

42

Beleidsplan voor de

Zeeuwse kust en de Westerscheideoevers

Zeeuws
Overlegorgaan
Waterkeringen

3

BELEIDSPLAN

voor de

ZEEUWSE KUST

en de

WESTERSCHELDEOEVERS

Op weg naar een integraal beleid
voor de Zeeuwse Noordzeekust
en de Westerscheldeoevers

20758

ZEEUWS OVERLEGORGAAN WATERKERINGEN

Vastgesteld te Middelburg
op 9 februari 1995



Verantwoording

Het voorliggende plan beschrijft het beleid voor de Zeeuwse kust en de Westerschelde-oeveren. Het plan is opgesteld door het Zeeuwsch Overlegorgaan Waterkeringen (ZOW), waarin de Rijkswaterstaat directie Zeeland, de provincie Zeeland, de Zeeuwsche Waterschappen en de kustgemeenten zijn vertegenwoordigd.

De reacties van de werkgroep "Zandige Kust" van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW-C) en de taakgroep Westerschelde van de vereniging Nederlandse riviergemeenten zijn verwerkt.

Het plan is vastgesteld op de ZOW-vergadering van 9 februari 1995.

Bij de vaststelling hebben de betrokken partijen ingestemd met de inhoud van het plan en via een intentieverklaring te kennen gegeven overeenkomstig de daarin aangegeven beleidsuitgangspunten te zullen handelen.

Voorgenomen wordt iedere twee jaar over de voortgang van het beleid te rapporteren en de prioriteiten bij de uitvoering van werken te bepalen.



	blz.
0. Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Doelstelling en status	9
3. Huidige situatie plangebied	11
3.1 Karakterisering en Beschrijving plangebied	11
3.2 Duinen en dijken en overige constructies als waterkering	12
3.2.1 Algemeen	12
3.2.2 Duinen	12
3.2.3 Dijken en overige constructies	13
3.2.4 Westerschelde(voor)oevers	13
3.3 Bestuurlijke organisatie	14
4. Functies en beleidsontwikkeling	15
4.1 Inleiding	15
4.2 Waterkering	15
4.2.1 Algemeen	15
4.2.2 Duinen	15
4.2.3 Dijken en overige constructies	16
4.2.4 Stranden en vooroevers; kustlijnhandhaving	16
4.3 Drinkwaterwinning	17
4.4 Natuur en landschap	17
4.5 Recreatie	19
4.6 Bebouwing (kernen, industrie, havens)	19
4.7 Zand- en schelpenwinning	21
4.8 Scheepvaart	21
4.9 Windenergie	22
5. Beleidsvoorstellen	23
5.1 Integraal beleid	23
5.2 Waterkeringsaspecten	23
5.3 Niet-waterkeringsaspecten	24
5.4 Geografisch bepaalde voorstellen	25
6. Acties	27
A Acties integraal beleid	27
B Acties waterkeringen	27
C Acties landschap en natuur	28
D Acties recreatie	28
E Acties bebouwing	29
Bijlagen	
1. Overleg- en projectstructuur	31
2. Referenties	33
3. Hoogtezonekaarten van duingebied op Schouwen en Walcheren	34
4. Beschrijving huidige situatie Zeeuwse kust	36
5. Technische waterkeringsaspecten	39
6. Huidig bouwbeleid op waterkeringen	50
7. Begrippen en afkortingen	53
Colofon	56





0. Samenvatting

In het beleidsplan voor de Zeeuwse kust en de Westerschelde-oeveren beoogt het Zeeuwse Overlegorgaan Waterkeringen (ZOW) beleid te formuleren voor de waterkeringszone.

Het Zeeuwse Overlegorgaan Waterkeringen (ZOW) is het samenwerkingsverband tussen Rijk, provincie en waterschappen op het gebied van de waterkeringszorg. In die functie heeft het ZOW de zorg voor de bevordering van de onderlinge samenhang bij de voorbereiding en de uitvoering van werken ten behoeve van de waterkering. Het ZOW biedt een platform voor de coördinatie van de te beschermen functies en waarden in het kustgebied. Voor de goede uitoefening van deze taak acht het ZOW het noodzakelijk dit beleidsplan op te stellen, ten behoeve van een te voeren integraal kustbeleid

Aanleiding plan

De belangrijkste aanleiding voor het beleidsplan vormt de Rijksnota: "kustverdediging na 1990". In deze nota kiest het Rijk voor 'dynamisch handhaven' van de kustlijn ten behoeve van het duurzaam behoud van functies en waarden in het duingebied. Via vaststelling van de (basis-)kustlijn is het Rijk reeds vergoederd in de beleidsuitwerking. Doordat door een overeenkomst tussen Rijk, provincie en waterschappen ook werken ter bestrijding van de structurele oevererosie tot de kustlijnhandhaving worden gerekend, zijn de Westerschelde-oeveren in het plan betrokken.

In de Rijksnota is voor de zandige kust uitgegaan van een benodigde landwaartse reservering (reservestrook) voor zeespiegelstijging over een periode van 200 jaar. Om reden van consistentie in beleid wordt de reservestrook voor alle primaire waterkeringen in het plangebied (duinen, dijken, dammen en overige waterkeringsconstructies), gebaseerd op een zeespiegelstijging over 200 jaar.

In beide gevallen gaat het om nieuwe uitgangspunten, die een actualisering van het waterkeringsbeleid in de Zeeuwse kust en langs de Westerschelde-oeveren noodzakelijk maken.

Integraal beleid

Doelstelling bij de formulering van beleid in dit plan is geweest optimale

behartiging van de diverse belangen en functies, die in de waterkeringszone te onderscheiden zijn. Hoewel de waterkeringsfunctie in het kustgebied van primaire betekenis is, (vanwege de wettelijke voorschriften het achterland tegen overstroming beschermen), zijn er keuzemogelijkheden in de wijze waarop aan de voorgeschreven waterkeringseisen wordt voldaan. Het ZOW stelt zich op het standpunt dat deze keuze tussen alternatieven vanuit een integraal perspectief dient te worden bepaald. Het beleidsplan is er op gericht maximale ruimte te bieden voor de ontwikkeling van andere functies en waarden; ook zullen bij de verdere ontwikkeling van beleid en bij de verdere planvorming de andere belangen worden betrokken, opdat het integrale karakter van het beleid kan worden versterkt. Hierbij zal eveneens bezien worden of dit implicaties heeft inzake de taak en samenstelling van het ZOW.

Bij de in de "aanleiding plan" genoemde uitgangspunten en bij de keuze voor een integraal beleid ontstaan nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden bij de behartiging van niet-waterkeringsbelangen. Met name de voortzetting van de kustlijnhandhaving is cruciaal om hieraan gestalte te kunnen geven. Het ZOW is niet het kader, waarin moet worden bepaald of en op welke wijze van deze mogelijkheden gebruik kan worden gemaakt. Voor een integraal kustbeleid zijn dan ook aanvullende planologische beleidskeuzen noodzakelijk.

Uitgangspunt bij integrale planvorming dient, naar de opvatting van het ZOW, te zijn, dat investeringen in de waterkeringszone, die verder gaan dan vanuit de taak en functie van de waterschappen (waterkeringbeheer en -onderhoud) en het Rijk (kustlijnhandhaving) als redelijk kunnen worden beschouwd, door instanties, opererend op andere beleidsterreinen, mede moeten worden opgebracht.

In het beleidsplan worden uitgangspunten omtrent de begrenzingen van de waterkeringszone geformuleerd en worden mogelijkheden van medegebruik (onder andere het bouwbeleid) aangegeven. Hiermee zal bij de dimensionering van de waterkeringszone terdege rekening worden gehouden.

Het ZOW beoogt met het plan richtinggevend te zijn voor de vanuit de waterkeringsaspecten te stellen claims bij

het uit te voeren kustbeleid, zoals dit vorm dient te krijgen in regelgeving, kustlijnhandhaving en beheer.

Bij de regionale beoordeling van de kustlijnhandhaving vormt het zandvolume rondom de duinvoet een belangrijk criterium.

Eigendom waterkering

Het gebruik van het publiekrechtelijk juridisch instrumentarium is voldoende om een adequaat beheer uit te oefenen, ook in de gevallen waar de waterkering zelf niet in eigendom is bij het desbetreffende waterschap. Met het oog op slagvaardig handelen en beheersvrijheid heeft het echter de voorkeur dat het eigendom van de primaire waterkering bij de beheerder berust.

Waterkeringsbelang

Voor duingebieden in Zeeland biedt de zeereep de deltaveiligheid. Alleen op de Kop van Schouwen ligt deze maximaal 800 meter landinwaarts. Vooral nog wordt ervan uitgegaan dat ook op termijn de deltaveiligheid in de buitenste duinregel gehandhaafd zal blijven.

Dijken en overige constructies worden uiteraard op hun huidige plaats in stand gehouden. Dit betekent, dat, als door structurele erosie de grondmechanische stabiliteit en/of het waterkerend vermogen in gevaar dreigt te komen, het Rijk oeverbeschermingsmaatregelen zal treffen. Hiervoor zullen bestaande criteria verder worden uitgewerkt.

In eerste instantie worden deze afgeleid voor de Westerschelde-oeveren, mogelijk zijn zij eveneens toepasbaar voor de dijken langs de Noordzee.

Als door erosie van de vooroever andere (zeer) waardevolle belangen (bijvoorbeeld schorranden) bedreigd worden, zal hierover in het ZOW overleg plaatsvinden.

Feitelijk is de reservestrook bedoeld om in de toekomst ruimte beschikbaar te hebben ten behoeve van voor de kustverdediging relevante ontwikkelingen, waarbij voor de kwantificering een zeespiegelstijging over een periode van 200 jaar wordt gebruikt.



Voor de zandige kust is het Rijksbeleid gericht op een verhoging van de strandligging, die gelijke tred houdt met de zeespiegelstijging. Gezien een aantal onzekerheden in beleidsuitgangspunten en in morfologische ontwikkelingen wordt bij de bepaling van de reservestrook uitgegaan van de huidige stranden vooroverligging, aangepast aan de gemiddelde omstandigheden bij zeespiegelstijging.

De ruimte, die hierdoor ontstaat, maakt het mogelijk om ontwikkelingen, die aan de waterkering extra eisen stellen, op te kunnen vangen (bijvoorbeeld ontwikkeling voorliggend bankengebied). Voor dijktrajecten, waaronder de Westerscheldeovers, geldt dat de reservering voor zeespiegelstijging over 200 jaar in het algemeen een vergroting van het benodigde landwaartse ruimtebeslag vergt.

Voor specifieke situaties (bijvoorbeeld bij bebouwingsconcentraties) kan, als dit na integrale afweging wenselijk zou zijn, beperking van de landwaartse reservestrook worden nagestreefd door uitgekiend ontwerpen en/of door het toepassen van (gedeeltelijke) zee-waartse versterkingen.

De landwaartse grens van de huidige duinwaterkering (het grensprofiel) wordt zoveel mogelijk landinwaarts in het bestaand duin gesitueerd (eventueel tot aan de landwaartse grens van de reservestrook).

Waterwinning

In het beleidsplan is ten behoeve van de waterwinning voor het betreffende duintraject bij Haamstede een minimaal gewenste veiligheid van de zeereep tegen overstrooming met een waterstandsoverschrijdingsfrequentie van 1/300 per jaar aangehouden.

Natuur- en landschapswaarden

Het door het Rijk gekozen principe van dynamisch handhaven, waarbij de gehele kuststrook (behalve als waterkering) wordt beschouwd als een ecologisch samenhangend systeem, wordt in dit beleidsplan ondersteund. Hierdoor ontstaan meer mogelijkheden voor de ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden in het kustgebied. Nader onderzoek zal plaatsvinden naar de mate waarin en de wijze waarop ook bij het beheer van de zeereep meer ruimte

kan worden geboden aan de natuurlijke dynamiek. Ter plaatse van bestaande sluffers en aangroeistranden zal de waterkeringbeheerder zich eveneens inzetten voor een ongestoorde en natuurlijke geomorfologische ontwikkeling.

Ter plaatse van de Meeuwenduinen op Schouwen zal de mogelijke ontwikkeling van een gekerfde zeereep in detail worden uitgewerkt.

Voor de Verklikkerduinen en de Meeuwenduinen op Schouwen zal onderzocht worden in hoeverre met een keuze voor een duingebied zonder zoning en zonder vastlegging van onder andere het grensprofiel beter aan de andere belangen dan die van de waterkering tegemoet gekomen kan worden.

Voor het kustvak Oranjezon/Breezand op Walcheren zal worden nagegaan in hoeverre het zinvol is het resterende duingebied achter de waterkeringszone ook als reservestrook te bestemmen.

Recreatie

De waterkeringbeheerder is bereid medewerking te verlenen aan het op kwaliteitsverbetering gericht recreatiebeleid en technische ondersteuning te bieden bij een nadere specificatie van wensen. Waar een en ander zou leiden tot een verbreding van strandvakken, dat wil zeggen breder dan bij kustlijnhandhaving in stand wordt gehouden, zal ook rekening moeten worden gehouden met de benodigde aanvullende structurele financiering voor de uitvoering van werken, die niet ten laste zal komen van de waterkeringssector.

