van de effecten van dynamisch kustbeheer op de zeereepontwikkeling. De resultaten zijn vergeleken met gegevens voor gebieden waar geen dynamisch zeereepbeheer wordt toegepast. In totaal is 20 km zeereep

bestudeerd waar in zekere zin sprake is van dynamisch kustbeheer (zij het soms niet officieel) en 49 km waar de zeereep traditioneel wordt beheerd [Arens, 1999].

1.3.5 Informatie over draagvlak voor dynamisch kustbeheer bij de bevolking

Doelstelling:

- Verzamelen van meningen over dynamisch kustbeheer bij de bevolking en bij recreanten.

Werkwijze:

- Laten uitvoeren van belevingsonderzoek onder bevolking/recreanten t.a.v. de Kerf [Cox & Hoeksema, concept 1999];
- Bijwonen informatie-avond over dynamisch kustbeheer in de Lange Duinen op Ameland door DWW.

1.3.6 Informatie over buitenlandse ervaringen

Doelstelling:

- Beeld verkrijgen van dynamisch kustbeheer in andere Europese landen met een kust die enigszins vergelijkbaar is met de Nederlandse. Dit enerzijds om de Nederlandse projecten in een Europees kader te zetten, anderzijds om te leren van de buitenlandse aanpak, ervaringen en resultaten.

Werkwijze:

- Aansluiting wordt gezocht bij een project van de European Union for Coastal Conservation (EUCC) dat goede resultaten met integraal duinbeheer inventariseert. Doel hiervan is een 'good practice guide on dune management'. Door contact te zoeken met buitenlandse deskundigen wil EUCC deze goede voorbeelden aanvullen met informatie die relevant is voor de kustnota [Walbroek & Salman, 1999].

2 Tien jaar dynamisch kustbeheer

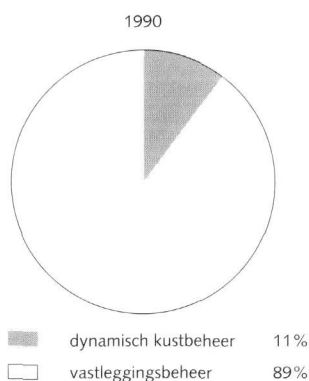
2.1 Situatie dynamisch kustbeheer in 1990

In 1990 heeft Arens een classificatie van de zeereep uitgebracht, op grond van luchtfoto's uit '79 en '88 (schaal 1:4000 van de Meetkundige Dienst), zwart-wit luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog (schaal 1:8000 van het Staringcentrum) en JARKUS-bestanden ('63 tot '89). Doelstelling hiervan was (geografisch) inzicht te verschaffen in het voorkomen van verschillende vormen, de mate van natuurlijkheid van de zeereep en het belang van eolisch transport in de Nederlandse zeereep.

Uit de classificatie [Arens & Wiersma, 1990] blijkt dat de invloed van het beheer op de zeereep groot is. Het beheer richt zich op het in stand houden en waar mogelijk vergroten van het zeereepvolume; ook in gebieden met aangroei wordt ingegrepen, waardoor vaak rechte structuren in het landschap ontstaan. Fixatie verstoort het dynamische proces van zanduitwisseling tussen onderwateroever, strand en duin.

Slechts 10% van de Nederlandse zeereep kende in 1990 een natuurlijke ontwikkeling, waar de wind vrij spel had (zie figuur 1). Afhankelijk van de hoeveelheid aangevoerd zand en van de stabilisatie van een natuurlijke vegetatie ontstaat dan een of erosief of opbouwend karakter. Op elf plaatsen 'mag' de Noordzee het land, al dan niet dagelijks, binnendringen.

Een groot deel van de natuurlijke zeerepen bevindt zich op de Wadden, waar 20% van de zeerepen niet wordt onderhouden. Langs de Hollandse kust is dit percentage veel geringer. In Zeeland wordt de gehele zeereep actief onderhouden (zie bijlagen).



Figuur 1 (zie kaart 1 achterin)
Zeereepbeheer in 1990

Een rechte zeereep

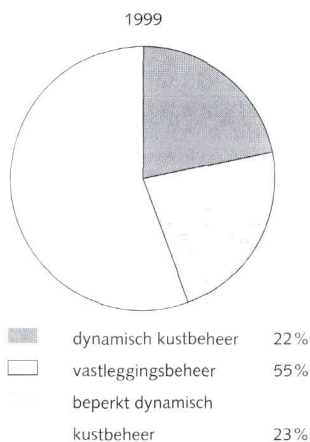


De schermzetters
(foto: M. Löffler)



De sterkste natuurlijke dynamiek is te vinden langs aangroekusten. Toch wordt ook hier de dynamiek vaak beperkt door maatregelen voor het voorkomen van erosie c.q. het vastleggen van aanwas. De afgelopen 40 jaar heeft dit geleid tot beperking van natuurlijke processen en (dus) tot afname van natuurlijke vormen. De invloed van de wind is aan banden gelegd. Als er zand wordt aangevoerd beperkt de wind zich tot depositie van zand. Wanneer beheersingrepen uitblijven zal de wind na verloop van tijd echter weer een rol gaan spelen in de ontwikkeling van de zeereep. Elke zeereep zou in 10-20 jaar kunnen veranderen in een dynamische overgang tussen land en zee [Arens & Wiersma, 1990]. In 1994 is de classificatie nader uitgewerkt tot drie kaarten van de kust van Nederland: de Waddenregio, de Hollandse kust en de Deltaregio [Arens & Wiersma, 1994]. Deze geven een beeld van de dynamiek van de zeereep en van het beheer ervan. Hieruit is de situatie van zeereeponderhoud in 1990 afgeleid (zie figuur 1).

Wellicht vond aan de kust waar de zeereep in 1990 volgens de literatuur "actief onderhouden" werd slechts incidenteel onderhoud plaats, zodat er in de praktijk meer ruimte was voor natuurlijke dynamiek dan blijkt uit de figuren in de kantlijn. Deze categorie is in de classificatie van 1999 apart geregistreerd.



Figuur 2 (zie kaart 2 achterin)
Zeereepbeheer in 1999

Gekerfde zeereep
(foto: R. Hoogendoorn)

2.2 Situatie dynamisch kustbeheer 1999

Figuur 2 geeft het onderhoud van de zeereep in 1999 weer. Deze situatie is afgeleid uit een inventarisatie uit 1996 [Löffler, 1996] en uit informatie van beheerders. Veel van deze beheerswijzigingen zijn ook terug te vinden in vastgestelde adviezen, beheersplannen en/of beheersafspraken [POK Friesland, 1997a, 1997b, 1998, 1999; RWS-Dienstkring Texel, 1999ab; Stichting Duinbehoud, 1995; ZOW, 1995].

Hieruit blijkt dat in 1999 in 22% van de zeereep geen onderhoud wordt uitgevoerd en er ruimte wordt gelaten aan natuurlijke dynamiek. Bij nog eens 23% van de zeereep wordt alleen onderhoud gepleegd indien dit strikt noodzakelijk is.

De meeste dynamiek wordt toegelaten op de Waddeneilanden. Bij 65% van de zeereep vindt geen of slechts incidenteel onderhoud plaats. Noord- en Zuid-Holland kennen over het algemeen het meest intensieve onderhoud.

In 1999 is op vier plaatsen de invloed van de zee toegenomen, deels door de uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten. Belangrijk voorbeeld hiervan is de Kerf tussen Schoorl en Bergen aan Zee, waar in 1997 de zeereep werd doorgestoken om ruimte te geven aan dynamiek. Ook op Terschelling (het Groene Strand), Maasvlakte en Neeltje Jans (aangelegde sluffers) en Ameland-oost (experiment met dynamisch kustbeheer) komt de zee regelmatig in aanraking met het land.



2.3 Toekomstige situatie dynamisch kustbeheer

Recente beheersadviezen (op grond van verkenningen) suggereren dat binnenkort ruim 50% van onze zandige kust meer ruimte krijgt voor natuurlijke processen [POK Friesland, 1997a, 1997b, 1998, 1999; RWS- Dienstkring Texel, 1999ab; Stichting Duinbehoud, 1995, 1996; Janssen, 1998; Werkgroep dynamisch kustbeheer Noord-Holland 1998; ZOW, 1995; Haring, Löffler & Veer, concept 1999]. Figuur drie laat een toekomstbeeld hiervan zien. De Waddenkust krijgt de meeste ruimte voor dynamiek; daarna volgt de kust van Noord- en Zuid-Holland. Zeeland pleegt weliswaar minder zeereeponderhoud, maar er bestaan weinig plaatsen waar dynamiek vrij spel heeft. De verkenningen suggereren dat er nog eens drie plaatsen zijn waar de zee meer ruimte kan krijgen.

2.4 Veranderingen in tien jaar

2.4.1 Algemene veranderingen in het waterkeringbeheer

De afgelopen jaren hebben de beheerders van de waterkering de meest zeewaartse duinen (zeereep) veel minder intensief onderhouden. Deze veranderde aanpak is grotendeels vastgelegd in rapportages of (door de POK's = Provinciale Overlegorganen voor de Kust) vastgestelde adviezen. 'Minder intensief' is geen exacte aanduiding. Duidelijk is wel dat in minder intensief beheerde kustdelen meer dynamiek plaatsvindt dan voorheen en dat een natuurlijker zeereep is ontstaan (onderzoek van Arens, 1999).

Thans wordt langs bijna 100 kilometer kust minder of geen helm aangeplant, stuifschermen gezet of stormschade hersteld dan in 1990 gebeurde. Veel minder vaak worden bulldozers ingezet om stuifgaten dicht te schuiven of hellingen in profiel te brengen. Het gebruik van schermen en helm blijft op veel plaatsen beperkt tot de strandopgangen en locaties waar overlast van stuivend zand ontstaat. Het ontstaan van klifkusten wordt in beperkte mate toegestaan. Vooral verstuiving is toegenomen, hoewel er ook meer ruimte is gekomen voor de zee. Er bestaan plannen om nog eens bijna 30 kilometer zeereep op dergelijke wijze te gaan beheren.

De meeste waterkeringbeheerders vinden dat de beleidswijziging in 1990 [Min. V&W, 1990] een belangrijke rol heeft gespeeld bij veranderingen in het kustbeheer. Met name de zandsuppleties hebben de noodzaak tot actief beheer van de zeewering verminderd. Ook andere oorzaken worden genoemd. De belangrijkste is, dat in de jaren '70 en '80 een flinke inhaalslag is gemaakt bij het ophogen en vastleggen van de zeewering. Als gevolg daarvan kon het waterkeringbeheer in de jaren '90 op een lager peil worden voortgezet. Andere genoemde oorzaken zijn het achterwege blijven van zware stormen in de periode '93-'98 en de verandering in denken binnen de eigen organisatie.

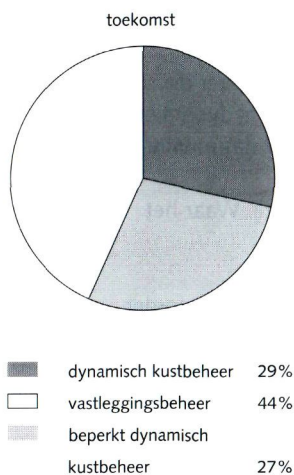
De genoemde veranderingen hebben bijna overal geleid tot flinke kostenbesparingen bij het waterkeringbeheer.

2.4.2 Regionale verschillen in waterkeringbeheer

De mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer variëren, zoals eerder opgemerkt, per kustdeel. Kansen liggen er vooral in brede duingebieden (zie verder hoofdstuk 4). In smalle duingebieden moet verstuing van zand uit de zeereep actief worden bestreden om de waterkering op sterkte te houden.

De grootste veranderingen in het kustbeheer hebben plaatsgevonden in de zeereep van de Friese en Groningse Waddeneilanden. Sinds 1990 is het onderhoud van de zeereep hier langs nog eens ruim 20% van de kust gestaakt en langs 22% veel minder intensief geworden. Dit is gebeurd op grond van gebiedsgerichte verkenningen naar mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer (zie hoofdstuk 3.2). Langs de Noordzeekust in de Waddenregio, die al voor 1990 de meest natuurlijke van Nederland was, zijn dus de mogelijkheden voor herstel en ontwikkeling van natuurlijke processen het sterkst toegenomen. Verdere groei is mogelijk, maar zal toch beperkt zijn.

De zeereep van Texel en van de Hollandse kust biedt een minder dynamische aanblik. Op een aantal plaatsen bestaan hier weinig mogelijkheden voor dynamisch beheer, vooral met het oog op veiligheid en andere belangen (zoals bollenteelt of bebouwing). Deels is het



Figuur 3 (zie kaart 3 achterin)
Toekomstig zeereepbeheer

duingebied echter breed. Daar bestaan dus meer mogelijkheden. Met het benutten daarvan is veelal reeds een begin gemaakt. Zo is in 1997 in het brede duingebied tussen Schoorl en Bergen aan Zee een kerf in de zeereep gegraven (pilotproject Kustbalans). Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat houden de ontwikkelingen gezamenlijk in de gaten.

Op Texel vindt een experiment plaats met het achterwege laten van zeereeponderhoud. Zodra er resultaten van het experiment bekend zijn, is verdere verkenning van de mogelijkheden op het eiland gewenst.

Voor de Noordhollandse kust benoorden het Noordzeekanaal hebben de natuurbeherende instanties die in het duingebied opereren en de waterstaatkundige organisaties de mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer verkend (zie bijlage B). Dit heeft tal van ideeën opgeleverd, die waarschijnlijk overgenomen zullen worden.

Circa drie jaar geleden is een symposium gehouden over de mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer in de (brede) Kennemerduinen, waaronder parabolisering. Een concrete uitwerking is hieraan echter nog niet gegeven.

In Zuid-Holland wordt langs de kust van Rijnland en van Goeree geëxperimenteerd met minder intensief zeereeponderhoud. Voor Rijnland zijn verdergaande voorstellen besproken in een workshop met betrokkenen. Als deze ideeën worden overgenomen, dan zal de dynamiek hier toenemen. Voor Goeree is de waterkeringbeheerder enthousiast over de experimentresultaten. Hij wil de mogelijkheden verkennen om op grotere schaal dynamiek toe te laten. Ook bij de kust van Voorne zou het toelaten van meer dynamiek natuurwinst voor het duingebied kunnen opleveren.

Voor Delfland zijn de mogelijkheden uiterst beperkt, gezien de smalle duinenrij. Waar het mogelijk is, wordt zo terughoudend mogelijk onderhoud verricht.

Zeeland heeft slechts weinig brede duingebieden. Hier is, volgens de waterkeringbeheerder, reeds een groot deel van het zeereeponderhoud geëxtensieerd. Dit geldt vooral voor de kust van Walcheren en Zeeuws-Vlaanderen. Het loslaten van beheer vindt slechts heel sporadisch plaats.

Op Schouwen vindt sinds 1995 een experiment plaats met het achterwege laten van zeereeponderhoud. Langs de overige Zeeuwse kust vindt nog intensief onderhoud plaats. Gezien de kansen voor dynamisch kustbeheer die er evenwel liggen wordt momenteel gewerkt aan een verkenning naar mogelijkheden.

Locaties Kustbalans			
	Locatie	km	Stand van zaken 1999
1	Schiemonnikoog	7-10,5	Van km 7-10: dynamisch kustbeheer. Bij eventueel ontstaan van duinafslag, zandverstuiving of een doorbraak worden geen maatregelen genomen om dit tegen te gaan. Handhaving van de basiskustlijn op een flexibele wijze door o.a. afweging van natuurbelangen [POK, 1999]
2	Terschelling Oost	20-26	Dynamisch kustbeheer. In geval van overschrijding van de basiskustlijn wordt niet direct gesuppleerd, maar wordt eerst nagegaan wat de mogelijke consequenties zijn voor het natuurgebied. Geen onderhoud van de stuifdijk op de Boschplaat [POK, 1998]. Inmiddels is de overgang tussen stuifdijk en de primaire duintjes zeewaarts ervan veel natuurlijker geworden. Deze duintjes vormen inmiddels een nieuwe, niet gesloten zeereep [Arens, 1999].
3	Terschelling West	5-8	Dynamisch kustbeheer tussen km 1 en 8. Onderhoud aan de zeereep vindt niet meer plaats. Bij overschrijding van de basiskustlijn wordt alleen ingegrepen wanneer natuurbelangen in het geding dreigen te komen [POK, 1997b]. De zeereep heeft inmiddels een natuurlijker karakter gekregen, met meer (ondiepe) kerven. De dynamiek is sterk toegenomen [Arens, 1999].
4	Texel	13,5-16	Tussen km 13,6 en 14,4 vindt sinds 1998 een experiment plaats met dynamisch kustbeheer. Dit houdt in dat alle onderhoud aan de zeereep is gestaakt. De basiskustlijn wordt gehandhaafd [RWS, 1999a].
5	Schoorl-Bergen	29-32,5	Dynamisch kustbeheer tussen km 30,4 en 32. Hier is het onderhoud aan de zeereep gestopt. Bij km 30,5 is in 1997 een kerf in de zeereep gegraven [Werkgroep dynamisch kustbeheer, 1998].
6	Bergen-Egmond	34-36,5	Dynamisch kustbeheer tussen km 34 en 35,2. Het onderhoud is hier sinds 1994 gestaakt. In de toekomst streeft men naar de ontwikkeling van een paraboliserende zeereep [Werkgroep dynamisch kustbeheer, 1998].
7	Egmond-Castricum	41,5-44	Naar verwachting dynamisch kustbeheer in de toekomst. Tussen km 41,5 en 44,25 streeft men naar de ontwikkeling van een paraboliserende zeereep door het loslaten van onderhoud [Werkgroep dynamisch kustbeheer, 1998].
8	Castricum-Heemskerk	47-49	Naar verwachting dynamisch kustbeheer in de toekomst. Tussen km 46,5 en 48 streeft men naar de ontwikkeling van een paraboliserende zeereep door het loslaten van onderhoud [Werkgroep dynamisch kustbeheer, 1998].
9	Bloemendaal/Kennemerduinen	58-60,5	Ter hoogte van km 58 en tussen km 59 en 60 is al meer dan 10 jaar ruimte voor dynamiek. De zeereep wordt hier niet onderhouden. Er bestaan ideeën voor dynamisch kustbeheer voor het gehele kustgedeelte; deze zijn nog niet voorgelegd aan het POK [Stichting Duinbehoud, 1996].
10	Noordwijk	72-74,5	In het kustdeel tussen km 72 en 74 vindt beperkt dynamisch kustbeheer plaats. De zeereep wordt hier incidenteel onderhouden. Uit een verkenning van de Stichting Duinbehoud [1998] en een workshop met betrokkenen volgen ideeën om meer ruimte te geven aan dynamiek door het stoppen van zeereeponderhoud en het toelaten van verstuvingsen [Stichting Duinbehoud, 1998].
11	Vassenaar/Berkheide	89,5-92	Tussen km 89 en 92 vindt beperkt dynamisch kustbeheer plaats. Er bestaan ideeën om hier meer ruimte te geven aan dynamiek door het stoppen van zeereeponderhoud en het toelaten van verstuvingsen [Stichting Duinbehoud, 1998].
12	Vassenaar/Meijendel	92,5-94,5	Beperkt dynamisch kustbeheer tussen km 92 en 97. Bij km 96 toereert men de ontwikkeling van een diepe stuifkuil. Er bestaan ideeën om tussen km 93 en 95 meer ruimte te geven aan dynamiek door het stoppen van zeereeponderhoud en het toelaten van verstuvingsen door het vrijmaken van oude stuifkuilen [Stichting Duinbehoud, 1998].
13	Westerschouwen/Verklikkerduinen	8-11	Er vindt een experiment plaats met dynamisch kustbeheer tussen km 7,2 en 8 sinds 1995. Voor de toekomst wordt een verkenning uitgevoerd naar verdere mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer [Haring, Löffler en Veer, in prep.].
14	Westerschouwen/Meeuwenduinen	12,5-15	Voor de toekomst wordt een verkenning uitgevoerd naar mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer [Haring, Löffler en Veer, in prep.].

2.4.3 Veranderingen in het duinbeheer

De afgelopen tien jaren is veel minder helm ingeplant en het natuurbeheer wordt in toenemende mate afgestemd op natuurlijke processen in het duingebied (zoals verstuvingsen). Het is echter niet altijd de natuurbeheerder die deze veranderingen doorvoert. Op een aantal locaties is het de waterkeringbeheerder (m.n. Rijkswaterstaat) die er een ander beheer is gaan voeren. Veel natuurbeheerders plantten al minder helm voordat het beleid van het ministerie van V&W in deze richting veranderde. Zij waren al ruim vóór 1990 het overleg met de waterkeringbeheerder en andere verantwoordelijke instanties gestart om het duinbeheer aan te passen. De meeste duinbeheerders besparen kosten door het verminderen van de helminplant. Op sommige locaties worden meer kosten gemaakt als gevolg van meer toezicht en beheer in de zeereep en op het strand. Het uitvoeren van zandsuppleties heeft nergens geleid tot een duidelijk aangepast natuurbeheer [Janssen, 1999].

2.4.4 Verandering in zeereepontwikkeling

De effecten van dynamisch kustbeheer op de zeereepontwikkeling zijn bestudeerd op basis van luchtfoto's van 1988 en 1997 en van hoogtegegevens [Arens, 1999]. De resultaten zijn vergeleken met gegevens voor gebieden zonder dynamisch kustbeheer. In totaal is 20 km

zeereep bestudeerd waar in zekere zin sprake is van dynamisch kustbeheer (zij het soms niet officieel) en 49 km waar de zeereep traditioneel wordt beheerd.

In gebieden met dynamisch kustbeheer zijn eolische verschijnselen zoals overstuiving en erosie duidelijk toegenomen. Het aantal gekerfde zeerepen en stuifkuilen in de zeereep is sterk toegenomen. In de referentiegebieden neemt alleen de overstuiving toe; de overige verschijnselen zijn in frequentie afgenomen.

In vergelijking levert dynamisch kustbeheer een natuurlijker zeereep op. In de meeste andere gebieden is geen belangrijke verandering in het karakter van de zeereep sinds 1988 waarneembaar.

Het succes van experimenten met dynamisch kustbeheer verschilt per kustvak. Duidelijk is dat voor effect binnen een decennium aan bepaalde randvoorwaarden moet worden voldaan. Stormschade biedt aanknopingspunten voor winderosie, wat kan leiden tot een snelle aanpassing van de zeereep. Bij voldoende overstuiving ontstaat een grillig reliëf door de reactie van helm. Zijn zowel stormschade als overstuiving beperkt, dan kan het gebeuren dat een zeereep zonder ingrijpen gedurende jaren ongewijzigd blijft. In sommige kustgebieden in Rijnland is lokaal al sinds minimaal 1978 niet ingegrepen zonder dat hierdoor de dynamiek is toegenomen.

Een toename van zeedynamiek is nergens waargenomen. Waarschijnlijk echter is dit vooral het gevolg van de geringe stormschade tussen 1995 en 1997. De verhouding tussen erosieve en accumulatieve processen is sterk afhankelijk van de lokale situatie. Een grote rol spelen vegetatiegesteldheid, aangrijpingspunten voor de wind (bijvoorbeeld aanwezigheid van oude stuifkuilen in de zeereep), helling, en beschikbaarheid van zand.

De werking van wind en zee
(foto: M. Löffler)

De grootste veranderingen in dynamiek en in natuurlijkheid zijn te vinden op Terschelling, de meest opzienbarende in de erosieve delen van Rijnland en op Walcheren. In Rijnland, de



enige onderzoekslocatie met een erosieve zeereep, resulteert het experiment met dynamisch kustbeheer in een enorm contrast met de aangrenzende traditioneel beheerde zeereep. Weliswaar is de ligging van de zeereep ten gevolge van zandsuppletie niet gewijzigd, maar de dynamiek als gevolg van winderosie is enorm toegenomen. Op Walcheren heeft het dynamisch kustbeheer geleid tot een grote uitbreiding van de gekerfde zeereep. Op twee locaties in Noord-Holland en in Rijnland bevinden zich omvangrijke stuifkuilen in de zeereep die zich vrij kunnen ontwikkelen, doordat 'achterliggende belangen' er ontbreken.

Tot nu toe hebben experimenten met dynamisch kustbeheer geen negatieve invloed op de lange-termijnontwikkeling van de zeereep. Mogelijk kan door overstuiving wel een deel van het gesuppleerde zand in de zeereep terecht komen. Op een aantal 'suppletieplaatsen' is de overstuiving toegenomen. Nergens is echter sprake van oncontroleerbare verstuing. De maximale doorstuiving beperkt zich overal tot net achter de zeereep. Deze conclusie geldt uitdrukkelijk voor de afgelopen periode. Bij grote stormschade zou de doorstuiving lokaal, op plaatsen waar hoge kliffen ontstaan, flink kunnen toenemen.

Conclusie: door het toepassen van zandsuppleties is de ruimte voor dynamiek in de zeereep aanzienlijk toegenomen. Bij veel beheerders bestaat inmiddels genoeg vertrouwen om op plaatsen waar dat kan de dynamiek echt toe te laten. De experimenten tonen voorts nog aan dat dynamisch zeereepbeheer al binnen zeven jaar tot positieve resultaten leidt.