Bouwbeleid

Omtrent de toelaatbaarheid van bebouwing in de waterkeringszone dient een integraal beleid te worden geformuleerd, waarbij de veiligheidsfunctie van de waterkering voorwaarde is en nadruk ligt op voortzetting van de huidige terughoudendheid. Eveneens zullen de waterkeringstechnische randvoorwaarden voor het bouwbeleid door de beheerder worden geactualiseerd. Over de eventuele risico's voor het bouwwerk zelf en de aanvaardbaarheid hiervan wordt in dit plan geen uitspraak gedaan.

Gezien de tegengestelde belangen van recreatie en landschap ten aanzien van semi-permanente bebouwing op het strand (strandpaviljoens en -hokjes) zal een visie hieromtrent ontwikkeld worden.

Uit oogpunt van beheer is het voorkomen van calamiteiten met een hoge frequentie ongewenst. Hierdoor wordt er in duingebieden voorshands van uitgegaan dat de kans op stabiliteitsverlies van bouwwerken ten gevolge van duinafslag maximaal in de orde van 1/500 per jaar ligt.

Ten behoeve van het bouwbeleid zal in de reservestrook worden nagegaan in hoeverre het toelaten van bebouwing met beperkte duur juridisch mogelijk is. Door het stellen van extra constructieve eisen kunnen in een aantal gevallen de waterkeringstechnische bezwaren tegen bebouwing worden ondervangen.

Windenergie

Voor de dijkgedeelten van de Westerschelde bij de Eendragtspolder, de Hooglandpolder en bij de Oosterscheldewaterkering zal worden bezien of tegemoet kan worden gekomen aan de gewenste realisering van windturbineprojecten in de nabije omgeving.

Scheepvaart

In de Westerschelde zal voor de vrijkomende baggerspecie worden nagegaan in hoeverre deze aan te wenden is voor de ontwikkeling of versterking van zandstranden op daarvoor aan te wijzen locaties, voorzover niet strijdig met andere waarden en functies.



1. Inleiding

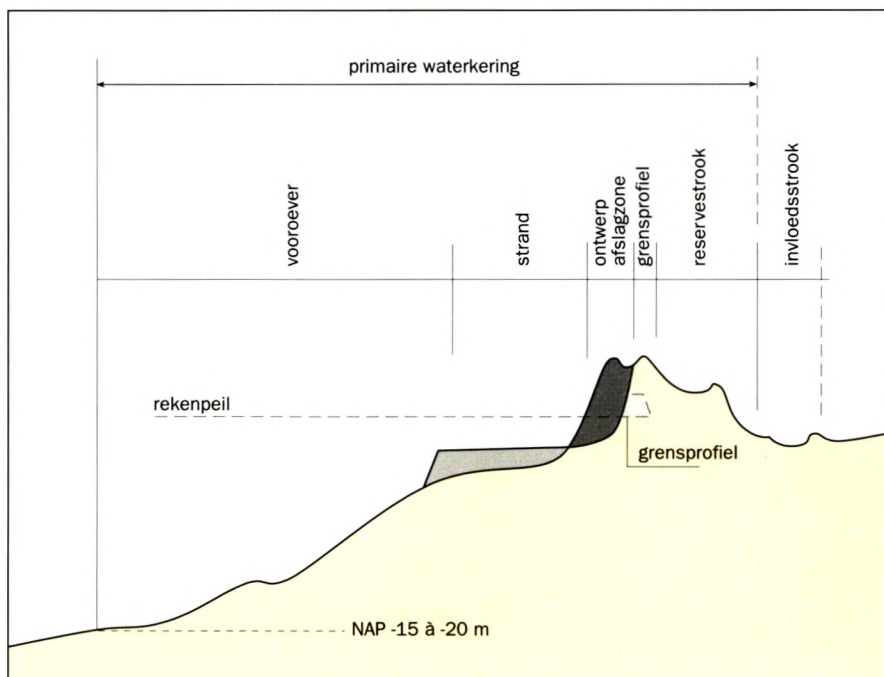
Geen provincie in Nederland is zo nauw met de zee verbonden als Zeeland. Het wezen van deze provincie - gevormd door natuurkrachten en gemaakt door de mens - wordt bepaald door haar ligging aan zee.

De grenzen van land en zee - de Noordzeekust en de oevers van de estuaria - zijn in twee opzichten bepalend. In de eerste plaats noodzaakt de lage ligging van het land tot het in stand houden van waterkeringen om veiligheid tegen overstroming bieden. Het voortbestaan van Zeeland staat of valt met de zorg voor zijn dijken en duinen. In de tweede plaats herbergen juist de kust- en oeverstroken de voor Zeeland zo kenmerkende belangen en waarden. Te noemen zijn in dit verband natuur, drinkwaterwinning, recreatie, bebouwingsconcentraties, havens en industrie. Deze aspecten bepalen in hoge mate de kwaliteit van het leven in deze provincie.

In de nota "Kustverdediging na 1990: beleidskeuze voor de kustlijn-handhaving" kiest de regering voor duurzaam handhaven van de veiligheid en voor duurzaam behoud van functies en waarden in duingebieden. Deze keuze betekent een fundamentele beleidswijziging: stond tot dan toe alleen het handhaven van de veiligheid centraal, nu is daaraan toegevoegd de bescherming van de functies in het duingebied. Hiertoe zal het Rijk de kustlijn, op de plaats waar deze in 1990 ligt, in stand houden. Hierdoor wordt tevens, door de bank genomen, de bijbehorende ligging van strand en duinfront in stand gehouden. Het beoogde Rijksbeleid houdt een verschuiving in van een overwegend sectorale naar een meer integrale benadering.

In de aanbiedingsbrief, van genoemde nota, aan de Tweede Kamer wijst de minister van Verkeer en Waterstaat op de noodzaak van een structureel beleid voor de kustverdediging, dat een breed draagvlak heeft in de samenleving en bij de betrokken instanties. Het Rijk stelt dat, binnen de in de nota geschetste hoofdlijnen, het beleid verder dient te worden uitgewerkt in provinciale overlegorganen.

Hiervoor is in Zeeland het Zeeuws Overlegorgaan Waterkeringen (ZOW) ingesteld, waarin momenteel het Rijk (Rijks-waterstaat), de provincie en de waterschappen zijn vertegenwoordigd. Tot nu toe worden op ad hoc basis (kust-)gemeenten uitgenodigd.



Afbeelding 1. Dwarsdoorsnede van een duinwaterkering

Voor de taakuitoefening van het ZOW is het van belang een Zeeuws kustbeleid te formuleren. Het ZOW heeft daarbij onder andere de (concept-)Wet op de Waterkering als grondslag, en het kan voortborduren op de door het Rijk gegeven hoofdlijnen. Net als het Rijk hecht het ZOW belang aan een breed draagvlak voor het te formuleren beleid en het kiest daarom voor een integrale benadering. Als uitvloeisel hiervan zal een mogelijke verbreding in taak en samenstelling van het ZOW worden gezien.

Het is van belang aan te geven welke duinstroken noodzakelijkerwijs voor de veiligheid in stand moeten blijven, wat (tijdelijk) mag afslaan, welke reserve voor welk doel in acht moet worden genomen, wat de zeewaartse en landwaartse begrenzingen zijn. Daarbij dient tevens meer inzicht te worden verkregen in de mate waarin voorkomende niet-veiligheidsbelangen moeten of kunnen worden gehonoreerd.

Met het beleidsplan voor de Zeeuwse kust beoogt het ZOW ruimtescheppend te zijn voor de niet-veiligheidsbelangen. De mate waarin en de wijze waarop hiervan gebruik wordt gemaakt, dient een in ander kader (ruimtelijke ordening), na afweging van belangen, bepaald. Eveneens beoogt het ZOW richtinggevend te zijn voor het uit te

voeren kustbeleid, zoals dit vorm dient te krijgen in regelgeving, kustlijn-zorg en beheer. Een en ander is gebaseerd op voortzetting van de kustlijnhandhaving.

Het plangebied van deze nota bestaat uit de Zeeuwse Noordzeekust en de Westerscheldeoevers. De Westerscheldeoevers zijn in dit plan betrokken, doordat door een overeenkomst ¹⁾ tussen het Rijk, de provincie en de Zeeuwse waterschappen, de werken ter bestrijding van de oevererosie langs de Westerschelde tot de kustlijnhandhaving worden gerekend.

¹⁾ "De overeenkomst tot beëindiging van de subsidieregeling voor de buitengewone werken langs de Zeeuwse kust en de oevers van de Westerschelde en tot het inpassen van de zorg voor oevers en oeverwerken binnen het vigerende kust- en waterkeringsbeleid van het Rijk", de zogenaamde overeenkomst beëindiging 80/10/10 regeling.



Hierbij wordt in dit plan, als aanvulling op het Beleidsplan Westerschelde [1991] (waar de scheepvaart een centrale rol inneemt), met name ingegaan op de waterstaatkundige aspecten in relatie tot de overige aanwezige functies.

Het kustgebied strekt zich uit van de grens met de provincie Zuid-Holland op de Brouwersdam tot de Buitenhaven van Vlissingen, en vanaf de Handels haven te Breskens tot de Belgische grens bij het Zwin. Het plangebied van de Westerscheldeoevers omvat alleen de oevers, inclusief schorren en slikken, langs het Schelde-estuarium vanaf de aansluiting met het kustgebied tot aan de Belgische grens.

Bij de kustverdediging gaat het om de primaire waterkering. Waar het de zandige kust betreft moeten hiertoe gerekend worden het geheel van onderwateroever, strand en duingebied inclusief eventueel achterland dat nodig is om ook in de toekomst de veiligheid van het polderland te garanderen. Voor dijken en overige constructies wordt onder de primaire waterkering verstaan het geheel van onderwateroever, het strand of voorland, de constructie zelf en een reservestrook voor toekomstige verzwaring.

Dit plan heeft relaties met andere bestaande of toekomstige plannen, zoals het Beleidsplan Westerschelde [1991], het Beleidsplan Voordelta aan de zeezijde en die met betrekking tot het grondwater, de natuur, de recreatie en de planologie aan de landkant. Voorzover deze plannen betrekking hebben op het hier te formuleren beleid is hiermee rekening gehouden.

Detailinformatie alsmede de begrippenlijst zijn in bijlagen opgenomen.



2. Doelstelling en status

De doelstelling voor het beleidsplan luidt: Het formuleren van richtlijnen voor het voor de Zeeuwse Noordzeekust en de Westerscheldeoevers te voeren beleid vanuit een integraal perspectief, zodanig

- dat het waterkerend vermogen overeenkomstig de deltanorm en de stabiliteit van de waterkering verzekerd blijft - de mogelijkheid tot het zonodig versterken daaronder begrepen - en
- dat de overige voor de betrokken kust- en oeverstroken geldende bestemmingen, belangen, functies en waarden optimale mogelijkheden wordt geboden.

Het plan draagt als ondertitel "Op weg naar een integraal kustbeleid".

Dit allereerst omdat het ZOW niet competent is, om in het geval van onderlinge belangentegenstellingen (bijvoorbeeld tussen recreatie en natuur) te kunnen beslissen.

Anderzijds omdat het voor een integrale belangenafweging nodig is de sectorale belangen in voldoende mate te kennen. In veel gevallen is die kennis thans in beperkte mate voorhanden, mede doordat in de desbetreffende sectoren onvoldoende inzicht aanwezig is in de waterkeringstechnische (on-)mogelijkheden om aan de betrokken sectorale belangen tegemoet te komen.

Het ZOW stelt zich hiermee ten doel optimaal aan overige functies tegemoet te komen, onder de voorwaarde dat de veiligheidsbelangen op een adequate en efficiënte wijze kunnen worden behartigd.

Het ZOW beoogt met dit plan richting te geven aan het beleid van de betrokken instanties: Rijk, provincie, waterschappen en (kust-)gemeenten. Het plan beoogt expliciet ruimte te bieden voor te voeren overleg bij planvorming en beheer van gebieden om integrale belangenafweging te bevorderen.

Elk van de instanties blijft zijn taak uitoefenen met behulp van het voor beheer, planologie, toezicht etcetera beschikbare bestuurlijke en juridische instrumentarium. Het beleidsplan vormt op deze wijze een effectief coördinerend en sturend instrument.