2.5 Aanbevelingen

- Voor een groot deel van Nederland (en vooral ook voor de veertien in Kustbalans genoemde locaties) zijn de mogelijkheden inmiddels voldoende verkend. Het is nu vooral zaak om de mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer, die volgen uit de verschillende gebiedsgerichte verkenningen, uit te werken en om te zetten in concrete beheersafspraken en/of inrichtingsmaatregelen;
- Nieuwe verkenningen worden aanbevolen voor Voorne: Het Oostvoornse meer en de nabijgelegen duinvalleien kunnen weer in contact gebracht worden met de zee [Janssen, 1999]. Verder wordt aanbevolen de experimenten op Texel en Goeree af te sluiten met verkenning van mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer langs de gehele kust;
- Zeewaartse ontwikkelingen lijken mogelijk voor de kust van het Westland. Hier kan bij verlenging van de pier langs de Nieuwe Waterweg een luwte ontstaan. Een extra duinenrij tussen Hoek van Holland en Monster kan de kustveiligheid vergroten en tevens ruimte geven aan natuur en recreatie [Janssen, 1999];
- De meeste experimenten met dynamisch kustbeheer vinden plaats op locaties met enige dynamiek, vaak met aangroei en duinontwikkeling. Er zijn slechts weinig experimenten op locaties met een erosieve kust. Gezien de positieve resultaten van het experiment bij Parnassia (Rijnland) wordt aanbevolen op meer erosieve locaties experimenten te starten;
- Op veel plaatsen wordt dynamisch kustbeheer pas zeer recent toegepast. Monitoring en evaluatie zijn daarom van groot belang. De waargenomen effecten zijn het gevolg van een periode met relatief weinig stormen. Hoewel voor de veiligheid geen problemen worden verwacht, is het niet goed bekend hoe een dynamische kust zich zal ontwikkelen bij zware stormen. Voor dynamisch-kustbeheerbeleid in de toekomst is informatie over de lange-termijneffecten van het toelaten van meer dynamiek op veiligheid, op natuur en op andere functies wenselijk.

3 Organisatie en communicatie

3.1 Plaats van dynamisch kustbeheer in beleid en beheer

3.1.1. Inleiding

Dynamisch kustbeheer komt tot uitdrukking in vrijwel alle landelijke beleidsnota's en visies waarin 'kust' een rol speelt. Tevens heeft het een duidelijke plaats in de reeks van visies die recent over de kust zijn verschenen. In 3.1.2. komt dit nader aan bod.

Ook in veel regionale uitwerkingen, zoals kustbeleidsplannen en gebiedsvisies, is aandacht voor natuurlijke processen in de kustzone. Vaak komt dit terug in beheersvisies en beheersplannen.

3.1.2 Landelijk beleid en visies

In de *Nota voor de kustverdediging na 1990* [Min. V&W, 1990] wordt tegelijkertijd met de introductie van het BKL-beleid, aangegeven dat "daar waar de duinen breed genoeg zijn ruimte wordt gelaten voor de ontplooiing van natuurlijke waarden via verstuing en sluftvorming". Kustbalans 1995 voegt daaraan toe dat de "beleidskeuze ruimte biedt aan herstel en ontwikkeling van natuurlijke processen in de kustzone. Hieraan is de afgelopen jaren in bescheiden mate invulling gegeven. Wel heeft de afgelopen jaren een verschuiving in het denken plaatsgevonden, waardoor de kansen op herstel en ontwikkeling van de natuurlijke dynamiek nu benut kunnen worden". Daarom is als actiepunten 6 in Kustbalans opgenomen dat natuurlijke dynamiek zal worden versterkt.

Ook het *Natuurbeleidsplan* [NBP, Min. LNV, 1990] besteedt aandacht aan dynamisch kustbeheer: "Naast conserverend beheer in de duinen ten behoeve van de zeewering zullen natuurlijke processen zoals verstuing worden gestimuleerd. In de kuststrook zou de dynamiek van de zee weer meer een rol moeten gaan spelen. Op diverse plaatsen zal worden onderzocht of het laten verstuing van de zeereep en het laten ontstaan van sluffers mogelijk is zonder de kustverdediging in gevaar te brengen." Zo beschrijft het NBP het Project Herstel en ontwikkeling van de natuurwaarden in het kustduingebied (gericht op versterking van het natuurlijk karakter van belangrijke delen van het kustduingebied door natuurontwikkeling). Het NBP noemt LNV als voortrekker van een deelproject hiervan: 'sluftvorming' en 'verstuing' [project 16].

Het NBP noemt het gehele duinbeleid een onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Grote delen zijn zelfs aangewezen als kerngebied, waarvoor het beleid gericht is op behoud en verdere ontwikkeling van aanwezige natuurwaarden; andere delen zijn aangewezen als natuurontwikkelingsgebied waarin goede mogelijkheden zijn om natuurwaarden te ontwikkelen. Het rapport *Ecosystemen in Nederland* bevat een nadere uitwerking van de EHS en geeft taakstellingen voor het natuurbeleid aan. Zo is voor de duinen een aanzienlijke uitbreiding van het areaal dynamisch duinlandschap opgenomen. Dynamisch kustbeheer zal hieraan een belangrijke bijdrage leveren [Min. V&W, 1990; Min. V & W, 1995; Bal e.a., 1995].

De *vierde Nota Waterhuishouding* [Min. V&W, 1998] noemt als hoofddoelstelling voor het kustbeleid "het handhaven van de veiligheid tegen overstroming gecombineerd met behoud, waar mogelijk vergroting, van de ruimte voor natuurlijke processen. Water- en sedimentstromen worden zo min mogelijk ingeperkt. In duingebieden worden gradiënten, kwelstromen en verstuing hersteld (...)

De zeereep wordt dynamischer met zandverstuivingen en een enkele slufte (voorbeeldproject Bergen-Schoorl)."

De ruimte van Nederland [de Startnota Ruimtelijke Ordening 1999, Min. VROM, 1999] omschrijft de kustzone als "een veerkrachtige buffer tussen het zoete binnenwater en het zoute zeemilieu. Een duurzame veiligheid vereist een kustbeheer gericht op het behoud en versterken van natuurlijke processen. Een dergelijk kustbeheer kost veel ruimte en kan op gespannen voet staan met verdere bebouwing van de kustzone (...)."

Visies

In de afgelopen jaren zijn er verschillende visies op de Nederlandse kust uitgebracht o.a. door Wereld Natuur Fonds [1996, 1997], Provincie Zuid-Holland [1998], Vereniging Natuurmonumenten [1998], Ministerie van V&W [1998], Stichting Duinbehoud [1992,

1997], Ministerie van Economische Zaken [1997], Ministerie van LNV [1998], Stichting Werkgroep Noordzee [1998] en Min. V&W, LNV, VROM, EZ [1999a]. Ook wordt er momenteel gewerkt aan een interdepartementale visie op de kustontwikkeling waarvan een eerste concept ('Kust op Koers') net verschenen is. Daarin wordt gezegd dat de drie basiskwaliteiten veerkracht, samenhang en horizon versterking behoeven: "We willen de veerkracht behouden en waar mogelijk versterken, de samenhang vergroten en de horizon niet laten verloederen. De kust is toe aan een impuls, een duurzaam perspectief." De visie behandelt zes opgaven die de basiskwaliteiten flink zouden kunnen helpen versterken. Eén daarvan is "Robuuste duinen". Hierin komt dynamisch kustbeheer duidelijk naar voren: het perspectief voor de kustduinen zou moeten zijn een veerkrachtige kust met ruimte voor natuurlijke processen, met brede duinen die medegebruik mogelijk maken en waardoor de gevolgen van zeespiegelstijging beter beheersbaar zijn. 'Visie op Visies' [Borup, 1998] vergelijkt verschillende van bovenstaande visies met elkaar. Alle blijken ze water te beschouwen als leidend principe voor de natuurlijke processen. Unaniem bepleiten ze maatregelen als herstel van natuurlijke processen en vrijer spel van wind en water. Dit geldt ook voor een slimmere inrichting van waterwinning, het verkleinen van het areaal landbouw in de duinzone en het inperken van bebouwing.

3.2 Gebiedsgerichte aanpak

3.2.1 Inleiding

"Aan de doorwerking van het rijksbeleid voor de kustzone wordt door middel van een gebiedsgerichte aanpak invulling gegeven. De regie berust bij de provincies, waarbij actieve ondersteuning van rijkszijde plaatsvindt. In de periode t/m 1999 zal hiermee ervaring worden opgedaan in geselecteerde gebieden". Aldus Kustbalans.

"Het rijksbeleid wordt op regionaal niveau uitgewerkt in onder meer gebiedsvisies, waterhuishoudingsplannen en kustbeleidsplannen. De doorwerking van het recent geformuleerde rijksbeleid moet voor een belangrijk deel nog plaatsvinden. Gebiedsgerichte projecten bieden de mogelijkheid om dynamisch handhaven in een breder perspectief te plaatsen. Ze beogen de praktische toepassing en gezamenlijke doorwerking van bestaand beleid gestalte te geven, waarbij maatwerk op grond van lokale kwaliteiten mogelijk is [Min. V&W, 1996]. Als voorbeeld noemt Kustbalans [Min. V&W, 1996] het Beleidsplan voor de Zeeuwse kust en de Westerscheldeoevers [ZOW, '95], waarin wordt gezegd dat de ontwikkeling van een gekerfde zeereep in de Meeuwenduinen op Schouwen zal worden uitgewerkt. "Ter plaatse van bestaande sluffers en aangroekustten zal de waterkeringbeheerder zich inzetten voor een ongestoorde en natuurlijke geomorfologische ontwikkeling..." Een ander voorbeeld is het Integraal Beleidsplan Voordelta.

Overzicht van voorgestelde en mogelijke gebiedsgerichte projecten [Min. V&W, 1996]:

- Kop van Ameland;
- Kop van Terschelling;
- Bergen Schoorl;
- Natuurontwikkelingsproject Bergen Egmond;
- Natuurontwikkelingsproject Bloemendaal Kennemerduinen;
- Duinen en strandwallen ten noorden van Noordwijk;
- Strandwallen tussen Den Haag en Katwijk;
- Kop van Goeree;
- Schouwen West;
- West Zeeuws-Vlaanderen.

"In de komende jaren streeft het rijk naar uitwerking van enkele gebiedsgerichte projecten, waarbij deels wordt aangesloten bij eerder geformuleerde projecten. Bij voorkeur voert de provincie bij de gebiedsgerichte projecten de regie. De uitvoering ervan zal van rijkszijde actief worden ondersteund.

In de volgende Kustnota zullen de eerste resultaten van de gebiedsgerichte projecten geëvalueerd worden. Het voornemen is de resultaten van de gebiedsgerichte projecten op te nemen in streek- en bestemmingsplannen. De POK's leveren een bijdrage in de gebiedsgerichte projecten en kunnen in enkele gevallen hiervoor zelfs als bestuurlijk platform fungeren." [Min. V&W, 1996]

3.2.2 Evaluatie

Afgelopen jaren zijn in de kustzone talrijke gebiedsgerichte projecten gestart. Ook op regionaal schaalniveau wordt dus volop gewerkt aan (uitvoering van) het kustbeleid. Met deze projecten zijn in principe ook alle locaties die volgens de Kustbalans voor een gebiedsgerichte aanpak in aanmerking komen, in ontwikkeling genomen. Veel van de projecten zijn sterk gericht op de binnenkant van de kustzone (binnenduintrand en binnenland) en nauwelijks op de buitenkant ervan en op dynamisch kustbeheer. Anderzijds zijn er zeer specifiek op dynamisch kustbeheer gerichte projecten, die nauwelijks aandacht hebben voor de binnenkant van de kustzone. De 'binnenkant-' en 'buitenkant'-projecten verschillen duidelijk wat betreft aanpak en betrokkenen. De projecten aan de buitenkant worden op pragmatische en praktische wijze door beheerders en eigenaren aangestuurd en nauwelijks door de provincies. 'Binnenkant'-projecten daarentegen worden sterk strategisch en op hoofdlijnen aangestuurd door rijk en provincie en in beperkte mate door (overige) eigenaren en beheerders [Wiersinga, 1998].

De gebiedsgerichte projecten die Kustbalans noemt vallen deels samen met de genoemde kansrijke locaties voor dynamisch kustbeheer. Daarom is het belangrijk een kustgebied (inclusief binnen- en buitenduinen) in zijn geheel te bezien.

De Waddeneilanden kennen veel gebiedsgerichte projecten, waarin advies over dynamisch kustbeheer voorop staat. Het POK Friesland heeft per eiland een projectgroep ingesteld om de mogelijkheden en wensen van meer dynamiek in de kuststrook te inventariseren en te adviseren over beheersmaatregelen in het kader van een gebiedsgerichte aanpak heeft. In deze projectgroepen hebben over het algemeen gemeente, Rijkswaterstaat, provincie, ministerie van LNV en de duinbeheerder zitting. Het POK stelt het rapport van de projectgroep op en geeft een advies aan de Minister van Verkeer en Waterstaat c.q. Rijkswaterstaat directie Noord-Nederland voor het kustbeheer voor de komende jaren. Het rapport bevat ook aanbevelingen voor het natuurbeheer door de terreinbeheerders.