3. Huidige situatie plangebied

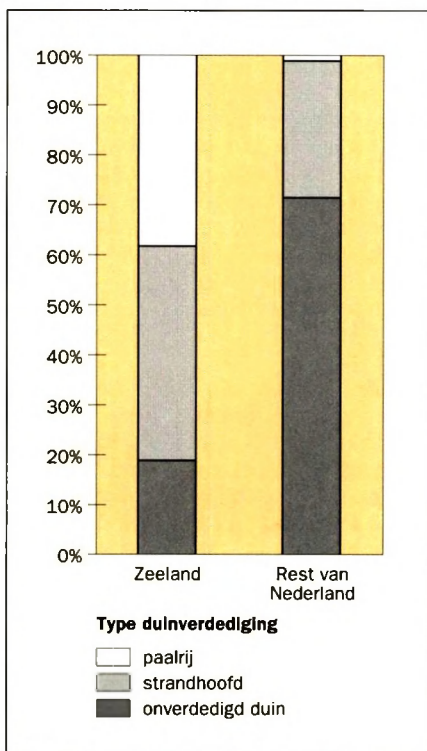
3.1 Karakterisering en beschrijving plangebied

Noordzeekust

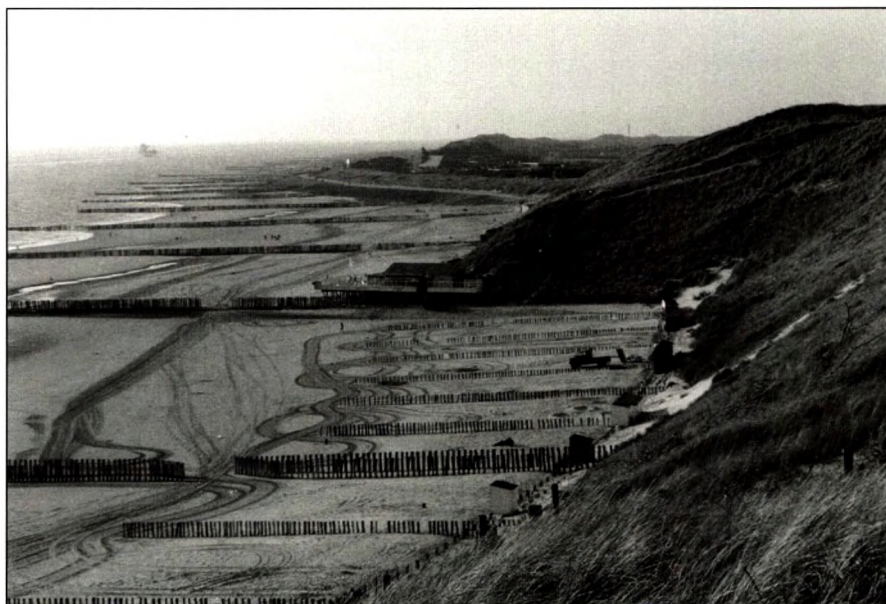
De lengte van de Zeeuwse kust bedraagt, inclusief de afsluitdammen, 75 km en bestaat grotendeels uit duinen (60%) en dijken (25%).

Grote delen van de Zeeuwse kust zijn aan erosie onderhevig. Om die reden worden al gedurende enkele eeuwen kustverdedigingswerken uitgevoerd waardoor slechts 20% van de duinenkust als onverdedigd duin resteert (rest van Nederland: 70%). Als erosiebeperkende maatregelen zijn overwegend strandhoofden en paalrijen toegepast, en op enkele trajecten duinvoetverdedigingen. Uit onderstaand figuur blijkt dat een beëindiging van een harde beschermingsmaatregel een aanzienlijke sprong in de zeereep tot gevolg kan hebben (in het voorbeeld wordt dit effect versterkt door verschil in erosiegevoeligheid van de oever).

De Zeeuwse duinenkust met een lengte van 44 km heeft in het algemeen marginale afmetingen.



Afbeelding 2, type duinverdediging



Afbeelding 3. Voorbeeld van een sprong in de zeereep tussen Zoutelande en Valkenisse

Voor de duinenkust is slechts 20% (rest van Nederland: 40%) van de zeereep hoger dan 15 m, 10% (rest van Nederland: 70%) heeft een tweede duinregel, en voor 40% (rest van Nederland: 15%) is de reserve duinbreedte smaller dan 10 meter.

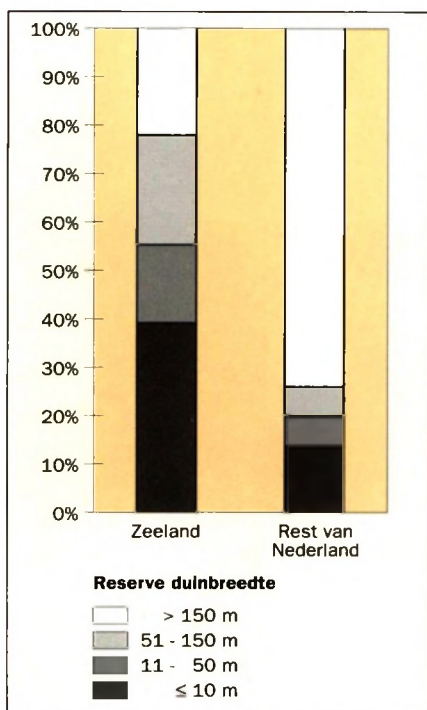
Alleen op Schouwen (Verklikkerduinen en Meeuwen duinen) en een klein gedeelte op Walcheren (tussen Zoutelande en Valkenisse) heeft het aanwezige duinareaal een grote overmaat aan veiligheid (zie bijlage 3).

In het kader van de deltawet zijn de Veerse Dam (1961), de Brouwersdam met een doorlaatsluis (1971) en de Stormvloedkering in de mond van de Oosterschelde (1986) met de daarbij behorende voormalige werkeilanden Neeltje Jans en Roggenplaat aangelegd. Diverse duin- en dijkvakken op de "eilanden" zijn in de laatste decennia op deltasterkte gebracht. Alleen voor een klein gedeelte, de buitenhaven Vlissingen en de Sloehaven, is de deltaversterking nog niet volledig uitgevoerd.

De in het oog springende kenmerken van de Zeeuwse kust laten zich als volgt beschrijven (Voor een volledig overzicht van de huidige situatie wordt verwezen naar de beschrijving per kustvak in bijlage 4 en de hoogtezonekaarten van duingebied op Schouwen en Walcheren in bijlage 3).

Door aanvulling en natuurlijke ontwikkeling zijn voor een deel van de Brouwersdam een breed strand met ondiepe vooroever en een lage duinregel aanwezig. Door natuurlijke processen zijn op Schouwen aan de noordzijde aangroei-stranden ontstaan. De westzijde is een structureel erosief gebied. Op Neeltje Jans is een kunstmatig strand- en duingebied gevormd; op het zuidelijke deel is een sluffer aangelegd. Het westelijke deel van de Onrustpolder op Noord-Beveland bestaat uit een dynamisch duingebied (oud duin met een achterliggend periodiek natte strandlaagte), met daarachter een lage dijk. Voor de Veerse Dam bevindt zich een in morfologisch opzicht dynamisch gebied met banken en geulen. Direct voor de dam heeft zich grotendeels een strand gevormd. De binnenzijde is in 1993 afgedekt met een zandlaag. De noordwestkust van Walcheren heeft een flauwe onderwateroever en ter plaatse van Breezand een zeer breed strand. De kop van dit voormalig eiland wordt beschermd door de Westkapelse zeedijk; voor de zuidwestkust bevindt zich direct onder de kust een 15 à 40 meter diepe en opdringende geul. In Vlissingen is een 2 km lange boulevard gesitueerd.





Afbeelding 4, reserve duinbreedte

De kust van *West-Zeeuwsch-Vlaanderen* wordt afwisselend gevormd door een met strandhoofden verdedigd duin (30%) en dijk (70%). Op het kustvak bevinden zich twee instulpingen in de kustlijn: de Verdrongen Zwartepolder en het Zwin.

Door morfologische processen treden periodieke bewegingen van geulen en platen op die onder andere migrerende zandgolven langs de kust geven. Deze komen voor op de Kop van Schouwen, langs de noordwestkust van Walcheren en in mindere mate langs de kust van Zeeuwsch-Vlaanderen. De golfperiode bedraagt 80 à 130 jaar met een bijbehorende golflengte van enkele kilometers en een maximale kustlijnverandering van 400 meter. De zandgolf verplaatst zich langs de kust met een snelheid van 30 à 300 meter per jaar. Voor de desbetreffende kustvakken worden de erosie en de aanwas grotendeels veroorzaakt door migrerende zandgolven.

Voor de drinkwatervoorziening zijn de waterwingebieden bij Haamstede, Oostkapelle en Biggekerke van belang.

Voor de natuurwaarde zijn de duingebieden op Schouwen (Verklikker- en Meeuwenduinen) en Walcheren (Breezand/Oranjezon) van groot belang. Tevens vertegenwoordigen de sluffers op Neeltje Jans en die in Zeeuwsch-Vlaanderen (de Verdrongen Zwarte Polder, het Zwin) een belangrijke natuurwaarde.



Voor grote delen van de Zeeuwse kust is in het zomerseizoen sprake van een intensief recreatief strandgebruik. Als specifieke speerpunten zijn te onderscheiden Brouwersdam/Noorderstrand, Burgh-Haamstede-west, Onrustpolder, Veerse Dam, Oostkapelle, Domburg, gehele zuidwestkust van Walcheren, Breskens, Groede, Nieuwvliet en Cadzand.

Als zeewaartse grens van het plangebied wordt voor dijken en dammen zonder droogvallend strand in principe de buitenkant van de bestaande oeververdedigingen aangehouden. Voor de zandige kust geldt als zeewaartse grens de lijn ± 300 m uit de gemiddelde laagwaterlijn.

Als landwaartse grens geldt de landwaartse grens van de waterkering, met inbegrip van de strook benodigd in verband met toekomstige zeespiegelstijging. Hierop wordt in de volgende paragraaf teruggekeken.

De gekozen zeewaartse grens van het plangebied komt overeen met de zeewaartse grens van de waterschappen, zoals is aangegeven op de bij de bijzondere reglementen van die waterschappen behorende kaarten. Zoals in de nota "kustverdediging na 1990" omschreven strekt de zeewaartse grens van de primaire waterkering zich uit tot de lijn van NAP - 20 m. In de (concept-) leidraad "Zandige kust" van de Technische Adviescommissie Waterkeringen (TAW) wordt geadviseerd de grens maximaal 3 km uit de kust te kiezen. Deze uitbreiding nu wordt voor wat Zeeland betreft niet nodig geacht, want zowel de waterkeringswerken als de overige beheersmaatregelen kunnen royaal worden uitgevoerd, respectievelijk getroffen binnen de huidige waterschapsgrenzen (± 300 m uit de gemiddelde laagwaterlijn). Bovendien kan in juridische zin de uitoefening van bevoegdheden door het waterschap zich ook over de territoriale begrenzing van het waterschapsgebied uitstrekken.

Het gaat hier om het gebied, waar de functie van waterkering geldt, en dat dus als zodanig moet worden beheerd, terwijl de combinatie van die functie met andere belangen aan de orde kan zijn.

Westerschelde

De Westerschelde is het Nederlandse deel van het Schelde-estuarium. De oevers hebben een totale lengte van 140 km en bestaan uit dijken, die aan de buitenzijde grotendeels verdedigd zijn met een harde bekleding, waarvan een deel in combinatie met bestorte vooroevers. Door de getijdewerking zijn van oudsher schorren, slikken en platen ontstaan, afgewisseld door diepe getijdegeulen. Het estuarium in zijn huidige vorm is (en wordt) sterk door de mens beïnvloed. Op grote schaal zijn schorren en slikken ingepolderd, waardoor de omvang van deze ecologisch waardevol-

le gebieden sterk is afgenomen. Vooral in het oostelijke deel is de hoofd(vaar)geul aanzienlijk verdiept. Door de hiermee gepaard gaande uitbochtiging is nog steeds sprake van slik- en schorrerosie. In de diepe geul dringt het getij gemakkelijker door, hetgeen de opslingering van het getijde achterin in het bekken versterkt.

Het verschil tussen gemiddeld hoog- en laagwater neemt toe van bijna 4 meter bij Vlissingen tot ruim 5 meter bij Antwerpen. Voor ontwerp-omstandigheden is de maatgevende waterstand bij Bath circa 1 meter hoger dan bij Vlissingen. Verdere verdieping van de Westerschelde zal alleen van invloed zijn op de opslingering van het getij. Voor stormvloedomstandigheden zal deze verdieping nauwelijks consequenties hebben (in de orde van enkele cm's).

De scheepvaartfunctie drukt steeds zwaarder haar stempel op het Westerschelde-estuarium. Voor verdieping en onderhoud van de vaargeul moet intensief gebaggerd worden.

Door bagger- en stortwerken stijgt lokaal het sedimentgehalte in het water en verslibben enkele ecologisch waardevolle slikken en schorren in versneld tempo.

3.2 Duinen, dijken en overige constructies als waterkering

3.2.1 Algemeen

Aan de Zeeuwse Noordzeekust komen als soorten waterkering voor: duinen, dijken, deltidammen, met de daarin opgenomen kunstwerken (sluizen en dergelijke) en overige waterkeringen, zoals boulevardconstructies en havenkaden. Elk van deze keringen funktioneert op eigen wijze en stelt eigen eisen voor instandhouding en overige beheersactiviteiten. Langs de Westerschelde zijn alleen dijken (zowel steenbeklede als groene) en overige waterkeringen te onderscheiden.

3.2.2 Duinen

Het duin ontleent zijn waterkerend vermogen aan zijn zandmassa. Bij stormvloed vindt afslag plaats, waarbij het afgeslagen zand op het strand en de vooroever wordt afgezet. Dit proces gaat door totdat een profiel van zodanige vorm is bereikt dat de golven daarop geen resulterende veranderingen teweeg brengen: het afslagprofiel. Met behulp van de "Leidraad duinafslag" van de Technische Adviescommissie Waterkeringen (TAW) wordt getoetst of een duin voldoende veiligheid biedt. Na maximale afslag, blijkt een trendberekening, moet een minimale zandhoeveelheid van voorgeschreven omvang

resteren om de zee te keren: het grens-profiel (zie afbeelding 1 op pagina 7).

Behalve in dwarsprofiel dient de beheer-der ook steeds te toetsen of in lengte-richting een doorgaande waterkering van de vereiste afmetingen aanwezig is.

De meeste duinwaterkeringen in Zee-land voldoen maar net aan de geldende delta-eisen, dat wil zeggen dat na afslag bij de maatgevende stormvloed alleen nog het grensprofiel over is, of in elk geval weinig méér.

Daar staat de plaats van het grens-profiel vast en moet het duin zonder meer in zijn huidige vorm en afmetingen in stand worden gehouden. Voor deze gebieden moet direct landwaarts daar-van een reservestrook worden gereser-veerd voor toekomstige duinverzwaring.

Op de duintrajecten waar nog aanmer-kelijk meer duinbreedte aanwezig is dan minimaal voor de veiligheid vereist bestaat de keuze uit een meer zee-waartse of een meer landwaartse lig-ging van het grensprofiel.

Voor een breed duingebied valt de reservestrook in het duin en is de land-waartse grens van de strook ook de landwaartse grens van de fungerende waterkering.

Ter illustratie van het aanwezige duin-areaal op Schouwen en Walcheren zijn in bijlage 3 hoogtezonekaarten opgeno-men.

In bijlage 5: "Technische waterkerings-aspecten" wordt ingegaan op de metho-diek ter bepaling van het grensprofiel en de reservestrook en wordt globaal aangegeven op welke water-keringstrajecten hierin nog keuze is voor de ligging.

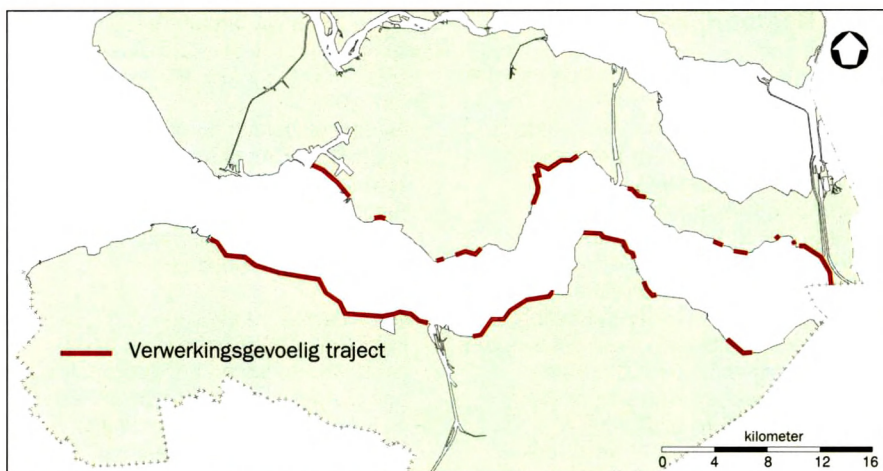
3.2.3 Dijken en overige constructies²⁾

Voor de goede werking van de water-kering onder maatgevende omstandig-heden is niet alleen de dijk (het dijklichaam inclusief de eventuele steunbermen) van belang, maar ook een zone aan weerszijden van de kering.

De bodemligging in deze beschermings-zones is direct van invloed op het waterkerend vermogen en/of op de grondmechanische stabiliteit van de kering.

Aan de landzijde worden de berm en de bermsloot, alsmede een strook grond die bepalend is voor de stabiliteit, met een minimum van 10 m uit de bin-nenteen tot de dijk gerekend.

Aan de zeezijde hoort tot nu toe zeewaarts van de buitenteen slechts een kreukelberm van 10 m breedte tot de dijk. Voor buitendijkse terreinen is reglementair niets bepaald, doch de interpretatie in



Afbeelding 5. Verwekings- en niet-verwekingsgevoelige trajecten in het Westerschelde Estuarium

de praktijk is zodanig dat een buitenberm tot 50 m breedte tot de dijk wordt gerekend; een breder buitendijks terrein wordt als voorland beschouwd en in dat geval wordt de zeewaartse begrenzing van de dijk geacht op 10 m uit de buitenteen te zijn gelegen.

Voorts dient, zoals bij de duinenkust, aan de landzijde de benodigde ruimte-reservering voor toekomstige verster-kingen in deze beschermingszone te zijn begrepen.

Voor de "overige waterkeringen", zoals boulevardconstructies en havenkaden, zullen zoveel mogelijk in analogie met het voorgaande de begrenzingen van de waterkering en van de eventuele beschermingszones per geval door de beheerder worden bepaald. Maatgevend is ook hier welke constructies en grond-stroken een waterkeringsfunctie vervul-len respectievelijk op die functie van invloed kunnen zijn. In een aantal geval-len is dit in de afgelopen decennia bij de totstandkoming van de betrokken werken in het kader van de Deltawet, bepaald.

Ingeval van damwandconstructies etce-tera aan havenkaden wordt landwaarts van een damwand of keermuur mini-maal een strook ter breedte van 30 meter tot de waterkering gerekend. Con-structieve overwegingen kunnen tot een grotere breedte leiden.

3.2.4 Westerschelde(voor)oevers

In de Westerschelde zijn in het verleden veelvuldig oever- en dijkvallen opgetre-den. Dit fenomeen heeft ertoe geleid dat in het verleden voor de zekerheid-stelling van de waterkeringsfunctie op een aantal trajecten

- behalve de gebruikelijke vooroever-

verdedingsmaatregelen - een tweede, direct achter de zeedijk gelegen, water-kering is aangelegd: de inlaagdijk (met een totale lengte van 3 à 4 km). Zoals in afbeelding 5 is aangegeven is onder-scheid te maken tussen verwekings-gevoelige en niet-verwekingsgevoelige gebieden. Voor de verwekingsgevoelige gebieden waar de ondergrond vooral bestaat uit jong zeezand (losse pakking, hoge porositeit) zal bij stabiliteitsverlies van de vooroever de ondergrond verwe-ken en als een 'stroperige' massa uit-vloeien. Hierdoor is de maximale inscharing veel groter dan op grond van evenwichtshellingen te verwachten is.

²⁾ Waterkeringstechnisch zijn dammen identiek aan dijken en worden ook als zodanig behandeld.



3.3 Bestuurlijke organisatie

Vooruitlopend op de vaststelling van de Wet op de Waterkering worden in Zeeland de daargenoemde taken reeds door het voorgeschreven provinciale overlegorgaan behartigd.

Het Zeeuws Overlegorgaan Waterkeringen (ZOW) heeft tot taak de samenwerking tussen Rijk (Rijkswaterstaat), provincie en waterschap voor de waterkeringszorg in de ontwikkeling, uitwerking en de uitvoering van dit beleid gestalte te geven, zodat de interne samenhang van de waterkeringszorg optimaal verzekerd blijft.

Tot de taak van het ZOW wordt ook gerekend de advisering aan de minister van Verkeer en Waterstaat inzake de kustzorg.

De taakverdeling binnen het ZOW is als volgt:

Provincie

- Algemene beleidscoördinatie in de regio, onder meer van waterkeringszorg, natuur, milieu, recreatie en ruimtelijke ordening.
- Afstemming en onderlinge afweging van de diverse belangen.

Waterschap

- Publiekrechtelijk beheer en onderhoud van de waterkering, primair verantwoordelijk voor het behoud van de veiligheid tegen overstroming.
- Voor de Rijkszeeweringen, zoals de Brouwersdam, de Oosterscheldeking, de Veerse Dam, een gedeelte op Schouwen, een klein deel bij Vlissingen en bij Breskens en korte trajecten langs de Westerschelde berusten deze taken echter bij het Rijk.

Rijk (Rijkswaterstaat)

- Zorg voor de ligging van de kustlijn, dat wil zeggen bestrijden van de structurele erosie door het uitvoeren van zandsuppleties en in bijzondere situaties het nemen van andere maatregelen, zonodig in het beheersgebied van het waterschap.
- Bestrijding van structurele vooroeverserosie, langs de Westerschelde, zodra de stabiliteit en/of het waterkerend vermogen van de waterkering in gevaar komt, door het uitvoeren van oeverbeschermingsmaatregelen.

De gemeentelijke betrokkenheid³⁾ is verzekerd doordat vertegenwoordigers van de (kust-)gemeenten ad hoc aan de besprekingen kunnen deelnemen, in het geval dat de belangen van het gebruik en de bestemmingen van strand en duin in het geding zijn.

De huidige *toezichtfunctie* van de provincie op alle primaire waterkeringen wordt bestendigd en is in de (concept-) Wet op de Waterkering verankerd.



³⁾ Vanaf april 1995 zijn de kustgemeenten permanent lid van het ZOW.

4. Functies en beleidsontwikkeling

4.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 3 reeds is aangegeven, is het beleidsplan gericht op het gebied, dat direct betrokken is bij de waterkerende functie. Terwijl dit gebied primair een waterkerende functie heeft, ligt er tevens een aantal belangen waaraan maatschappelijk een grote waarde wordt toegekend, zoals drinkwatervoorziening, natuur, landschap en recreatie. Het te voeren beleid dient hier dan ook plaats te vinden vanuit een integrale visie, waarbij zoveel als mogelijk niet-waterkeringsbelangen optimale mogelijkheden wordt geboden.

In dit hoofdstuk worden de diverse functies van het gebied achtereenvolgens beschreven, worden de gekozen beleidsrichtingen aangeduid en wordt de basis gelegd voor beleidsvoorstellen die in hoofdstuk 5 worden geformuleerd.

4.2. Waterkering

4.2.1 Algemeen

Duurzaam behoud van de veiligheid van het achterliggende polderland tegen overstromingen is voorwaarde. De in deltakader vastgestelde en ook in de (concept-)Wet op de Waterkering vastgelegde veiligheidsnorm, uitgedrukt als de gemiddelde jaarlijkse overschrijdingskans van het ontwerppeil waarop de primaire waterkering moet zijn berekend, bedraagt voor Zeeland 1/4.000 per jaar⁴⁾. De huidige afmetingen van de diverse typen waterkering zijn hierop gebaseerd.

De waterkering moet ook in de toekomst de veiligheid garanderen. Om zeespiegelstijging op te vangen dient landwaarts van de waterkering een strook te worden gereserveerd voor de benodigde verbreding en verhoging: de reservestrook.

Voor de bepaling van de strook dient een zeespiegelstijging in acht te worden genomen over een periode van 200 jaar. Dit betekent naar verwachting een maximale stijging van 1.70 meter voor het gemiddelde zeeniveau en 3 meter verhoging voor het maatgevende stormvloedpeil. In bijlage 5 wordt hier nader op ingegaan.

Het beheer van de waterkeringen: de zorg, in de ruimste zin, dat de keringen te allen tijde aan hun doel blijven beantwoorden is in Zeeland bij provinciaal reglement aan de waterschappen opgedragen. Sommige waterkeringen, met name grasdijken, vragen om een specifiek beheer waardoor het eigendom bij voorkeur bij de beheerder dient te berusten.

Voor de dijken en duinen waar het beheer nu nog door het Rijk gevoerd wordt, is het landelijk beleid erop gericht deze taak over te brengen naar het desbetreffende waterschap. De Deltadammen kunnen in beheer blijven bij het Rijk. Kustlijnhandhaving is Rijkstaak; hierop wordt in paragraaf 4.2.4 teruggekomen.

De beheerder zal de grenzen van de waterkering alsmede de reservestrook moeten vaststellen. Vervolgens moet de beheerder deze opnemen in de legger. Tevens dient voor een duinwaterkering de ligging van het grensprofiel te worden aangegeven (dit aan de hand van de in dit plan gegeven richtlijnen). Hierbij dienen de aanwezige functies en belangen in het kustgebied te worden betrokken.

Op het bouwbeleid op en nabij waterkeringen wordt in paragraaf 4.6 van dit plan ingegaan.

4.2.2 Duinen

In de laatste decennia zijn op een aantal kustvakken de benodigde delta-verzwaringen ter plaatse van de buitenste duinregel uitgevoerd. Hierdoor is voor de gehele Zeeuwse duinenkust, met uitzondering van een gedeelte op Schouwen, de deltaveiligheid in de zee-reep gecreëerd. Ter plaatse van de Meeuwenduinen op Schouwen ligt de deltaveiligheid maximaal 800 meter landinwaarts.