Er zijn inmiddels rapportages opgesteld voor de volgende eilanden:

- Ameland-West, Terschelling-West en Terschelling Midden/Oost. Het POK heeft deze rapportages ook reeds vastgesteld en met advies verzonden aan Minister van V&W [POK, 1997a, 1997b, 1998]
- Vlieland en Schiermonnikoog. Het POK moet deze rapportages nog vaststellen [POK, 1999].

De verkenning van Ameland Midden/Oost moet nog plaatsvinden.

Een ander voorbeeld is de Kerf in Noord-Holland, die is gerealiseerd dankzij een integrale werkgroep. Ook voor een groot deel van de rest van de Noord-Hollandse kust en voor Zuid-Holland-Noord vindt een integrale verkenning plaats. Hier wordt echter niet zozeer gesproken over 'gebiedsgerichte projecten'.

3.3 Organisatie van dynamisch-kustbeheerprojecten

Dynamisch-kustbeheerprojecten worden, zoals gezegd, over het algemeen pragmatisch en praktisch aangestuurd door beheerders en eigenaren en nauwelijks door de provincies, terwijl de situatie andersom is voor de projecten in de binnenduinen [Wiersinga, 1998]. Dit blijkt ook uit gesprekken met de waterkering- en duinbeheerders [Janssen, 1999]. Dynamisch-kustbeheerprojecten zijn meestal tot stand gekomen op initiatief van de lokale waterkeringbeheerder (Waterschap of Rijkswaterstaat), duinbeheerder of de Stichting Duinbehoud. Overigens hebben de betrokkenen vaak hun eigen idee over wie het initiatief tot dynamisch kustbeheer heeft genomen. Ook over het bekostigen van dat beheer bestaan verschillende denkbeelden. Rijkswaterstaat en waterkeringbeheerders vinden dat een taak van de natuurbeheerder, het Ministerie van LNV of de Provincie. Hun eigen rol zien ze vooral in het aangeven van randvoorwaarden.

Het Natuurbeleidsplan noemt het Ministerie van LNV als voortrekker van een deelproject 'sluftervorming' en 'verstuiving' [Min. LNV, 1990, project 16]. Kustbalans [Min V&W, 1996] ziet bij voorkeur de provincies als regisseur van gebiedsgerichte projecten. Desondanks praten LNV en de provincies in veel gevallen wel mee over dynamisch-kustbeheerprojecten, maar zij zijn geen initiatiefnemer.

Door onduidelijkheid over de rolverdeling blijven kansen voor dynamisch kustbeheer soms liggen. Vaak zijn de ideeën of rapporten aanwezig, maar voelt geen enkele instantie zich verantwoordelijk als 'trekker'.

Wiersinga [1998] doet de volgende aanbeveling: "De aanpak van projecten dynamisch kustbeheer dienen door de provincies te worden ondersteund door in het regionaal kustbeleid hiervoor in afweging met andere aspecten de potentiële locatie te benoemen en voor deze keuze en de uitvoering bestuurlijk draagvlak te creëren. De projecten kunnen vervolgens in een projectmatig samenwerkingsverband tussen betrokken eigenaren en beheerders tot uitvoering worden gebracht. Deze actoren hebben in de afgelopen jaren veel kennis en ervaring opgedaan met het gedrag van een dynamische kust. Door de ontstane samenwerking is ook begrip gegroeid voor elkaars positie en aanwezige wederzijdse belangen."

3.4 Draagvlak voor dynamisch kustbeheer

Draagvlak bij beheerders

Waterkeringbeheerders staan over het algemeen welwillend tegen over dynamisch kustbeheer. Toch bestaat er lokaal nog weerstand om, ook op plaatsen waar dit kan, het zeereeponderhoud extra te verminderen.

Op de Waddeneilanden heeft minder intensief zeereeponderhoud gevolgen voor de werkgelegenheid op het eiland. De uitvoerende aannemers wonen en werken immers op de eilanden.

Vrijwel alle duinbeheerders staan positief tegenover dynamisch kustbeheer en hebben een groot vertrouwen in het beleid met zandsuppleties en dynamiek. Slechts sommigen spreken de vrees uit dat bezuinigingen het onmogelijk zullen maken om dit beleid voort te zetten. Verder zouden natuurlijk enkele zware stormen roet in het eten kunnen gooien. Daarnaast wordt getwijfeld of er kwalitatief voldoende goed zand beschikbaar is voor zandsuppleties [Janssen, 1999].

Draagvlak bij bevolking

Uit belevingswaardenonderzoek blijkt dat veel mensen geen helder beeld hebben van de maatregelen die het dynamisch kustbeheer omvat, noch van de effecten ervan [Cox & Hoeksema, 1999]. Men kan zich er weinig bij voorstellen en vereenzelvigd het vooral met een in het oog lopende maatregel: zandsuppletie. Het relatief snel verdwijnen van het opgespoten zand leidt tot twijfel aan de efficiëntie van de zandsuppleties. Men associeert dynamisch kustbeheer niet met een toe- of afname van de veiligheid bij hoogwater. Verstuiwingen in de duinen en het minder planten van helm en plaatsen van schermen wordt door enkelen gesignaleerd en positief gewaardeerd, maar een verband met dynamisch kustbeheer wordt niet gelegd [Cox & Hoeksema, 1999].

De Kerf bij Schoorl/Bergen wordt door velen positief gewaardeerd, met name als vergroting van de - landschappelijke - variatie in het gebied en vanuit nieuwsgierigheid (wat verandert er qua natuur en landschap?). Voorlopig zien de meesten geen meerwaarde voor de natuur, en men betwijfelt of de drukte van bezoekers rond de Kerf nog ruimte voor natuur overlaat. Men verwacht pas na 5-10 jaar te kunnen zeggen of de Kerf vanuit natuurontwikkelings-oogpunt een succes is of niet.

De aanleg van de Kerf wordt niet gezien als een onderdeel van kustbeheer. Veiligheid wordt als randvoorwaarde gezien voor dergelijke maatregelen, niet als doel. Het bestaan van de Kerf heeft ook geen invloed op de veiligheidsbeleving van de respondenten. Toegankelijkheid van de Kerf en vuil in het gebied spelen een grotere rol in hun beleving dan veiligheid, verstuiwing en informatievoorziening. De meeste mensen zouden wel beter op de hoogte willen worden gehouden van wat er in het gebied bereikt is [Cox & Hoeksema, 1999].

Volgens de natuurbeheerders zijn de reacties vanuit de samenleving op het beleid van dynamisch kustbeheer met zandsuppleties en stuivende duinen over het algemeen positief. Slechts een kleine groep keert zich tegen deze trend. Opvallend is dat de reacties vanuit het publiek vrij beperkt zijn. Het grootste deel van het publiek lijkt alles wel best te vinden en

geniet gewoon van de natuur [Janssen, 1999]. Al te krampachtige inspanningen om specifieke soorten natuur te realiseren worden niet gewaardeerd [Cox en Hoeksema, 1999]. Een aantal duinbeheerders pleit voor een goede voorlichting bij dergelijke veranderingen in kustbeleid. Door goede voorlichting ontstaat snel draagvlak voor nieuw beleid [Janssen, 1999].

3.5 Aanbevelingen

- Momenteel is een aantal gebiedsgerichte projecten ofwel gericht op de binnenduinen ofwel vooral op dynamisch kustbeheer. Het verdient aanbeveling in de gebiedsgerichte projecten aandacht voor het gehele duingebied te hebben;
- Het is wenselijk dat er meer duidelijkheid ontstaat over organisatie en verantwoordelijkheden bij het (dynamisch) kustbeheer, en ook over wie de trekkersrol/coördinerende rol vervult;
- Het succes van dynamisch kustbeheer wordt bepaald door het steeds gezamenlijk optrekken van betrokkenen en door het werken aan draagvlakontwikkeling (liefst al vanaf het begin, maar in ieder geval ruim voor de fase van formele plan- en/of vergunningenprocedures). Volgens Wiersinga [1998] blijkt namelijk elke keer dat "de veiligheid, vanwege de emotionele aspecten daarvan, een zeer gevoelig onderwerp is, waarover vroegtijdig eenduidige en heldere communicatie noodzakelijk is".

4 Veiligheid en dynamiek

4.1 Achtergrond en mogelijkheden

Het beheer van de kust rust op twee pijlers: het waarborgen van veiligheid tegen overstromen en het dynamisch handhaven van de kustlijn. De mate van beveiliging tegen overstromen is vastgelegd in de *Wet op de Waterkering*. De keuze voor dynamisch handhaven is verwoord in de nota *Kustverdediging na 1990, beleidskeuze voor de kustlijn-zorg* [Min. V&W, 1990].

De primaire waterkeringen moeten de veiligheid tegen overstromen waarborgen. In sommige gebieden, zoals in Zuid-Holland-Zuid en Noord-Holland-Noord, voldoet het kustprofiel maar net aan de veiligheidsnorm. De primaire waterkering valt hier samen met de zeereep (en is tevens gekoppeld aan de Basiskustlijn). Zandverlies uit de zeereep moet hier actief worden bestreden om de waterkering op sterkte te houden. De mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer zijn beperkt.

In grote delen van Nederland is een waterschap (of hoogheemraadschap) verantwoordelijk voor het beheer van de waterkeringen. Alleen op de Waddeneilanden en op Schouwen (gedeeltelijk) is Rijkswaterstaat beheerder. Op grond van de *Wet op de waterkering* moet de beheerder de gegevens en actuele toestand van de primaire waterkeringen documenteren in de leggers en technische beheerregisters. In deze leggers en beheerregisters dient ook de veiligheid van de waterkering (eens in de vijf jaar) te worden getoetst. De Dienstkring Texel heeft momenteel als een van de eersten een concept legger en beheersplan gereed [RWS-Dienstkring Texel, 1999a, 1999b], die ter goedkeuring aan het Hoofdkantoor worden voorgelegd.

Het duin waarin het grensprofiel ligt wordt de *kernzone* genoemd. Zowel landwaarts als zeewaarts van de kernzone bevindt zich de *beschermingszone*. Landwaarts is dit de strook die ruimte geeft aan mogelijke toekomstige verzwaring bij zwaardere hydraulische randvoorwaarden. Zeewaarts is dit de strook waarover het zand van de kernzone zich na afslag zal verspreiden. De beschermingszone wordt omgeven door de buitenbeschermingszone. Deze zone garandeert indirect de stabiliteit van de waterkering. De buitenbeschermingszone aan de zeezijde is het gebied waar grootschalige veranderingen invloed kunnen hebben op de hydraulische randvoorwaarden [TAW, 1995]. Deze zone kent op Texel bijvoorbeeld aan de landzijde een standaard breedte van 100 meter [RWS-Dienstkring Texel, 1999a, 1999b]. In hoge duinen kunnen de zones smal zijn, bij lage duinen zijn brede stroken noodzakelijk. Een Keur bevat verbodsbepalingen voor de verschillende zones in het desbetreffende beheersgebied.

Waar het duingebied breed is of waar het natuurbelang domineert (zoals op de oostelijke punten van de Waddeneilanden) bestaan er mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer. Hier kan de grens van de waterkering landinwaarts worden verschoven. Dan hoeft de hoeveelheid zand, die nodig is voor het behoud van veiligheid, niet direct in de eerste duinenrij te liggen. Dit heft de strikte scheiding tussen 'waterkeren' en andere functies op. Kustbalans beveelt aan om, waar mogelijk, een brede waterkeringszone vast te stellen. Dit biedt mogelijkheden voor versterking van de natuurlijke dynamiek [Min. V&W, 1996].

Hiertoe bestaan twee opties:

- Verbreding waterkering: het grensprofiel wordt landwaarts verschoven; het zeewaarts hiervan liggende gebied behoort tot de waterkeringszone. Hierdoor ontstaat er ruimte voor de wind. Zand kan binnen de waterkeringszone verplaatst worden. Deze methode kan beperkingen met zich mee brengen vanwege de Keur-regels inzake primaire keringen [TAW, 1995];
- De gehele waterkering wordt landwaarts verlegd. Kustbalans 1995 noemt deze optie. Hierbij wordt dus geen brede waterkering nagestreefd, maar juist een smalle, ver landwaarts gelegen waterkering, die in het 'buitendijkse gebied' veel mogelijkheden biedt voor passende functies zoals natuur en recreatie. Zee en wind hebben hier alle ruimte. Tegelijkertijd wordt aantasting van dit buitendijkse gebied voorkomen door handhaving van de BKL.