Voor smalle duinen zal ook in de toekomst de deltaveiligheid in de zee-reep gehandhaafd moeten blijven. Voor de bepaling van een voldoende brede reservestrook kan worden uitgegaan van een lage brede dan wel een hoge smalle landwaartse versterking. Vanuit het waterkeringsbelang bestaat de voorkeur de reservestrook te baseren op een lage brede verzwaring en vormt de strook uitgangspunt voor de situering van de bebouwingsgrens.

Voor brede duingebieden (met name de Verklikkerduinen en Meeuwenduinen op Schouwen, Oranjezon op Walcheren)

waar in de toekomst de deltaveiligheid in meerdere duingordels voorhanden dan wel te creëren is, kan voor een meer landinwaarts gelegen kering gekozen worden. Op deze duintrajecten bestaat de keuze tussen een meer zee-waartse of een meer landwaartse ligging van het grensprofiel met bijbehorende reservestrook. Een zo zee-waarts mogelijke ligging leidt tot een zo smal mogelijke waterkeringsstrook die strikt gescheiden is van het overig duingebied, waardoor een duidelijke territoriale afbakening ontstaat.

Dit houdt wel in dat door deze (willekeurige) splitsing van het duingebied het uiterlijk van de waterkeringszone (een soort zanddijk) sterk kan verschillen van het overig duingebied. Een meer landwaartse ligging van het grensprofiel betekent een bredere waterkeringszone, waarbij het hele duingebied meer als een landschappelijk-ecologisch samenhangend systeem beschouwd wordt. Dit komt met name de natuurfunctie ten goede.

Uit oogpunt van waterkeringbeheer bestaat de voorkeur voor een waterkeringsstrook die breder is dan minimaal voor de veiligheid noodzakelijk is. Behalve extra reserve wordt tevens een grotere beheersvrijheid gecreëerd. In een keuze voor landwaartse verschuiving van het grensprofiel, zoals hiervoor genoemd, dient uiteraard mede de ligging van de reservestrook in acht te worden genomen.

Voor het kwantificeren van de reservestrook ter plaatse van duinen vormt naast de hydraulische voorwaarden, de strandligging een essentieel onderdeel. Bij continuering van het ingezette handhavingsbeleid zal de kustlijn, ook in de toekomst, op zijn plaats blijven. Daardoor zal de verhoging van het strand in principe gelijke tred houden met de opgetreden zeespiegelstijging. Echter gezien de onzekerheid hieromtrent alsmede andere onzekerheden (bijvoorbeeld ontwikkeling van het bankengebied), die rechtstreeks van invloed zijn op de benodigde breedte van de strook wordt voortsnog uitgegaan van de huidige strand- en vooroeverligging, behorend bij de door het Rijk vastgestelde kustlijn (zie bijlage 5), aangepast aan de gemiddelde omstandigheden bij zeespiegelstijging volgens het ongunstige scenario.

⁴⁾ In het vervolg worden dergelijke overschrijdingskansen aangegeven met "veiligheid tegen overstroming met een waterstandsverschrijdingsfrequentie van 1/x per jaar".



Op onverdedigde duintrajecten zal, sinds periodieke suppletie als gebruikelijk systeem van kustlijnhandhaving geldt (zie § 4.2.4), in het algemeen geen harde verdediging meer worden aangelegd.

Bestaande duinvoetverdedigingen, vooral die mede de deltaveiligheid verzekeren, moeten uiteraard in stand blijven (tenzij nader gekozen zou worden voor een qua veiligheid gelijkwaardige alternatief).

Het duinoppervlak wordt momenteel veelal tegen verstuiwing gevrijwaard door middel van beplanting met helm of anderszins, en wordt waar nodig tot behoud van die beplanting afgerasterd. Echter bij het Rijksbeleid 'dynamisch handhaven' past waar mogelijk een flexibel zeereepbeheer, zoals het (gecontroleerd) toelaten van verstuiwing met beperkte omvang. Waar deze ruimte beschikbaar is, kan zelfs bij smalle duinen enige verstuiwing worden toegelaten, waardoor het duinfront een natuurlijker aanzicht zal krijgen, met name geldt dit voor duinen die op deltatasterkte zijn gebracht. Eveneens dient men bewust te zijn dat voor aangroei-stranden elke beheersmatige inspanning om significant meer zand tegen de duinvoet te verkrijgen geen bijdrage levert aan de veiligheid van het achterliggende polderland.

4.2.3 Dijken en overige constructies

Voor dijken en overige constructies is uitgangspunt dat deze op hun huidige plaats in stand worden gehouden. Dit neemt niet weg dat zich bijzondere situaties kunnen voordoen, waardoor aan een andere ligging van de hoogwaterkering de voorkeur kan worden gegeven (bijvoorbeeld potpolders). De eventueel achtergelegen inlaagdijken dienen tot de primaire waterkering waarachter zij zijn gelegen te worden gerekend.

Voor het uitvoeren van versterkingswerken wordt momenteel bij dijken aan de landzijde een vaste maat van 30 meter gereserveerd, teneinde een kruinverhoging van maximaal 2 meter te kunnen realiseren.

Evenals bij duinen dient echter de afmeting van een reservestrook gebaseerd te worden op een zeespiegelstijging over een periode van 200 jaar. Dientengevolge zal de reservestrook in het algemeen groter zijn dan de huidige 30 meter: naar verwachting 40 à 60 meter (zie bijlage 5).

Voor groene dijken met een breed hoogliggend voorland (slik/schor) dient de mogelijkheid van een (deels) zee-waartse verzwaring meegenomen te worden bij de afweging van belangen, teneinde de reservestrook in land-waartse richting qua afmeting te kunnen beperken. Deze benadering geldt zowel voor de Noordzeedijken als de dijken langs de Westerschelde.

4.2.4 Stranden en vooroevers; kustlijnhandhaving

Noordzeekust

Het in stand blijven van het duin, de dijk of de andere soort waterkering staat of valt met de instandhouding van, voor zover aanwezig, het strand en de vooroever. Zoals bekend draagt het Rijk zorg voor de bestrijding van de structurele erosie. Bij dijken zonder droogvallend strand wordt de erosie alleen bestreden als de stabiliteit van het dijklichaam in gevaar dreigt te komen. Bij de zandige kust treft het Rijk hiertoe maatregelen tot het voorkomen of tegengaan van achteruitgang van de kustlijn, door het uitvoeren van zandsuppleties.

Als maatstaf voor de kustlijn is gekozen voor de basiskustlijn, die bepaald wordt aan de hand van het zandvolume rondom de laagwaterlijn. Vaststelling van de basiskustlijn is de bevoegdheid van de minister van Verkeer en Waterstaat, na overleg met de provincie en de waterschappen. Instandhouding van het strand en de vooroever geschiedde vanouds waar nodig met behulp van strandhoofden en eventueel andere constructies. Tegenwoordig geschiedt het als regel door periodieke zand-

suppletie. Uiteraard kunnen ook in de toekomst nog "harde" werken als strandhoofden, zinkwerken en bestortingen worden uitgevoerd, namelijk waar dat technisch noodzakelijk of anderszins doelmatiger is.

Bij de prioriteitsstelling van zandsuppleties dient in sterke mate rekening te worden gehouden met het veiligheidsaspect. Voor het ZOW is het zandvolume rondom de duinvoet daarbij een belangrijk uitgangspunt.

Daar waar de meest doelmatige vorm van kustlijnhandhaving bestaat uit de combinatie van strandhoofden en zandsuppletie, dienen de kustlijn en de suppleties te worden afgestemd op de ligging van de hoofden. Dit in die zin, dat behoud van stabiliteit van hoofden en minimaal zandverlies worden nagestreefd. Eventuele aanpassing van de hoofden kan in het kader van kustlijnhandhaving een alternatief vormen om het zandverlies te minimaliseren.

Waar mogelijkheden in de geest van het beleidsalternatief "zeewaarts" een oplossing kunnen bieden verdient het aanbeveling om hieraan toepassing te geven, eventueel in de vorm van proefprojecten.

Vervolgens behoren met een handhavingswerk zo goed mogelijk de andere belangen te worden gediend. Bij suppleties zal dit in het algemeen de recreatie zijn, wat betreft de zandkwaliteit en het aanlegprofiel: breedten droog en nat strand; hellingen, ook met het oog op het ontstaan van een afslag-rand op het strand. Verder kan op bepaalde trajecten ook het natuur-



Afbeelding 6. Voorbeeld waar de uitvoering van een suppletie is afgestemd op de aanwezigheid van een strandpaviljoen tussen Zoutelande en Valkenisse



belang zijn gediend met plaats en vormgeving van de suppletie. Bij het ontwerpen van suppletiewerken dient dan ook overleg te worden gevoerd met de instanties die de verschillende belangen behartigen, teneinde aan deze belangen zoveel als redelijkerwijs mogelijk tegemoet is te komen.

In de praktijk wordt reeds rekening gehouden met bestaande belangen. De foto op pagina 16 laat zien hoe de uitvoering van een suppletie is afgestemd op de aanwezigheid van een strandpaviljoen.

Westerschelde(voor)oever

De waterkerende functie van de Westerscheldedijken wordt vervuld door zeedijken, al dan niet in combinatie met vooroeververdedigingen. Deze verdedigingen zijn aangelegd deels ten behoeve van de stabiliteit van de waterkering en deels ten behoeve van de vaargeulregulering alsmede de ophanden zijnde verdieplingsplannen van de vaargeul. Op grond van deze samenhang dient er beleid te worden ontwikkeld, dat de aanwezige functies en verantwoordelijkheden harmonieus in elkaar doet overgaan.

Om de standzekerheid van de waterkering te kunnen waarborgen dienen de bestaande criteria te worden uitgewerkt op grond waarvan nagegaan kan worden of bij een bepaalde ligging van de vooroever de stabiliteit ook daadwerkelijk verzekerd is. De valgevoeligheid van de oever en de kwellingte dienen in deze beschouwing te worden meegenomen, waarbij onder een intact zijnde bestorting geen valgevoeligheid wordt verondersteld.

Voorts dient hierbij te worden nagegaan in hoeverre het voor het waterkerend vermogen noodzakelijk is dat een bepaald gedeelte van het voorland/vooroevers in stand blijft.

Vanuit de historie zijn een aantal van dergelijke trajecten reeds verdedigd in de vorm van bestortingen op vooroeveren en/of verdedigingen van schorranden. Het Rijksbeleid ten aanzien van de Westerschelde vertaalt zich in het waarborgen van de voor de waterkerende taak minimale standzekerheidsvereisten. Daarnaast heeft de regulering van de scheepvaart bepaalde gevolgen voor het vastleggen van de oever; handhaving van dergelijke voorzieningen dient ingepast te worden in het onderhoud van de scheepvaartroutes.

Bij de dijken langs de Westerschelde houdt de Rijkstaak in: het instandhouden van een minimale ligging van de vooroever. Als door structurele erosie

de grondmechanische stabiliteit en/of het waterkerend vermogen in gevaar dreigt te komen, dient het Rijk oeverbeschermingsmaatregelen te treffen. Als andere (zeer) waardevolle belangen (bijvoorbeeld schorranden) bedreigt worden, zal hierover in het ZOW overleg plaatsvinden.

4.3 Drinkwatervoorziening

In de Zeeuwse duinen bevinden zich waterwinplaatsen bij Haamstede, Oostkapelle en Biggekerke.

Uit de waterwinplaats bij Haamstede wordt niet alleen grondwater gewonnen (1,1 miljoen m³/jaar), maar ook via een tweetal vijvers geïnfiltreerd oppervlaktewater (tot 3,4 miljoen m³/jaar).

De grootste van deze vijvers, de Boompjesput, ligt op slechts 500 m van de buitenste lage duinregel en zeewaarts van de deltaveilige kering.

Schouwen-Duiveland is voor haar drinkwater voorziening geheel op deze winplaats aangewezen. Er zijn geen aansluitingen op andere voorzieningsgebieden, maar de capaciteit is voldoende om in de behoefte van het voormalige eiland te voorzien. Andere winlokaties ontbreken doordat elders in het gebied alleen zout grond- en oppervlaktewater voorhanden is.

De waterwinplaatsen bij Oostkapelle en Biggekerke vervullen voor Walcheren en de Bevelanden een minder omvangrijke, maar wel wezenlijke functie⁵. In 1993 werd bij Oostkapelle ca 0,3 miljoen m³ onttrokken aan het grondwater.)

Vanuit het waterwingebied Biggekerke werd de afgelopen jaren geen drinkwater gewonnen. Het is echter van belang in dit verband te melden, dat Walcheren en de Bevelanden voor hun drinkwatervoorziening afhankelijk zijn van lange aanvoerlijnen vanuit de provincie Noord-Brabant. In bijzondere omstandigheden (piekdruk in het zomerseizoen, het geheel of gedeeltelijk wegvallen van de aanvoer) kan een adequate waterlevering in gevaar komen. In deze kwetsbare situatie is het dan ook van belang, dat de waterwinplaatsen bij Oostkapelle en Biggekerke beschikbaar zijn en blijven voor de waterwinning. Gerelateerd aan de totale drinkwaterbehoefte van Midden-Zeeland leveren de beide waterwinplaatsen een bescheiden bijdrage. De waterwingebieden bij Haamstede, Oostkapelle en Biggekerke zijn beschermd op grond van de Verordening grondwaterbeschermingsgebieden, zij genieten tevens een planologische bescherming.

Het Waterhuishoudingsplan biedt het beleidskader, waarin functie-toekenning, hydrologisch beheer en onttrekkingsbeleid voor waterwinplaatsen in de duinen zijn geregeld. In dit plan wordt ook aangegeven, dat de ontwikkeling van zoete grondwatervoorraden moet worden bevorderd en dat verdroging moet worden tegengegaan.

Doordat de genoemde waterwinplaatsen op korte afstand van de kust liggen is het vasthouden van de kustlijn voor het behoud van deze winplaatsen nodig. Waar deze waterwinplaatsen onderdeel uitmaken van de waterkering, zal bij het beheer van de waterkering ook rekening moeten worden gehouden met de voorwaarden, waaraan moet worden voldaan om de waterwinfunctie te behouden, zoals de omvang van de zoetwaterbel. Met name dient gestreefd te worden naar een minimale veiligheid van de zeereep tegen overstrooming met een waterstandoverschrijdingsfrequentie van 1/300 per jaar.

4.4 Natuur en landschap

Het kustgebied kent een grote verscheidenheid aan landschapstypen en kustvormen. Geomorfologische processen hebben op veel plaatsen nog vrij spel, waardoor het gebied een grote dynamiek kent. Platen verschuiven, geulen verdiepen en verplaatsen zich, zand wordt over grote afstanden meegenomen en plaatselijk is sprake van kustaanwas en elders van kustafslag. Dergelijke abiotische processen vinden in Nederland buiten de kuststrook nergens meer op vergelijkbare schaal plaats.

Het geheel kent hierdoor een grote landschappelijke afwisseling, zowel door de verschillende kustvormen als daarbinnen door de geomorfologische verscheidenheid aan duinvormen, zoals primaire duintjes, sluffers, stuifduinen, vroongronden en duinvalleien op sommige plaatsen zeer geaccidenteerd, op andere bijna vlak.

Door de in het gebied aanwezige gradienten van kalkrijk naar kalkarm, van nat naar droog, van voedselrijk naar voedselarm, van zout naar zoet is er in

⁵) In de loop van 1995 is de wateronttrekking bij Oostkapelle beëindigd en is Biggekerke afge-stoten als waterwingebied. Het waterwingebied bij Oostkapelle blijft als reserve beschikbaar.



de duingebieden een grote variatie aan vegetatietypen: van kaal zand met eenjarige pionierplanten naar natuurlijke binnenduïnbossen. 64% van de Nederlandse flora kan in de duinen worden gevonden. Van de Zeeuwse flora (ca 650 soorten) wordt 66% aangetroffen in de duinen. 8% komt zelfs uitsluitend in de duinen voor.

Voor de fauna geldt een vergelijkbare situatie: 87% van onze landelijke broedvogels broedt regelmatig in een kustbiotoop; 13 soorten zijn zelfs uitsluitend broedvogel van het duingebied. Tweederde van de Nederlandse soorten dagvlinders treft men aan in de duinen.

Samenvattend kan worden gesteld dat het duingebied, dat boven gemiddeld hoogwater minder dan 2% van het droge gedeelte van Zeeland beslaat, geomorfologisch, landschappelijk en om reden van natuurwaarden van grote betekenis is. Deze betekenis hangt sterk samen met het dynamische karakter van het gebied en is daarvan in hoge mate afhankelijk. Waar het gaat om de zorg voor het behoud en de ontwikkeling van deze waarden, dient dan het gehele kustgebied (de ondiepe kustzone, het strand tezamen met de zee-reep en de binnenduïnzona) in de beschouwing te worden betrokken.

In de nota Kustverdediging na 1990 heeft het Rijk, gezien deze belangen, gekozen voor het alternatief "dynamisch handhaven". Daarbij wordt er (deels impliciet) van uitgegaan, dat

- bij de waterkering een landschappelijk-ecologisch verantwoorde begrenzing wordt gehanteerd,
- de gehele kuststrook, behalve als waterkering, als een ecologisch samenhangend systeem wordt beschouwd,
- met het behoud van de waterkerende functie de dynamiek van het systeem wordt versterkt en de natuur- en landschapswaarden van het gebied nog verder worden ontwikkeld.

In het Natuurbeleidsplan van het Rijk zijn de Zeeuwse duinen opgenomen als essentiële onderdelen van de ecologische hoofdstructuur van Nederland. Het plan spreekt zich uit voor een dynamisch en flexibel kustbeheer en bevat ook verschillende projecten gericht op de vergroting van de natuurwaarden van het kustgebied waaronder:

- sluftervorming;
- regeneratie van natte duinvalleien;

- verstuuvingen;
- natuurlijke ontwikkeling Voordelta.

De keuze voor het beleidsalternatief "dynamisch handhaven" vergt een integraal en gedifferentieerd beheer van het kustgebied. In de TAW Leidraad "zandige kust" (1995) is dit al enigermate uitgewerkt. Voor de Zeeuwse kust in het bijzonder zal per kustvak moeten worden gezien op welke wijze uitvoering kan worden gegeven aan dit beleid.

Het feit dat het kustgebied primair het achterliggende polderland tegen overstroming dient te beschermen stelt grenzen aan de speelruimte voor morfologische en ecologische ontwikkelingen. In een aantal gebieden echter zijn mogelijkheden voor deze ontwikkelingen in Zeeland aanwezig:

Op Schouwen is het duingebied ter hoogte van de Verklikker en ten zuiden van de Vuurtoren (Meeuwenduinen/Zeepe) zo breed, dat zonder ingrijpen en bij een natuurlijke ontwikkeling, de veiligheid van het polderland niet direct op het spel staat. Hetzelfde geldt plaatselijk voor Neeltje Jans, Onrustpolder op Noord-Beveland, Breezand op Walcheren en een deel van het strand voor de Verdrongen Zwarte Polder en het Zwin in Zeeuwsch-Vlaanderen. De ruimte, die er in deze gebieden voor de kustverdediging bestaat, kan worden benut voor het in stand houden, herstellen en verder ontwikkelen van de natuurwaarden van het strand- en duinlandschap.

Voorts is er in Zeeland een aantal plaatsen waar duinaanwas en -vorming optreden (bij de Verklikker, Breezand en op termijn mogelijk bij de Veerse Dam). In het Zeeuwse en het Nederlandse kustgebied, maar ook elders in Europa, is dit een zeldzaam verschijnsel. Alleen al uit het oogpunt van zeldzaamheid dienen deze plaatsen te worden beschermd tegen menselijk ingrijpen. De geomorfologische waarde en de natuurontwikkelingsmogelijkheden hierbij zijn erg groot: na breder worden van het strand ontstaan door verstuuving primaire duintjes, vervolgens kan door plaatselijk insnoeren van strandgedeelten sluftervorming optreden (zie hieronder) en later vorming van primaire duinvalleien etcetera.

Een ander zeldzaam verschijnsel in het kustgebied is de aanwezigheid van een slufte. Een slufte is een (doorbraak)geul, die vanuit de Noordzee door een gat in de duinen naar een strandvlakte er achter loopt. Dergelijke contactzones tussen zee en land brengen bijzondere

natuur- en landschapswaarden met zich. Behalve op Texel, Ameland en Schiermonnikoog zijn er alleen (kleinere) sluffers aanwezig op Goeree en in Zeeuwsch-Vlaanderen (het Zwin, Verdrongen Zwarte Polder). In 1992 is, als project in het kader van het Natuurbeleidsplan, aan de Noordzeekant van de Neeltje Jans een slufte aangelegd. Langs de Zeeuwse kust lijken er weinig mogelijkheden aanwezig nieuwe sluffers te laten ontstaan.

Het Zwin is een voor Zeeland uniek sluftegebied. Het huidige beleid, waarbij de Zwingel, door het periodiek uitbaggeren van een gecreëerde zandvang, kunstmatig open gehouden wordt, staat ter discussie. Bij deze discussie zijn drie opties:

- de bestaande situatie continueren
- het niet meer ingrijpen in de natuurlijke ontwikkeling, wat een verdergaande verzanding van de slufte inhoudt.
- het vergroten van de komberging op Belgisch grondgebied, waardoor de slufte zich zelf open kan houden.

De Natuur-Wetenschappelijke Adviescommissie (NWA) van de stichting het Zeeuwsch landschap heeft zich uitgesproken voor of een ongestoorde ontwikkeling (verzanding van de Zwingel) of een vergroting van de komberging (ontpoldering).

De internationale Zwincommissie zal hieromtrent een standpunt moeten innemen.

Onverlet het huidige beheer van het Zwin is het van groot belang, dat de geomorfologische en natuurlijke ontwikkeling van de bestaande sluffers en de directe omgeving daarvan ongestoord kunnen verlopen.

De door het Rijk beoogde ontwikkeling van "dynamisch handhaven" betekent eveneens een behoud/versterking van de landschappelijke verscheidenheid in het kustgebied. In dit kader dient te worden gesignaleerd dat door de toename van strandpaviljoens en strandhokjes op het Zeeuwse strand geleidelijk een ononderbroken lintbebouwing dreigt te ontstaan, waarbij de landschappelijke belevingswaarde van sommige kustvakken, die nu nog een ongeschonden en natuurlijk duinlandschap vertonen, (sterk) aangetast dreigt te worden.

Voor wat betreft de Westerschelde betreft dient de natuurlijke morfologische dynamiek zo min mogelijk te worden aangetast. Het is wenselijk de onderhoudsbaggerwerkzaamheden zoveel mogelijk te beperken, teneinde de vertroebeling en het slibgehalte in het water te verminderen.

Eveneens wordt in beginsel gestreefd naar behoud van ondiepe gebieden, intergetijdegebieden en schorren en naar het voorkomen van erosie van vooroevers, slikken en schorranden.



Hiertoe dient het Schelde-estuarium als een samenhangend systeem beschouwd te worden. Aspecten hiervan vormen onder meer kombergingsvergroting en aanwending van vrijkomende baggerspecie. Bij toename van de komberging zullen de optredende hoogwaterstanden achter in het bekken lager worden.

4.5 Recreatie

De identiteit van Zeeland als vakantie-land wordt van oudsher bepaald door de kust. Hoewel het provinciale beleid is gericht op een verbreding van het imago, zal de kust voor het toerisme toch de primaire pijler blijven. Ook voor de Zeeuwse bevolking heeft de kust een enorme attractiewaarde.

De betekenis van de kust voor de recreatie en het toerisme komt tot uitdrukking in de omvang van de verblijfsaccommodatie (grotendeels grenzend aan de duinen), het dichte net van fiets-, wandel- en ruitersporen, de omvang van de parkeerfaciliteiten en fietsenstallingen aan de voet van de duinen en duinovergangen, en de horecavoorzieningen, de sport- en spelvoorzieningen en de strandvoorzieningen aan de zeezijde van de duinen.

Het Zeeuwse kustgebied is niet alleen van grote betekenis, doordat het voor de Zeeuwse bevolking en voor ca 230.000 in het kustgebied verblijvende toeristen een zeer gewaardeerde en gezonde mogelijkheid biedt ontspanning te vinden.

Ook anderszins is de betekenis van de recreatie en het toerisme in het kustgebied voor de provincie Zeeland groot:

- door de omvang, waarin de recreatie en het toerisme zich in het kustgebied hebben ontwikkeld, biedt de sector een zeer belangrijk aandeel in de Zeeuwse werkgelegenheid. In de Zeeuwse economie is de recreatie/het toerisme een potentiële groeisector, waar alternatieven niet of nauwelijks aanwezig zijn.
- In de dunbevolkte provincie Zeeland is de draagkracht voor elementaire en voor de leefbaarheid van gebieden noodzakelijke voorzieningen in veel gevallen gering. Een breed scala van voorzieningen op het gebied van het winkelapparaat, de cultuur, de sport, de gezondheidszorg en de recreatie heeft mede dankzij het toerisme het huidige niveau verkregen. In het algemeen wordt dit, met inachtneming van de bezwaren, beschouwd als een positieve bijdrage in de leefbaarheid van de desbetreffende kernen.

De betekenis van de kust voor de recreatie en de voor de provincie Zeeland daarbij optredende belangrijke nevenfactoren geven in het beleid terzake van het kustgebied aanleiding om te streven naar behoud van de huidige functie. Geen beleid derhalve, dat gericht is op een sterke uitbouw van de recreatie in dit gebied.