In beide gevallen ontstaat een zandbuffer, die toekomstige ontwikkelingen kan opvangen. Het volume vrij beschikbaar zand dat zich zeewaarts van het grensprofiel bevindt, is bepalend voor de veerkracht van het systeem (zie voor meer informatie over veerkracht paragraaf 7.2). Het is zaak de nieuwe waterkering tijdig in bestemmingsplannen vast te leggen.

De concept-rapportage "Ontwikkeling en toepassing van een veerkrachtmeter" [Baan, Baptist & Klomp, 1999] geeft een aanzet tot het operationaliseren van het begrip 'veerkracht'. Kortweg: het quotiënt van het volume potentieel mobiel zand in een kustvak (de hoeveelheid zand die zou kunnen verdwijnen zonder functieverlies) en het volume dynamisch zand binnen een bepaalde periode.

4.2 Evaluatie

- De recente legger van de Dienstkring Texel [RWS-Dienstkring Texel, 1999b] kiest voor een brede waterkeringszone, met een grensprofiel dat vrij ver landinwaarts in het duingebied ligt.
- Op de locatie bij Bergen-Schoorl, waar in 1997 een kerf in de zeereep werd aangebracht, heeft het Hoogheemraadschap voor Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier gekozen voor deze 'Texelse oplossing'. Er is een brede waterkeringszone gedefinieerd, met daarin de verschillende zones; het grensprofiel is enkele honderden meters landinwaarts gelegd. De posities van de verschillende zones zijn vastgelegd in de legger. De Kerf ligt binnen de beschermingszone. In deze zone mag tot in bepaalde mate gegraven worden, waardoor de Kerf gerealiseerd kon worden.
- Het Beleidsplan voor de Zeeuwse kust en de Westerscheldeoevers [ZOW, 1995] prefereert uit het oogpunt van de waterkeringbeheerder een waterkeringsstrook die breder is dan minimaal voor de veiligheid noodzakelijk is. Dit resulteert in extra reserve plus meer beheersvrijheid.
- Op de Waddeneilanden ligt de Deltakering landwaarts.

4.3 Aanbevelingen

- De grootste mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer ontstaan in het geval van een brede of een smalle waterkering, landwaarts gelegen. In beide gevallen ontstaat een zandbuffer, die toekomstige ontwikkelingen kan opvangen. Het volume vrij beschikbaar zand zeewaarts van het grensprofiel bepaalt de veerkracht van het systeem. Veiligheid op de lange termijn wordt gegarandeerd door handhaving van de basiskustlijn. Voor veiligstelling van een bufferzone (of veerkrachtzone) voor de lange termijn is het zaak de nieuwe waterkering tijdig in bestemmingsplannen vast te leggen.
- Aanbevolen wordt leggers en beheersplannen voor de waterkering in overleg met betrokkenen op te stellen. (On)mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer zouden hierin een duidelijke plaats moeten hebben.

5 Basiskustlijn en dynamiek

5.1 Achtergrond

Zandsuppleties zijn het belangrijkste middel voor kustlijnhandhaving. Het blijkt een succesvolle methode te zijn ter bestrijding van structurele erosie. De duinvoet verplaatst zich niet meer structureel landinwaarts. Stormen bedreigen het duin minder, omdat op het strand en de vooroever een zandbuffer ligt, wat de noodzaak tot instandhouding van een hoge, gesloten zeereep vanuit waterkeringsbelang vermindert.

Handhaving van de basiskustlijn is op zich een statisch gegeven. Toch heeft Nederland juist dankzij de zandsuppleties een veerkrachtig kuststelsel, dat flexibel kan inspelen op natuurlijke ontwikkelingen [Roelse, 1997].

Dynamisch kustbeheer is mogelijk door:

- Plaatselijk landwaarts verplaatsen BKL of loslaten BKL (gevaar verlies duinareaal): toepassen in dynamische gebieden waar de ontwikkeling van kerven gewenst is. Alleen door het lokaal en onder bepaalde voorwaarden verplaatsen van de BKL kan de zee meer ruimte krijgen, bijvoorbeeld om 'zelf uit te maken waar zij een breed duingebied binnendringt'. Indien de BKL wordt gehandhaafd, betekent het 'formeel' dat ter plekke van een Kerf (of direct ernaast) in de toekomst gesuppleerd moet worden. Dit belemmert een natuurlijke ontwikkeling van een kerf. Het werkdokument 'Operationalisatie begrip 'veerkracht' voor de Zeeuwse kust' formuleert dat aldus: "De geest van het vigerende kustbeleid, waarin het duurzaam behoud van de duinenkust een van de doelstellingen is, verdraagt niet dat kustachteruitgang tot netto verlies van duinareaal leidt. Wel is een scenario denkbaar waarbij lokaal achteruitgang wordt getolereerd, als daar op een andere plaats een even grote kustuitbouw tegenover staat. Gedacht kan worden aan fluctuaties, maar ook aan blijvende vervorming van bijvoorbeeld eilandkoppen. De combinatie van natuurlijke processen van afbraak en opbouw kunnen een ecologisch interessante verjonging van het duinlandschap betekenen. Het zelforganiserend vermogen komt pas dan goed tot zijn recht" [Roelse, Huijs & van Kleef, 1997]. Voor verstuuving is verschuiving van de BKL minder noodzakelijk, omdat zandsuppleties dit proces meestal niet belemmeren (en zelfs kunnen versterken). Overigens krijgt de wind vooral in erosieve kusten wel een aangrijpingspunt voor 'parabolisering van de zeereep';
- In principe handhaven van de BKL, maar aanpassen van de manier waarop suppleties op bepaalde locaties worden uitgevoerd (bijvoorbeeld niet suppleren bij een kerf of toepassing van onderwateroeversuppletie): breed toepasbaar (BKL schept juist ook randvoorwaarden voor natuurontwikkeling). Feitelijk wordt dan in een heel klein stukje kust de BKL losgelaten, maar deze strook is zo smal, dat verlies van duinareaal niet aan de orde is. Er is louter een 'doorbraak';
- Zeewaarts verplaatsen BKL in smalle duingebieden, waardoor extra buitendijks gebied wordt gecreëerd. Dit betekent landaanwinning en biedt kansen voor het vergroten van de veerkracht en de waarde voor natuur en recreatie van het gebied.

5.2 Evaluatie

Zowel waterkering- als duinbeheerders pleiten voor het handhaven van de basiskustlijn. De meeste beheerders zijn echter wel van mening, dat hierbij de nodige flexibiliteit in acht moet worden genomen. Van tijd tot tijd mag best wat afslag worden geaccepteerd, als de BKL op lange termijn maar wordt gehandhaafd. Duinafslag is een normaal, seizoensgebonden verschijnsel bij een erosieve en aangroeiende kust. Regionaal verschillen hierover de meningen. Zeeland wenst een duidelijk beleid ten aanzien van de BKL in dynamisch kustbeheergebieden. Citaat uit het beleidsplan voor de Zeeuwse Kust en de Westerscheldeoevers [ZOW, '95]: "de BKL wijzigt niet, maar de zeereep mag over een lengte van 600 meter plaatselijk maximaal 50 meter terugwijken voordat wordt gesuppleerd." Maar wat betekent deze zinsnede in de praktijk? Moet er een gigantische suppletie op touw gezet worden, zodra er 50 meter kust is afgeslagen, zoals de tekst nu suggereert? Dit lijkt vanuit een oogpunt van efficiency noch van de natuur gewenst.

Een aantal duinbeheerders pleit voor het laten doorstuiven van het duingebied aan de landzijde (de binnenduinstrand). Als dit mogelijk wordt gemaakt, kan ook een landwaartse verschuiving van de duinvoet worden toegestaan. Het duingebied kan zich dan op natuurlijke wijze verplaatsen, waarbij de omvang van het natuurgebied in stand blijft [Janssen, 1999].

5.3 Suppletiezand

Uit onderzoek [van der Wal e.a., 1995; Aerts, de Boer & Heil, 1997] blijkt dat suppletiezand in het algemeen minder stuifgevoelig is dan 'normaal strandzand'. Het zand is vaak ongelijkvormiger, grover en rijker aan schelpen en slib. Desondanks blijkt de totale hoeveelheid zand die naar de zeereep stuift de eerste twee jaar na suppletie toe te nemen. Dit strookt met de ervaringen van beheerders en van strandpaviljoenhouders langs de kust, die vlak na een suppletie vaak een zeer sterke verstuiwing opmerken. Waarschijnlijk komt dit door de grote hoeveelheid suppletiezand die op het strand wordt aangebracht. Na verloop van tijd neemt de aanstuiving van zand naar de zeereep af, vaak door de vorming van een schelpendek of een slibkorst. Het onderzoek gaf tevens aan, met de kanttekening van een beperkte onderzoeksopzet, dat de toegepaste zandsuppletie geen effect heeft op de zeereepbegroeiing. De variatie in milieu-omstandigheden langs de Nederlandse kust (kalkgehalte, ligging ten opzichte van de zon, hoogte van de zeereep etc.) blijkt zo groot te zijn, dat effecten van zandsuppleties 'statistisch wegvallen' [Van der Wal e.a., 1995].

Op een aantal plaatsen wijkt het suppletiezand sterk af van 'natuurlijk strandzand'. Soms is het zand zeer slibrijk (Flauwe Werk op Goeree), schelprijk (Ameland) of rijk aan zwerfkeien (Texel).

Enkele duinbeheerders plaatsen kritische kanttekeningen bij de uitgevoerde zandsuppleties. In kalkarme duinen kan een beetje inwaai van kalkrijk zand verrijkend werken (tegenhanger van verzuring door atmosferische depositie); teveel inwaai kan echter een inbreuk gaan vormen op het kalkarme karakter van het duingebied [Janssen, 1999].

Onderwateroeversuppleties bieden vanuit natuuroogpunt voordelen, omdat de zee het materiaal dat het zand bereikt als het ware selecteert. Dit bevordert een natuurlijke verstuiwing van zand en daarmee een natuurlijke duinontwikkeling. Verder veroorzaken onderwateroeversuppleties minder overlast voor recreanten.

Helm (*Ammophila arenaria*) is de belangrijkste zandvastleggende plantensoort in de Nederlandse duinen. In de zeereep neemt vanaf het strand landinwaarts de vitaliteit van helm af. Deze afname in vitaliteit is gerelateerd aan de afnemende aanvoer van vers zand [o.a. van der Putten & Peters, 1993; de Rooij-van der Goes, 1996]. Een bepaalde mate van verstuiwing is noodzakelijk om helmplanten vitaal te houden. Teveel zand leidt tot verstikking van de planten. Indien te weinig zand wordt aangevoerd gaat de vitaliteit van de planten achteruit doordat schimmels en aaltjes de helmwortels aantasten. Een verminderde vitaliteit kan leiden tot een afname van de effectiviteit van de stuifwerende begroeiing en daardoor tot ongewenste verstuiwingen.

Er is ook onderzoek gedaan naar de ecologische effecten van suppletiezand [van der Wal e.a., 1995]. Hieruit blijkt dat de verstuifbaarheid van het suppletiezand een belangrijke factor is voor de helmvitaliteit. Naarmate de verstuifbaarheid groter is zal (binnen een instuiftraject van 20 tot 80 cm per jaar) de helmvitaliteit toenemen. Ten aanzien van verstuifbaarheid heeft suppletiezand dus eenzelfde effect op de helmvitaliteit als strandzand en voor wat betreft de effecten is dus het van belang dat de samenstelling van het suppletiezand zoveel mogelijk overeenkomt met het ter plaatse aanwezige strandzand.



Zandsuppletie (foto: H. Meesters)



Vitale helm (foto: R. Hoogendoorn)

5.4 Aanbevelingen

- In het algemeen handhaven van BKL en doorgaan met zandsuppleties; ze vormen de randvoorwaarden voor dynamisch kustbeheer. Hierbij zoveel mogelijk onderwatersuppletie hanteren;
- Bij de keuze van suppletiezand meer rekening houden met de kwaliteit en minerale samenstelling van het zand dat ter plekke aanwezig is (algemene aanbeveling van duinbeheerders);
- In gebieden waar fluctuaties in kustgedrag aanleiding zijn voor suppleties, die noch kustveiligheid noch natuurwaarden noch andere functies dienen, kan landwaartse verlegging van de BKL worden overwogen. Zeker in gebieden waar kerfvorming wordt nagestreefd, zijn suppleties een remmende factor en verdient het aanbeveling lokaal afslag te tolereren door de BKL niet te strikt te hanteren. Hierbij kunnen criteria worden gedefinieerd hoever dit mag gaan. Kerven en suppleties zijn per definitie strijdig;
- Langs smalle duingebieden verdient het aanbeveling een extra zandbuffer te creëren door zeewaartse suppleties. Dit dient niet alleen de (lange-termijn-)veiligheid, maar er ontstaan tegelijkertijd mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer en voor natuurgerichte recreatie.