Onder behoud wordt echter wel gerekend:

- een vernieuwing en voortdurende aanpassing aan kwaliteitseisen;
- verbreding van het aanbod door versterking van andere gebiedseigen karakteristieken van het produkt. Het gebied biedt niet alleen zon, zee en strand, maar ook natuur, landschap, cultuurhistorie etcetera

Over de wijze, waarop het kustbeleid gestalte moet krijgen bestaan al wel relevante denkbeelden:

- In het streekplan Zeeland werden reeds "recreatieconcentratiegebieden" aangegeven als zijnde de lokaties, waarop de uitbreiding van de toeristische verblijfsaccommodaties zich zou moeten concentreren. Dit om andere aan de kust gelegen gebieden te sparen voor verspreide vestigingen en om de landschappelijke kwaliteit optimaal intact te laten. Bij het op de kust gerichte autoverkeer is thans eveneens de gedachte in ontwikkeling om voor het bovenlokale autoverkeer te streven naar een concentratie op adequaat ontsloten kustgebieden. Plattelandswegen worden zo ontlast van intensief dagrecreatief verkeer. Dit zal leiden tot een vergroting van de recreatieve trek naar de kustgedeelten, die relatief hoogwaardig door wegen en openbaar vervoer zijn ontsloten. Te denken valt hier aan lokaties als: de Brouwersdam, de Veerse Dam, geschikte lokaties in het kustgedeelte tussen Zoutelande en Domburg, Vlissingen, Breskens en Cadzand-Bad. Uiteraard zal, behalve bij de aan de kust gelegen concentraties van verblijfsaccommodatie, ook bij de bovengenoemde lokaties daarvoor voldoende strand, beschikbaar moeten zijn of komen.
- Om het achterland tegen de zee te beschermen, ligt Zeeland voor een groot gedeelte achter dijken en dammen. Het gebiedseigene van Zeeland, de ligging aan zee, wordt relatief weinig beleefd, omdat het zicht op de zee in veel gevallen ontbreekt. Vanuit de recreatie bezien is het daarom van grote waarde, wanneer op een aantal lokaties (zoals thans bijvoorbeeld bij Westkapelle en Groede) de directe relatie met het water kan worden ver-

sterkt. De mate waarin en de wijze waarop in voornoemde lokaties (door de realisering van wandelpaden, fietspaden, uitzichtspunten, bebouwing en dergelijke) mogelijkheden kunnen worden gecreëerd, dienen nader te worden onderzocht.

Als overige algemene wensen voor het Kustbeleid kunnen worden genoemd:

- de aanwezigheid van voldoende breedte droog strand bij concentratiegebieden/ het waar mogelijk vermijden van harde duinconstructies; uitvoering van werken buiten het toeristisch hoogseizoen;
- het in voldoende mate en op de juiste plaatsen aanwezig zijn van kwalitatief goede en gebruikersvriendelijke duinovergangen;
- het waar mogelijk versterken van het duinlandschap/landschappelijk aantrekkelijke afwerking van dijken; optimale medegebruiksmogelijkheden van duinen en dijken;
- aantrekkelijke faciliteiten voor wandelen en fietsen naar het kustgebied en tussen de kustgebieden onderling (met inbegrip van het strand).

Voor de recreatie in de Westerschelde dient te worden nagegaan of vrijkomende 'schone' baggerspecie aangewend kan worden voor het aanleggen dan wel versterken van een zandstrand. Tevens dienen de hiervoor in aanmerking komende lokaties, voorzover deze niet strijdig zijn met de andere functies in beeld te worden gebracht (dit alles om vooruitlopend op onder andere de beoogde waterkwaliteitsverbetering de recreatieve mogelijkheden en wensen met elkaar in overeenstemming te brengen).

4.6 Bebouwing (kernen, industrie, havens)

Huidig beleid

Het kustgebied is een aantrekkelijke lokatie voor bebouwing, zowel voor bewoning als voor recreatie. Wat dit laatste aspect betreft kan nog onderscheid gemaakt worden tussen permanente en demontabele bebouwing zoals strandhokjes en strandpaviljoens. Bebouwing op en nabij waterkeringen kan afbreuk doen aan het waterkerend vermogen daarvan; voorts kan het in de toekomst nodig geachte verzwaringen in



de weg staan en problemen van beheersmatige aard oproepen. Mede gezien de tegenstrijdigheid van belangen verdient deze materie in het kustbeleid grote aandacht. Zij wordt daarom uitvoerig behandeld in bijlage 6 waarnaar voor concrete informatie wordt verwezen. De hier volgende meest relevante beleidsaspecten zijn daaraan ontleend. Bij de beoordeling van eventuele bouw, en in het algemeen het uitvoeren van niet-waterkeringswerken op, in en nabij waterkeringen zijn twee "sporen" te onderscheiden, te weten het waterstaatkundige en het planologische. Deze zijn uiteraard op elkaar afgestemd.

Het waterstaatkundig juridisch instrumentarium vormt de provinciale "Verordening Waterkering en Waterbeheersing Zeeland". Op grond hiervan is het bouwen, en in het algemeen het uitvoeren van werken op, in en nabij waterkeringen verboden.

Van de verbodsbepalingen kan ontheffing worden verleend. De bevoegdheid daartoe is in 1991 overgegaan van G.S. naar het dagelijks bestuur van het betrokken waterschap, met mogelijkheid van repressief toezicht door G.S. Het provinciaal beleid als zodanig is in 1989 door G.S. vastgelegd en onderbouwd in de nota "Bebouwing op en bij zeeweringen".

Hoofdpunten zijn:

1. Op duinen wordt nieuwbouw niet toegestaan; alleen indien zwaarwegende algemene belangen dit noodzakelijk maken kan ontheffing worden verleend voor bijvoorbeeld bouwwerken die noodzakelijk zijn voor scheepvaartbegeleiding of dergelijke. Bestaande bebouwing mag worden gemoderniseerd, maar niet in aanzienlijke mate worden uitgebreid.
2. Bebouwing op dijken, waartoe hier ook de overige waterkeringen zoals boulevardconstructies en havenwerken worden gerekend, en in stroken tot 30 m uit de buitenteen en tot 30 m uit de binnenteen wordt alleen toegestaan in uitzonderingsgevallen zoals op waterkeringen die naar constructie en afmetingen daar mede voor zijn gemaakt (bijvoorbeeld boulevards en havenkaden).

Planologisch wordt deze materie geregeld in gemeentelijke bestemmingsplannen, die worden getoetst aan het provinciale beleid, dat in het streekplan is vastgesteld.

Het Streekplan Zeeland staat eveneens een terughoudend beleid voor voor het bouwen op en nabij waterkeringen. Het meldt terzake als hoofdpunten dat bouwwerken etcetera in beginsel slechts mogen worden toegestaan wanneer daardoor geen afbreuk wordt gedaan aan de waterstaatkundige functie van de zeewering, en dat zeewaarts van de aan de duinenkust op kaarten aangegeven bebouwingsgrens alleen (bouw)werken ten behoeve van de zeewering worden uitgevoerd.

Toekomstig beleid

Voor de toelaatbaarheid van bebouwing in de waterkeringszone dient een integraal beleid te worden ontwikkeld. Aangezien de primaire functie van de waterkering - het bieden van veiligheid tegen overstroming - onverkort verzekerd moet blijven, zal deze als voorwaarde bij de afweging van overige functies worden gehanteerd. Bij de verkenning van de waterkeringstechnische mogelijkheden voor het toekomstige beleid is het van belang bij de waterkering onderscheid te maken tussen de reservestrook (het gedeelte, dat landinwaarts gereserveerd moet worden voor verzwaring van de waterkering), de duinen of dijklichamen, het strand en de vooroever. Over de eventuele risico's voor het bouwwerk zelf en de aanvaardbaarheid hiervan wordt in dit plan geen uitspraak gedaan.

Reservestrook

Een nieuw aspect in het kustbeleid is dat bij de dimensionering van de reservestrook dient te worden uitgegaan van een zeespiegelstijging over 200 jaar. Een en ander leidt in het algemeen tot een benodigde landinwaartse verbreding van de reservestrook voor dijken. Ter plaatse van bestaande bebouwingconcentraties kan voor specifieke duinen dijktrajecten ruimtereservering verminderd worden middels uitgekiend ontwerpen. De mogelijkheid voor een (gedeeltelijk) zeewaartse verzwaring dient hierbij te worden betrokken.

Hoewel vanuit het waterkeringsbelang een volledige reservering van de strook voor waterkeringsdoeleinden het meest gewenst is, kan men zich de vraag stellen of de duur van deze periode, gezien in relatie tot de economische levensduur van bouwwerken, in sommige gevallen geen aanleiding moet geven tot een versoepeling van het verbodsb-

leid. Te denken valt hierbij aan de mogelijkheid van het verlenen van een ontheffing met een beperkte duur (bijvoorbeeld 50 jaar).

Een aspect, dat eveneens in de beschouwing dient te worden betrokken, is dat met de huidige technische kennis, bezwaren tegen bebouwing in de reservestrook in sommige gevallen kunnen worden ondervangen door extra voorwaarden te stellen aan de constructie van bouwwerken, zoals grondkerende eisen.

Duinen of dijklichamen

Bebouwing op dijken en in het duingebied kan, gezien vanuit het waterkeringsbelang, alleen worden toegestaan, indien het waterkerend vermogen gewaarborgd blijft. Voor de duinen houdt dit in, dat het grensprofiel in elk geval van bebouwing dient te worden gevrijwaard (zie bijlage 5). Het feit, dat met het ingezette Rijksbeleid de kustlijn ook op termijn in stand gehouden zal worden, leidt vanuit de waterkeringstechnische invalshoek tot een verruiming van de mogelijkheden tot bouw in de afslagzone.

Uit oogpunt van beheer is het voorkomen van calamiteiten met een hoge frequentie ongewenst. Op grond hiervan wordt ervan uitgegaan dat de kans op stabiliteitsverlies van bouwwerken ten gevolge van duinafslag maximaal in de orde van 1/500 per jaar ligt. Ook op dijken zijn er, naar de huidige technische inzichten, in sommige gevallen met uitgekiend ontwerpen wel mogelijkheden voor bebouwing zonder aantasting van de waterkerende functie. In dit verband is er aanleiding om aan de hierbij mogelijk optredende discontinuïteiten in de waterkering extra aandacht te besteden.

Stranden

Bij toelating van (deels seizoensgebonden) bouwwerken als strandpaviljoens en -hokjes is het waterkeringstechnisch van belang dat belemmeringen bij beheer en onderhoud van de waterkering worden vermeden. Door in de ontheffingen eisen te stellen aan de plaats en hoogteligging en voorts door daarin, indien nodig, de verplichting op te nemen van (periodieke) amovering kan aan deze bezwaren worden tegemoet gekomen.

Vooroever

Bouwwerken meer zeewaarts op de vooroever of het voorland is in sommige gevallen mogelijk zonder dat de waterkeringsfunctie in het gedrang komt (bijvoorbeeld waterfront Breskens).



Bij alle vormen van bebouwing in de waterkeringszone zal de beheerstaak, vooral bij dreigende calamiteiten, verzwaaard worden (door ondermeer het geven van stormwaarschuwingen aan eigenaren, het zonodig ontruimen van woningen of hotels, evt. ongecoördineerde reddingsacties van eigenaren, ongewenste toeloop publiek, morele verplichting voor het uitvoeren van direct herstel na duinafslag, opruimen van evt restanten etcetera).

Samenvattend kan worden gesteld, dat door het ingezette Rijksbeleid (dynamisch handhaven van de kustlijn en het uitgangspunt reservering voor zeespiegelstijging over 200 jaar) en door waterkeringstechnische kennis toename een nieuwe situatie is ontstaan, die van grote betekenis is voor het bouwbeleid in het kustgebied. Op plaatsen, waar in het verleden bouw om waterstaatkundige redenen ontoelaatbaar werd geacht, is dit thans veelal technisch wel mogelijk. Dit betekent dat het toekomstig bouwbeleid met name in duingebieden, op stranden, op en bij dijken sterker dan in het verleden planologisch moet worden gemotiveerd.

Men kan zich overigens de vraag stellen of het huidige beleid in alle opzichten in de toekomst moet worden voortgezet. Te denken valt hierbij aan de ontwikkeling van strandpaviljoens en strandhokjes aan de Zeeuwse kust, die steeds sterker het karakter gaan aannemen van een ononderbroken lintbebouwing en daarmee de waarden van sommige kustgedeelten, die nog een ongeschonden en natuurlijk duinlandschap hebben, dreigen aan te tasten. Tevens dient men te overwegen in hoeverre verzwaring van de beheers-taak bij vooral extreme omstandigheden toelaatbaar is.

Een planologische invulling van het bouwbeleid in de waterkeringszone wordt dan ook sterk aanbevolen. Tevens dient het bouwbeleid op grond van waterstaatkundige overwegingen te worden geactualiseerd en in de op te stellen keur van de waterkering-beheerder te worden verwerkt.

4.7 Zand- en schelpenwinning

Het wettelijk kader voor de winning wordt gevormd door:

- Ontgrondingenwet en het Rijksreglement Ontgrondingen;
- Rivierenwet en Baggerreglement.

Uitgangspunten voor het zandwinningsbeleid zijn eerder neergelegd in het

Regionaal Ontgrondingenplan Noordzee alsmede het Beleidsplan Westerschelde en het Beleidsplan Voordelta.

Zand- en schelpenwinning is te splitsen naar sediment dat aan het systeem onttrokken wordt en naar sediment dat slechts wordt verplaatst binnen het systeem.