6 Natuurwaarden en dynamiek

6.1 Achtergrond

Historisch gezien worden de kustduinen en verwante ecosystemen gekenmerkt door een enorme veranderlijkheid. In een periode van slechts enkele honderden jaren zijn de kustduinen geëvolueerd tot wat ze nu zijn. Rond 1900 kwam voor nagenoeg het gehele kustduingebied een eind aan deze vorm van dynamiek door de grootscheepse vastlegging van kust en duin. Door toedoen van de mens trad geologisch en geomorfologisch verstarring op en konden zich bodemkundige en vegetatiekundige processen (successie) ontwikkelen die voordien niet mogelijk waren. Naast vastlegging van de duinen hebben ook andere veranderingen geleid tot een afname van de ecologische rijkdom, zoals het wegvallen van de beweiding, het verminderen van zilte invloeden (salt-spray en overspoeling) en de toename van de luchtverontreiniging [Klijn, 1987].

De meerwaarde van dynamisch kustbeheer voor landschap en ecologie hangt af van de invulling van de natuurfunctie:

1 *Behoud van actuele waarden.*

De natuurwaarde van een gebied wordt vaak afgemeten aan de flora en fauna die daar voorkomt. Sommige duingebieden zijn uit dat oogpunt zeer waardevol, zoals vochtige duinvalleien. Het beheer is meestal gericht op het behouden van een bepaald stadium in de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap, zoals het open houden van een inbraak of het maaien/begrazen van een vochtige/natte vallei ('patroonbeheer').

Dit staat soms haaks op het toelaten van meer natuurlijke dynamiek, dat immers niet per definitie zal leiden tot het handhaven dan wel vergroten van de ecologische (floristische) waarde van de kust. Puur behoud kan neer komen op de eis dat de huidige kustlijn nauwelijks mag worden aangetast. Iedere significante achteruitgang van de duinvoet betekent een verlies aan bestaande natuurwaarden en de veerkracht is derhalve gering. Vaak is in dit soort niet-veerkrachtige systemen veel natuurbeheer nodig voor handhaving van de vaak hoge ecologische (met name floristische) waarden [Baan, Hulsbergen & Marchand, 1997].

Voor de ontwikkeling van een veerkrachtmeter, een methodiek om de veerkracht van de kust in kwantitatieve termen te beschrijven, wordt een afstand gehanteerd van 500 meter tot te behouden natuur (natuur met een lange onstaansgeschiedenis, zoals duinbossen en natuur die kwetsbaar is voor verzilting) [Baan, Baptist & Klomp, 1999]. Ook zeldzame aardkundig waardevolle vormen (zoals de Oude Duinen), die ontstaan zijn door processen die nu niet meer plaats kunnen vinden, kunnen vallen onder 'te behouden natuur'.

Gonggrijp [1996] formuleert voor de waardering van aardkundige vormen vier criteria: kenmerkendheid voor de ontstaanswijze, zeldzaamheid, kenmerkendheid van vorm en gaafheid.

2 *Ontwikkeling van nieuwe waarden.*

Hierbij worden, naast flora en fauna, ook aan landschapsvormende processen een intrinsieke (aardkundige) waarde toegekend [Verbers, 1999]. Door het ruimte scheppen voor processen als (wind)erosie en sedimentatie (overstuiving) worden de 'motoren van de ontwikkeling van een natuurlijk duingebied' als het ware weer opgestart. Het ontstaan van natuurlijke gradiënten zoals nat/droog, zoet/zout en kalkrijk/kalkarm voorkomt verstarring van het duingebied. De ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden, zowel aardkundig als voor wat betreft flora en fauna, krijgt hiermee een kans. Dit procesbeheer streeft naar 'een duingebied waarbij landschapsontwikkeling gedomineerd wordt door natuurlijke processen'.

Uiteraard is een combinatie van beide visies mogelijk. Voor bepaalde gebieden zal de voorkeur uitgaan naar behoud van bestaande waarden, voor andere gebieden is het stimuleren van processen wenselijk.

6.2 Evaluatie

6.2.1 Aardkundige waarden en landschap

In kustgebieden met dynamisch kustbeheer zijn meestal landschapsvormende processen op gang gekomen en is relatief snel landschappelijke winst geboekt. Op alle lokaties met dynamisch kustbeheer die Arens heeft onderzocht [1999] is de zeereep duidelijk natuurlijker geworden; de eolische dynamiek is toegenomen. In de meeste gebieden zonder dynamisch kustbeheer is de zeereep sinds 1988 niet wezenlijk veranderd. De experimenten tot nog toe laten zien dat dynamisch zeereepbeheer binnen een betrekkelijk korte periode van zeven jaar tot positieve resultaten leidt.

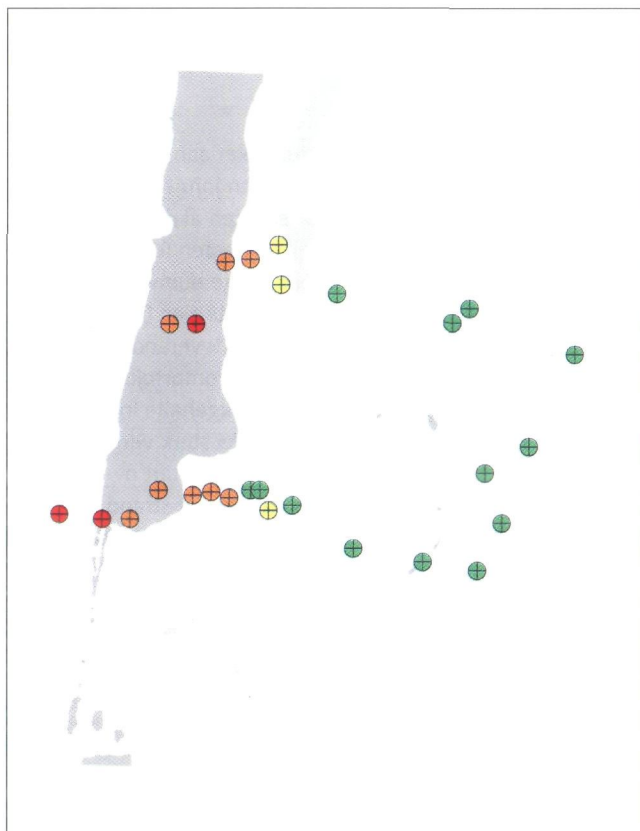
Ook waterkeringbeheerders geven aan dat de kust een veel natuurlijker aanzien heeft gekregen: een rafelige zeereep met stuifplekken, kliffen, vitale helm en jonge duinvorming op het strand. Volgens de duinbeheerders echter zijn niet overal effecten al duidelijk zichtbaar. Waar dit wel het geval is, zijn dit vooral landschappelijke effecten (een meer natuurlijk kustlandschap met enige dynamiek). Hier en daar is ook jonge duinvorming geconstateerd en verderop in het duingebied zijn veel meer stuifplekken te zien [Janssen, '99]. In de Kerf zijn één jaar na de aanleg de abiotische omstandigheden sterk veranderd. Door een sterke toename van de dynamiek van wind en water zijn actieve geomorfologische vormen ontstaan zoals stuivende duinen. Als gevolg daarvan is het kalkgehalte in delen van de Kerf sterk toegenomen, en de variatie in kalkgehalte binnen de vallei sterk vergroot. In 1997 was er sprake van een kalkhoudende tot kalkrijke zeereep, die vrij abrupt overging in het kalkloze achterland. Door de ingreep stuift kalkhoudend zand vanaf het strand het noordelijk deel van de vallei in, en wordt kalkhoudend slib afgezet op het overstroomde deel. Er is nu dus sprake van een kalkgradiënt (zie figuur 4, op pagina 30), in plaats van een scherpe grens tussen kalkhoudend en kalkloos duin [Arens & Haring, 1998a, 1998b; van de Haterd & Reitsma, 1999]. De gradiënt zoet-zout is op dit moment minder duidelijk aanwezig. Deze wordt afgeleid uit pioniersoorten van zoete en zoute milieus die beiden zeer beperkt aanwezig zijn. Aan de soortensamenstelling van de loopkeverfauna in de Kerf is wel duidelijk te zien dat de droog-nat gradiënten zijn toegenomen [ten Haaf & Bakker, 1999; Brugge & de Krijger, 1997, 1999; van de Haterd & Reitsma, 1999].

De Kerf (foto: H. Meesters)

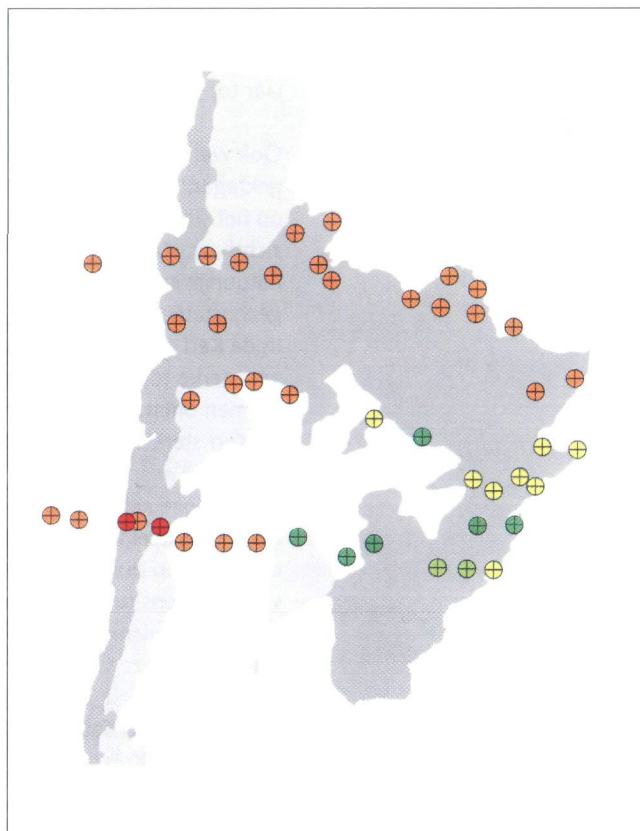


Figuur 4 De Kerf: kalkgehalten voor en na de ingreep

Kalkgehalten 1997, voor de ingreep



Kalkgehalten 1998, na de ingreep



Legenda

Monsterpunten kalkgehalte

- Kalkhoudend
- Weinig kalkhoudend
- Zeer gering kalkhoudend
- Vrijwel kalkloos
- Kalkloos

Activiteit

- Actief stuivend
- Matig actief stuivend
- Inactief, niet stuivend

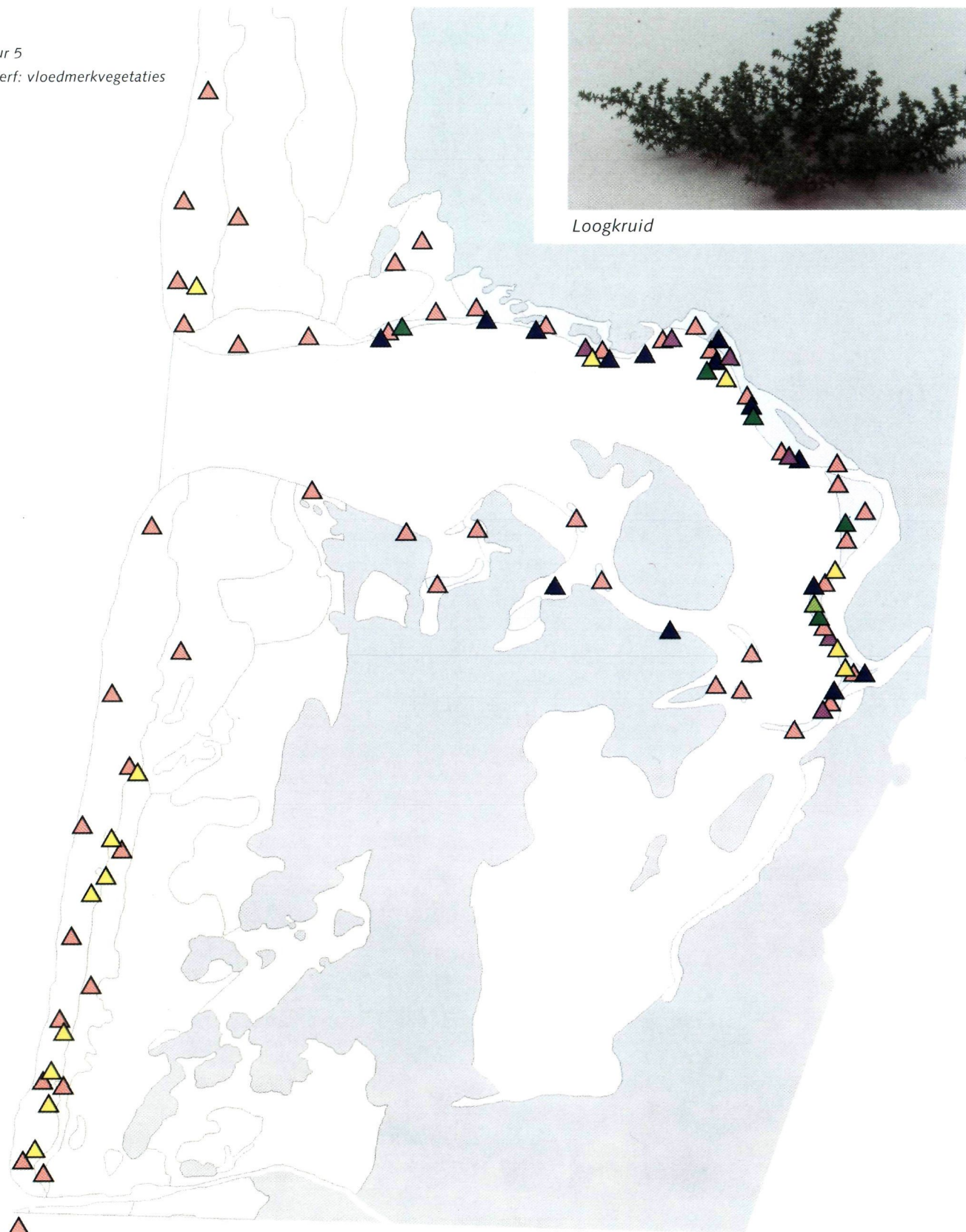
Bronnen:

Arens en Haring, 1998a en 1998b
 Groenendaal, 1999
 Ten Haaf en Bakker, 1999
 Bureau Waardenburg bv

Figuur 5
De Kerf: vloedmerkvegetaties



Loogkruid



Legenda

Planten

- ▲ Gelobde melde
- ▲ Loogkruid
- ▲ Zeepostelein
- ▲ Zeeraket
- ▲ Zeewinde
- ▲ Zeewolfsmelk

Vegetaties

- Vloedmerkgemeenschap
- Zeereepvegetatie met Biestarwegras
- Zeereepvegetatie met Helm
- Onbegroeid zand
- Overige vegetaties

Bronnen:

Ten Haaf en Bakker, 1999
Bureau Waardenburg bv



6.2.2 Flora en fauna

Uit monitoringresultaten blijkt dat toename van de dynamiek vaak leidt tot afname van het aantal plantensoorten in de zeereep. Alleen typische zeereep-gebonden soorten kunnen zich in de extreme omstandigheden handhaven. Soorten die zich door de stabielere omstandigheden hebben kunnen vestigen (meestal niet zeldzame soorten), verdwijnen weer [Krol, 1999]. Frappant is in veel gevallen wel de toename van Zeeraket. Verder is opvallend hoe struweel als Vlier, Liguster en Duindoorn die gedeeltelijk onderstuiven, meegroeien en vanuit de uit het zand stekende takjes weer verder groeit. De angst voor totale overstuiving en afsterving blijkt dus ongegrond [van den Nieuwendijk, in Veer & Löffler, 1999]. Dit blijkt ook uit monitoring-onderzoek aan het Van Limburg Stirumkanaal, een grootschalig verstuiwings-natuurontwikkelingsproject [Arens, 1998].



Zeeraket (foto: M. Löffler)

De abiotische omstandigheden in de Kerf zijn sterk veranderd, zoals al beschreven. De reactie van de levende natuur is geringer, zeker wat betreft planten en paddestoelen. Vloedmerkplanten vormen daarop een uitzondering. Deze soorten hebben zich binnen de Kerf in groten getale gevestigd. Binnen de beschutte kerf blijft het vloedmerk liggen, waardoor hier in slechts één jaar tijd een mooie vloedmerkgemeenschap kon ontstaan, met zelfs een aantal zeldzame en bedreigde soorten van de Rode Lijst (Zeewolfsmelk, Gelobde melde, Zeewinde). Plantensoorten van andere biotopen (kwelders, duinvalleien) hebben zich slechts in zeer geringe mate weten te vestigen op het afgeplagde gedeelte. In de duinen rond de vallei is nog weinig reactie te zien van planten en paddestoelen op de veranderende biotiek. Zo liggen de verspreidingspatronen van kalkminnende c.q. kalkmijdende soorten nog steeds evenwijdig aan de kust [ten Haaf & Bakker, 1999; van de Haterd & Reitsma, 1999; Groenendaal, 1998, 1999]. De loopkeverfauna heeft duidelijk gereageerd op de ingreep. Er is een toename van gespecialiseerde kustgebonden pioniersoorten, soorten die thuishoren in een dynamisch kustsysteem. De loopkevers van droge biotopen laten vooralsnog geen verandering zien [Brugge & De Krijger, 1997, 1999; van de Haterd & Reitsma, 1999].

De geringe reactie van de levende natuur is enerzijds te wijten aan het feit dat de Kerf er nog maar pas is, anderzijds aan de hoge recreatieve druk. De Kerf wordt intensief betreden; er lopen zelfs autosporren in het terrein.

*foto links:
Een dynamische zeereep
(foto: H. Meester)*

6.3 Aanbevelingen

- De mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer worden sterk bepaald door de bestaande natuurwaarden in een gebied. Hierbij spelen de in 6.1. beschreven visies behoud/ontwikkeling een rol. Het verdient aanbeveling dat ecologen en geomorfologen in beheersplannen gezamenlijk een maatstaf vastleggen voor objectieve waardering van natuur;
- Ook het 'succes' van dynamisch kustbeheer voor natuur hangt af van de invalshoek. Bij de Kerf beïnvloedt de onverwacht grote publieke belangstelling de biotische ontwikkelingen negatief en worden de vooraf gestelde natuurdoelen wellicht niet geheel gehaald. Qua aardkundige processen en landschap is echter winst geboekt. Bovendien voorziet de Kerf in een recreatieve behoefte. Het samengaan van natuur en recreatie is maatschappelijk gewenst; daarom is het verstandig om bij dynamisch-kustbeheerprojecten stil te staan bij het reguleren van recreatie;
- In gebieden met een open verbinding tussen zee en duingebied komen er grote hoeveelheden zwerfvuil vanuit de Noordzee op het strand en in het duingebied terecht. Een beheersplan zou moeten aanwijzen wie verantwoordelijk is voor het opruimen hiervan.

7 Bebouwing en dynamiek

7.1 Achtergrond

De druk op de kust en de kustzone neemt toe. Enerzijds gaat het om ontwikkelingen vanuit de zee-zijde (zeespiegelstijging leidt tot meer duinafslag en erosie, aantasting kwelders en intergetijdegebied, grotere kans op schade kustbebouwing, verzilting). Anderzijds betreft het ontwikkelingen vanuit de land-kant (bodemdaling, meer/grotere voorzieningen toerisme, landaanwinning ten bate van industrie, infrastructuur en wonen). Zo is er een toename van woningbouw, recreatiewoningen en strandpaviljoens in de kustzone. Dit gebeurt stapje voor stapje, haast sluipenderwijs. Gemeenten en (waterkering/natuur)-beheerders krijgen steeds meer te maken met initiatieven en/of vergunningaanvragen van investeerders en projectontwikkelaars [Werkgroep Bouwen kust, 1998].

Volgens de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen wordt de mate van duinafslag nauwelijks beïnvloed door gebouwen of resten van gebouwen in het afslagprofiel [TAW, 1995]. Enige onzekerheden blijven echter bestaan. Zo is niet bekend of dit geldt voor alle typen bebouwing (zoals grootschalige appartementencomplexen). Indien een dergelijk complex in extreme weersomstandigheden stand houdt zou zelfs extra afslag, en daarmee een snellere doorbraak, naast het complex optreden. Uit onderzoek is gebleken dat onder zeer ongunstige condities aan weerszijden van ononderbroken gebouwen maximaal tien meter extra afslag kan optreden [H. Steetzel, Waterloopkundig Laboratorium].

Om te kiezen voor een duurzame oplossing, heeft de Minister van V&W in februari 1997 in een brief aan Gedeputeerde Staten een bouwstop afgekondigd voor (permanente) bebouwing in de waterkering, in afwachting van nieuw beleid. Het nieuwe bouwbeleid gaat uit van een 'contourenbenadering'. Binnen de contouren geldt: ja, mits (kansen voor kwaliteitsverbetering van bestaande badplaatsen met voorwaarden vanuit de waterkering en aandacht voor risico's). Buiten de contouren geldt: nee, tenzij (veerkracht en een natuurlijke kustontwikkeling staan hier voorop). De definitieve formulering van het rijksbeleid ten aanzien van bebouwing zal in de 5e Nota op de ruimtelijke ordening worden opgenomen.

Verleden tijd? (foto: M. Veer)



7.2 Bebouwing en veerkracht

Begrip veerkracht

Het begrip veerkracht moet in het beleid de dynamiek in het kustbeheer beter in beeld brengen. Een van de definities van veerkracht is "het (zelforganiserend) vermogen van de kust om actuele en potentiële functies te behouden onder veranderende hydraulische en morfologische condities. Dit vermogen is gebaseerd op de dynamiek van morfologische en ecologische processen in de kustzone" [Baan, Baptist & Klomp, 1999].

Het 'dynamisch handhaven'-beleid hanteert tot nog toe als enige instrument de (statische) basiskustlijn. Uitbreiding van het begrip BKL met dynamische elementen of overschakelen naar een begrip met meer mogelijkheden om de dynamiek tot uitdrukking te brengen is daarom gewenst. Dat begrip kan dan na operationalisering als instrument dienen om veranderingen in het gebruik van de kust (zoals bebouwing in de kustreep en kustuitbreidingen) te beoordelen.

Ruimte voor de kust / veerkracht is nodig: "In een natuurlijke situatie modelleert de zee haar eigen kust. De processen die daarvoor zorgen, zijn aan onze kust verstoord. Wanneer we ze herstellen en daarvoor de nodige ruimte reserveren, hoeven we veel minder in actie te komen. Dan blijft de kust beter in harmonie met de gedragingen van de zee."

[Voortgangsrapportage NW4]

Begrip buffer

Om ontwikkelingen zoals zeespiegelstijging het hoofd te kunnen bieden is een veerkrachtige kust noodzakelijk. In de praktijk blijkt het gebruik van het woord *buffer* beter communiceerbaar: een (buitendijks) zandmassief tussen land en zee om ontwikkelingen op te vangen. In deze zone is ruimte voor vormen van gebruik die de bufferfunctie niet aantasten, zoals natuurlijke ontwikkeling en recreatie. Bebouwing daarentegen vormt een belemmering, die in de toekomst problemen kan opleveren.

Invloed van bebouwing

Bebouwing en dynamisch kustbeheer hebben uiteraard wederzijds invloed op elkaar. Het toelaten van dynamiek is niet mogelijk in bebouwde kustdelen, vanwege veiligheid en vanwege overlast door stuivend zand.

Knelpunten in de EHS vormen vooral de boulevards; ze bieden weinig migratiemogelijkheden voor soorten.

Het gevaar van handhaven van de basiskustlijn is dat deze statisch wordt gehanteerd en dat functies, zoals bebouwing, vanuit de landzijde tot aan die lijn 'oprukken': "Sinds de invoering van het handhavingsbeleid in 1990 is de ligging van de duinvoet gemiddeld genomen stabiel. Hierdoor loopt de bebouwing in het duingebied een kleiner risico om, door structurele achteruitgang van de kustlijn, in zee te verdwijnen. Afhankelijk van de locatie blijft enig risico (in meer of mindere mate) aanwezig. Een deel van het duingebied dient gereserveerd te worden om calamiteiten zoals stormafslag op te vangen. De kans dat de gehele 'ontwerpaflslagzone' tijdens een storm nodig is, is klein. Alleen als de ontwerpstorm optreedt, lopen alle gebouwen in de zeereep schade op." [Smit, 1997]

Het risico bestaat dat het hierdoor in de toekomst niet meer mogelijk is de primaire waterkering landwaarts te verbreden of landwaarts te verplaatsen. Voorzichtigheid is dus geboden met het tolereren van permanente bebouwing in de duinen direct achter de waterkering. Het verdient de voorkeur deze zone via de ruimtelijke ordening reserveren voor een eventuele verlegging van de waterkering.

Hoe meer de kust door permanente bebouwing wordt vastgelegd, des te sterker de beleidsuitgangspunten van een veerkrachtige kust in gevaar komen. Jonge duinvorming, en daarmee de ontwikkeling van een natuurlijke zandbuffer, treedt alleen op in niet-bebouwde kustvakken. Een vastgelegde kust laat geen dynamisch beheer toe [discussienota Werkgroep Bouwen Kust, 1998]. Er zal weinig ruimte zijn voor verstuiwing (overlast voor bebouwing) en voor het versterken van land/zee overgangen (zoals kerven). Het belemmert dus de ontwikkeling van een natuurlijk evenwicht tussen land en zee.

Recent speelde een rechtszaak tussen een strandpaviljoenhouder en Rijkswaterstaat (RWS), die een vergunning had geweigerd voor het aanbrengen van een permanente fundering.

De Rechtbank heeft het beroep van de strandpaviljoenhouder tegen deze weigering ongegrond verklaard. RWS argumenteerde dat het toelaten van de permanente fundering niet per definitie een verslechtering van de zeewering betekent. Het betekent echter wel dat er een belemmering in het beheer van de zee-wering wordt aangebracht. Als hierdoor voorzieningen nodig worden om bijvoorbeeld de veiligheid tegen overstroming te kunnen waarborgen, dan frustreert dat het beheer. Mede gezien de toenemende zeespiegelrijzing en de toename van de stormfrequentie en -intensiteit, zal het steeds meer inspanning vragen om de veiligheid te kunnen waarborgen. Volgens de rechtbank zijn dit argumenten die in het kader van art. 3 Wbr meegewogen dienen te worden [Arrondissementsrechtbank Rotterdam, 28 mei 1999].

Niet-permanente strandpaviljoens

Ook niet-permanente strandpaviljoens blokkeren een volledig natuurlijke geomorfologische en ecologische ontwikkeling van de kust. Ze blokkeren duinaangroei en, via hoge betredingsdruk van het omliggende gebied, een natuurlijke ecologische ontwikkeling. Dit lijkt echter vooral een probleem in gebieden die een primaire natuurfunctie (zoals de Kwade Hoek) hebben en niet in recreatief ontwikkelde stranddelen.

7.3 Aanbevelingen

- In gebieden waar met dynamisch kustbeheer wordt gestreefd naar een bufferzone tussen zee en land, moet bebouwing zoveel mogelijk worden geweerd. Bebouwing blokkeert nieuwe duinvorming en stelt grenzen aan verstuiving en kerven qua ruimte, overlast en veiligheid. Langs bebouwde kusten is vastleggingsbeheer van de zeereep meestal noodzakelijk om stuifoverlast te voorkomen. Tevens vergroot bebouwing het risico dat het in de toekomst niet meer mogelijk is de primaire waterkering landwaarts te verbreden of landwaarts te verplaatsen. Tenslotte vormt bebouwing in de kustzone (evenals strandboulevards) een knelpunt in de Ecologische Hoofdstructuur;
- Het begrip veerkracht blijkt moeilijk hanteerbaar te zijn door waterkering- en duin-beheerders; het begrip buffer (als een (buitendijks) zandmassief tussen land en zee om ontwikkelingen op te vangen) blijkt beter communiceerbaar. Het verdient aanbeveling het begrip veerkracht duidelijker uit te leggen aan betrokkenen bij de kust, onder wie beheerders.

8 Overig gebruik achterland en dynamiek

8.1 Achtergrond

Kustbalans noemt een strikte scheiding tussen functies ongewenst: "De opdeling van een duingebied in bijv. waterkeringszone, natuurzone en drinkwaterzone leidt tot onnatuurlijke, abrupte overgangen in het duingebied. Het definiëren van een brede waterkeringszone vergroot de mogelijkheden voor verweving van functies in de duinen. Een brede zone biedt met name mogelijkheden voor versterking van de natuurlijke dynamiek. (...) Dit betekent samenwerking tussen de betrokken beheerders, ieder vanuit zijn eigen verantwoordelijkheid." [Min. V&W, 1996]

8.2 Waterwinning

Op een aantal locaties wordt water gewonnen uit de zoetwaterbel in de duinen ten behoeve van de drinkwatervoorziening. De omvang en stabiliteit van de zoetwaterbel wordt beïnvloed door de ligging van de duinvoet. De breedte en diepte van het freatisch vlak worden niet zozeer bedreigd door kortstondige duinafslag, maar wel door een langdurige verplaatsing van de duinvoet. Wanneer de duinvoet het waterwingebied te dicht nadert, komt de waterwinning in gevaar: de grondwaterstand daalt en er dreigt verzilting van de winputten. Ook zou zoutspray bij de infiltratiekanalen een probleem kunnen gaan vormen. Verder kan sterke verstuing van zand overlast opleveren voor waterwinmiddelen.

De minimaal benodigde bufferafstand tussen de duinvoet en het dichtstbijzijnde infiltratiekanaal (of winput) is afhankelijk van de lokale omstandigheden, zoals de geohydrologische opbouw van de bodem, de hoeveelheden water die worden geïnfilteerd en onttrokken en de breedte van het duingebied [Baan, Baptist & Klomp, 1999]. Duinbehoud zegt dat dynamisch kustbeheer vanwege mogelijke overlast door verstuingen en schadelijke invloeden van intredend zout water op de zoetwaterbel, 200 meter verwijderd moet blijven van waterwinmiddelen [Janssen & van Gelderen, 1993]. Baan e.a. houden een bufferafstand van 500 meter aan tussen de duinvoet en duinwaterwinning [concept 1999].

8.3 Recreatie

"Tussen natuur en recreatie en toerisme bestaat een onlosmakelijke relatie. Natuur- en landschapsbeleving zijn een zeer belangrijk motief en doel van recreatief-toeristische activiteiten. In deze zin vormen recreatie en toerisme mede een draagvlak voor het natuur en landschapsbeleid (...) Bij de planning en uitvoering van projecten gericht op natuurbeheer en -ontwikkeling wordt er naar gestreefd om recreatief medegebruik een plaats toe te kennen. In het kader van de plannen en uitvoering van recreatieprojecten zullen de mogelijkheden voor natuurontwikkeling en -beheer worden benut. Overigens zijn de mogelijkheden om natuurontwikkeling en recreatie te combineren mede afhankelijk van het type natuurwaarden dat wordt nagestreefd" [Min. LNV, 1990]. Ook uit de 'Nationale Dialoog, kust op koers' [30 juni 1999] bleek dat men natuur en recreatie niet als strijdig ziet en dat men de 'hekjescultuur' wil uitbannen.

Bijkomstig aspect bij een kerf in de zeereep is dat deze een extra toegang biedt naar het achterliggende duingebied. Kerf en achterliggende vallei worden dan gebruikt als een verlengde van het strand. Zo zie je in de Kerf tussen Bergen aan Zee en Schoorl dat gedurende het gehele jaar veel wandelaars (meestal natuurliefhebbers) hun tocht over het strand nu afwisselen met een stuk duin- en bosgebied. Vooral in gebieden waar vogels broeden of die een kwetsbare vegetatie hebben zal dit ongewenst zijn. In zo'n geval kunnen er paden langs de rand van het gebied worden aangelegd, die eventueel een verbinding met het strand mogelijk maken. Langs de paden zouden vogel-observatiehutten kunnen worden geplaatst. De natuur leidt dan weinig schade en men kan er toch van genieten. Het gebied zelf zal dan niet toegankelijk zijn voor publiek, maar kan wel vanaf de rand op ruime schaal bekeken worden (vergelijkbaar met de Slufter op Texel).

Extensieve betreding is niet strijdig met landschapsvormende processen. Sterker nog: de mens is af en toe juist nodig om de geomorfologische ontwikkeling in dit gebied te

bevorderen. Vaak ontwikkelt zich namelijk een algenlaagje op het duinzand, dat verstuiving remt. Betreding gaat de groei van algen tegen.

Uit belevingswaarde-onderzoek bij de (zeer druk bezochte) Kerf blijkt dat recreanten de toegenomen landschappelijke variatie door natuurontwikkeling hoog waarderen [Cox en Hoeksema, 1999]. Uit dit oogpunt is dynamisch kustbeheer een winstpunt. Het (gezoned) openstellen van dit soort natuurontwikkelingsgebieden vergroot het draagvlak.

8.4 Aanbevelingen

- Mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer bezien in relatie tot de andere functies van een kustgebied;
- Bij waterwinmiddelen een buffer aanhouden van 200-500 meter;
- Veiligheid, natuur en natuurgerichte recreatie kunnen goed samen gaan. Sterker nog: het (gezoned) toegankelijk stellen van dynamisch kustbeheergebieden vergroot het draagvlak dat essentieel is voor dynamisch kustbeheer. Wel neemt in het geval van een kerf de toegankelijkheid van het achterliggende duingebied via het strand toe. In kwetsbare duingebieden is zonering/regulering van de recreatie daarom belangrijk.

9 Dynamisch kustbeheer internationaal gezien

9.1 Ervaringen uit het buitenland

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van ervaringen met dynamisch kustbeheer in andere Europese landen, die een kust hebben die vergelijkbaar is met die van Nederland. Enerzijds om de Nederlandse projecten in een Europees kader te plaatsen, anderzijds om te leren van buitenlandse aanpak, ervaringen en resultaten. Hiertoe is aansluiting gezocht bij een project van de European Union for Coastal Conservation (EUCC), dat tot doel heeft informatie te geven over voorbeeldsituaties waar integraal kustbeheer goede resultaten oplevert. In dit project is gekeken naar duinen met een zeeverende functie (officieel of onofficieel) op laaggelegen sedimentaire vlaktes met een getij dat vergelijkbaar is met dat langs de Nederlandse Noordzeekust. Speciale aandacht ging uit naar strandsuppleties, beheer, sluffers en duinbeekjes, verstuiwing en stuifkuilen [Walbroek & Salman, 1999].

Strandsuppleties

De afgelopen tien jaar zijn strandsuppleties uitgebreid toegepast in Europa. Ze worden gebruikt om kusterosie te bestrijden en om recreatiestranden en hun faciliteiten te herstellen of in stand te houden. Strandsuppleties compenseren het verlies van sediment van de vooroever en het strand, en processen van duinvorming (primaire duinen) zijn afhankelijk van zandtoevoer. Strandsuppleties worden lokaal toegepast in bijna alle Noordwest-Europese landen en ook in het Mediterrane en Baltische gebied (bijvoorbeeld in Polen). Het zand wordt gewoonlijk van de zeebodem gewonnen, maar in het Mediterrane gebied heeft zandwinning het onderwater ecosysteem beschadigd. Een voorbeeld hiervan is Posidonia prairies. In Spanje wordt zand nu gewonnen in de binnenlanden.

Beheer

De mogelijkheden voor natuurlijke processen op het strand en in de duinen zijn sterk afhankelijk van het beheer. Op veel plaatsen is het vastleggen van zand (met schermen, riet, struiken, netten, helm etc.) nog steeds de belangrijkste maatregel, met als gevolg dat er weinig ruimte is voor natuurlijke duinvorming. De meeste toeristische stranden worden regelmatig schoongemaakt, vaak met machines die primaire duintjes vernietigen en zo eigenlijk het zandverlies van het strand vergroten. Het afgelopen decennium is het 'kustbewustzijn' in de meeste Noordzeelanden gegroeid en worden natuurlijke ontwikkelingen zoals primaire duinvorming gestimuleerd. In bepaalde gebieden is het vastleggings-beheer gestaakt, bijvoorbeeld in Merlimont (Noordwest-Frankrijk), in delen van de meeste Oostfriese eilanden (Duitsland) en op vele plekken langs de Engelse kust. Deze 'dynamische' benadering leidt tot de ontwikkeling van min of meer natuurlijke stranden. Dit beheer wordt over het algemeen als positief ervaren en niet als een bedreiging voor het kustverdedigingsbeleid.

Sluffers en duinbeekjes

In veel Franse duinsystemen staan sluffers in verbinding met natuurlijke duinbeekjes die water van het duin naar het strand brengen. Bij springtij lopen deze sluffers vol met zeewater.

Langs de Vlaamse kust zijn twee sluffers te vinden: het Zwin en een veel kleinere sluffer/wash-over westelijk van het natuurgebied De Westhoek. Voor De Westhoek zelf is eveneens een sluffer gepland (zoals in Schoorl). In deze gevallen fungeren meer landinwaarts gelegen duinen als zeekering.

Verstuiwing en stuifkuilen

Een aantal Europese duinsystemen heeft zijn mobiliteit op grote schaal behouden. Bekende voorbeelden zijn Doñana National Park (Spanje), Røsnæs (Skagen, Denemarken), Slowinsky (Polen) en op een veel kleinere schaal Morffa Dyffryn en andere systemen in Wales en Engeland. In de afgelopen paar jaar zijn enkele experimenten gestart in Frankrijk (Les Landes en Merlimont) om verstuiwing en de ontwikkeling van stuifkuilen te stimuleren. Op de Oostfriese eilanden worden stuifkuilen toegelaten in speciaal ontworpen natuurzones, die niet belangrijk zijn voor kustverdediging. Denemarken heeft twee verschillende benaderingen ontwikkeld: in sommige gevallen wordt verstuiwing toegelaten (zelfs wanneer het een voormalige vuurtoren binnendringt), maar op andere plekken zijn de lokale gemeente en de duinbeheerders overeengekomen het proces te controleren, zoals in de Furreby dunes.