Sedimentonttrekking

Zandwinning in de kuststrook kan leiden tot tekorten in de zandbalans en derhalve tot (versnelde) kustachteruitgang. Daarom is, in beginsel, zandonttrekking langs de Nederlandse kust niet toegestaan landwaarts van de NAP -20 m lijn. Wel kan het bij onderhouds- en/of noodzakelijk verdiepingswerk (scheepvaartgeulen) vrijkomende zand commercieel worden aangewend. Ten aanzien van schelpenwinning moet buiten de bestaande winlokaties (monding Oosterschelde) nader onderzocht worden of deze inpasbaar is in de natuurlijke ontwikkeling en geen nadelige invloed heeft op morfologische ontwikkelingen.

Gebieden met de nadruk natuur dienen gevrijwaard te blijven voor een eventuele winning. Teneinde geen nadeel aan het milieu toe te brengen, is schelpenwinning alleen toegestaan voorzover deze plaatsvindt beneden de grens van NAP -5 m, behoudens enige kleinschalige schelpenwinning op het strand.

Sedimentverplaatsing

Zandwinning ten behoeve van supplementies op lokaties landwaarts van de NAP -20 m dieptelijn is bij uitzondering mogelijk indien het ook voor andere waarden en functies van nut kan zijn. Deze zandwinning dient primair plaats te vinden in combinatie met het onderhoud van scheepvaartgeulen. Indien dit niet mogelijk is, dan is winning voor dit doel alleen toegestaan in de kortsluitgeulen voor de koppen van de eilanden, waarbij de winning bij voorkeur gericht moet zijn op het (tijdelijk) verminderen van erosiedruk op de kust ten gevolge van de kortsluitgeulen.

Doordat het zand bij supplementies in het kuststelsel blijft, is feitelijk slechts sprake van een herverdeling van zand in de kustzone.

Bij het kiezen van een geschikte zandwinlokaal dient men te beseffen dat door zandwinning nabij de kust, met name op zandbanken, de golf- en stromingscondities voor het achterliggende kustgedeelte zich mogelijkerwijs kunnen wijzigen. Behalve nautische en morfologische aspecten dienen ook milieukundige en ecologische belangen te worden meegewogen.

Op grond van een morfologische afweging, deels ter ontlasting van kusterosie is een aantal lokaties geschikt, waaronder:

- de Nolleplaat aan de westzijde van het Oostgat;
- de Hompels bij de Roompot;
- de Sluissche Hompels langs de rechter oever van de Wielingen;
- de zogenaamde kortsluitgeulen voor de koppen van de eilanden, op de Kop van Schouwen langs de Krabbenplaat aan de zeezijde van het Krabbengat.

4.8 Scheepvaart

Op de Westerschelde vervult de scheepvaart een centrale rol. Duurzaam behoud van een onbelemmerde doorvaart tot de haven van Antwerpen wordt door België absoluut vereist. Mede hierdoor is voor het ontwerp van de WesterscheldeOever-Verbinding (W.O.V.) gekozen voor een tunnelverbinding.

Maatregelen tot handhaving en waarborging van deze functie zijn van levensbelang voor de economische havenactiviteiten van met name Antwerpen. Hierbij hoort tevens de verdieping van de hoofdvaartroute waardoor de scheepvaart minder getijafhankelijk wordt en grotere schepen de haven van Antwerpen kunnen bereiken.

Daarnaast is het voor de scheepvaart van groot belang dat de veiligheid verbeterd zal worden (betere navigatie middelen, vaarsnelheden beperkingen, en dergelijke).

Door de scheepvaartfunctie te behouden en te versterken is het dynamisch evenwicht van het estuarium steeds verder verstoord. Om de effecten hiervan ook op termijn te kunnen inperken dient het estuariumstelsel in zijn geheel beschouwd te worden.



4.9 Windenergie

Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komen kooldioxyde, stikstofoxyden en zwaveldioxyde vrij.

In het nationale milieubeleid (NMP+) wordt gestreefd naar een sterke reductie van de uitstoot van deze stoffen door stimulering van het gebruik van duurzame energiebronnen (windkracht en zonlicht/zonnewarmte).

Vooraf in de kustgebieden in Nederland zijn er, vanwege het ruime aanbod van wind, mogelijkheden deze energiebron op grote schaal te benutten.

De provincie is met het Rijk een bestuursovereenkomst aangegaan waar-

bij zij zich heeft verplicht voorwaarde scheppende stappen te ondernemen om voor het jaar 2000 250 MW te installeren.

De provincie heeft mede naar aanleiding van deze overeenkomst de (concept-) beleidsnota windenergie opgesteld die het ruimtelijk beleid ten aanzien van windturbines bevat. Bij de keuze van lokaties is de landschapelijke inpasbaarheid één van de beoordelingscriteria geweest. Uitgangspunt daarbij was onder andere dat windturbines gekoppeld dienen te worden aan in het landschap voorkomende grootschalige menselijke ingrepen, waaronder dammen, dijken en sluizen.

In het kader van deze beleidsnota is het van belang te weten, dat voor de korte termijn voor middelgrote en grote windturbines projecten de volgende speerpuntlokaties zijn aangewezen:

- de Eendragtspolder, gemeente Terneuzen;
- de Hooglandpolder, gemeente Hontenisse;
- de Oosterscheldekering.

Bij de uitwerking van het beleid dienen bij de betrokken dijkvakken naast de belangen van de waterkering ook die van de windenergie ruime aandacht krijgen.



5. Beleidsvoorstellen

Algemeen

Het kustgebied, dat qua grond-oppervlakte een zeer beperkte omvang heeft, herbergt (lokaal, regionaal en bovenregionaal) een grote verscheidenheid van belangen: waterkering, land-schap, natuur, drinkwatervoorziening, recreatie etcetera

Binnen de mogelijkheden die het ZOW heeft, wil het, met de adequate behartiging van de waterkeringsbelangen als voorwaarde, zich inzetten voor een optimale behartiging van de andere relevante belangen. Om dit te kunnen doen dient er een kustbeleidsplan te zijn, waarin na afweging van de diverse belangen, functieaanduidingen zijn gegeven aan kustgebieden, zodanig dat daarmee rekening kan worden gehouden bij het beheer van het gebied. Een dergelijke integraal afgewogen visie ontbreekt op dit moment voor de Zeeuwse Noordzeekust, evenals voor de andere kustgebieden in Nederland. Dit is de reden, waarom het ZOW het initiatief heeft genomen tot het opstellen van een kustbeleidsplan.

Het ZOW is niet het kader, waarin een volledige integrale belangenafweging tot stand kan komen. Omdat het ZOW echter enerzijds inzicht heeft in de waterkeringstechnische mogelijkheden en anderzijds door zijn contacten bij het beheer van het kustgebied kennis heeft van de diverse relevante belangen ligt het op zijn weg een aanzet tot een dergelijk integraal kustbeleid te leveren.

Bij de uitwerking van het regionaal beleid wordt ervan uitgegaan dat het Rijksbeleid inzake kustlijnhandhaving, zoals verwoord in de Rijksnota "kustverdediging na 1990", ook op termijn gecontinueerd zal worden. Dit betekent dat het Rijk de mogelijkheid biedt voor duurzaam behoud van functies in duingebieden, alsmede in het algemeen instandhouding van de bestaande strandligging. Kustlijnhandhaving voor de Westerschelde houdt in dat stabiliteit van de waterkering gewaarborgd blijft.

Eveneens wordt in deze nota voorgesteld om langs de duinenkust een strook te reserveren voor verzanding om een zeespiegelstijging voor een periode over (minstens) 200 jaar te kunnen opvangen. Bij de uitwerking wordt, om redenen van consistentie, voor dijken (ook langs de Westerschelde) dezelfde norm gehanteerd.

Dit betekent dat voor zowel duinen als dijken het benodigde ruimtebeslag ten behoeve van de toekomstige deltaveilige waterkering zal veranderen.

5.1 Integraal beleid

Ook bij een integraal kustbeleid blijft de waterkeringsfunctie, mede gezien de wettelijke voorschriften, van primaire betekenis. Om aan de voorgeschreven waterkeringsfunctie te voldoen, zijn in een aantal gevallen keuzemogelijkheden (bijvoorbeeld de ligging van het grensprofiel) beschikbaar.

De keuze tussen de alternatieven wordt bepaald vanuit een integraal perspectief. Het ZOW zal bij ontwikkeling van beleid en bij planvorming de andere relevante belangen optimaal betrekken, zodat het gewenste integrale karakter van het beleid kan worden versterkt en aldus maximale ruimte voor de behartiging van belangen kan worden gecreëerd. Mogelijke implicaties voor het ZOW ten aanzien van taak, samenstelling en besluitvormingsprocedure zal hierbij worden bezien.

- Daar, waar voor bepaalde sectoren grote belangen in het kustgebied spelen, maar deze belangen onvoldoende gespecificeerd zijn om er bij het beheer van het kustgebied rekening mee te kunnen houden zal het ZOW de desbetreffende sectoren ondersteunen bij een nadere specificatie van de wensen.
- Het Rijksbeleid is gericht op kustlijnhandhaving. De waterschappen hebben als taak een efficiënte en effectieve behartiging van de waterkeringsbelangen. Indien in het kustgebied, vanuit een integraal beleid aanvullende investeringen nodig worden geacht, die verder gaan dan vanuit de taak en functie van de waterschappen en het Rijk - voor wat betreft kustlijnhandhaving - kan worden verdedigd, zullen primair andere instanties daarin mede moeten voorzien.
- Per kustvak zijn in dit hoofdstuk in veel gevallen functietoekenningen aangegeven, die na toetsing aan de opvattingen van de desbetreffende sectoren, thans als uitgangspunt zijn gekozen voor een integrale behartiging van belangen in de desbetreffende gebieden.

5.2 Waterkeringsaspecten

Beheer

In het algemeen dient het beheer en onderhoud van de waterkeringen bij de waterschappen te berusten. Voor de dijken en duinen die thans door het Rijk worden beheerd, is het beleid gericht op het overbrengen van deze taak naar het desbetreffende waterschap. Voor de deltadammen die zijn opgenomen in het Rijkszeeweringreglement wordt een dergelijke overdracht niet nagestreefd. Onder het beheersgebied van de waterkeringbeheerder worden gerekend de stroken die begrensd worden door:

- * een zeewaartse grens, die voor dijken/dammen zonder droogvallend strand in principe aan de buitenkant van de bestaande oeververdedigingen ligt en die voor de zandige kust de lijn ± 300 m uit de gemiddelde laagwaterlijn is, en
- * een landwaartse grens die door de landwaartse grens van de waterkering, met inbegrip van de bijbehorende reservestrook, wordt gevormd.

Reservestrook

- De reservestrook wordt door de beheerder opnieuw bepaald, op basis van de in dit plan geformuleerde uitgangspunten (dit ter vervanging van de zogenaamde "30 m-stroken" bij dijken en de stroken zeewaarts van de huidige bebouwingsgrens bij duinen). Hierbij wordt uitgegaan van de huidige strand- en vooroeverligging, aangepast aan de gemiddelde omstandigheden behorend bij een zeespiegelstijging over 200 jaar volgens het ongunstige scenario.
- De beheerder zal zorg dragen dat de begrenzingen van de waterkering alsmede de reservestrook in de legger van de beheerder worden opgenomen. Voor een duinwaterkering betreft dit tevens de ligging van het grensprofiel.
- Verordening Waterkering en Waterbeheersing Zeeland met betrekking tot reservestroken zal door de provincie worden aangepast.



Eigendom waterkering

- Het gebruik van het publiekrechtelijk juridisch instrumentarium is voldoende om een adequaat beheer uit te oefenen, ook in de gevallen waar het eigendom van de primaire waterkering niet bij het desbetreffende waterschap berust. Met het oog op slagvaardig handelen en beheersvrijheid heeft het echter de voorkeur dat de waterkering zelf in eigendom is bij de beheerder.

Westerschelde

- Om de standzekerheid van de waterkering te kunnen waarborgen worden bestaande criteria verder uitgewerkt zodat kan worden nagegaan bij welke ligging van de vooroevers de stabiliteit ook daadwerkelijk verzekerd is.
- In een nadere studie zal worden onderzocht in hoeverre het voor de veiligheid van de waterkering noodzakelijk is dat een bepaald gedeelte van het voorland/vooroevers in stand blijft.
- Oeverwerken en schorrandverdedigingen, die alleen van directe invloed zijn op het waterkerend vermogen en/of de stabiliteit van de waterkering worden tot het beheer van de waterkeringbeheerder gerekend. Voor de overige (voor-)oevergedeelten zullen nadere voorstellen uitgewerkt worden.

Dijken

- Langs de noordzeekust wordt voor dijken en overige constructies door de beheerder bepaald, overeenkomstig de bij de hierboven voor de Westerschelde genoemde richtlijnen wat de minimaal vereiste vooroeverligging moet zijn om de standzekerheid en het waterkerend vermogen te garanderen.
- Voor dijken wordt bij de bepaling van de reservestrook uitgegaan van een landwaartse verzwaring. De afmeting van de strook zal in het algemeen toenemen: van de huidige vaste maat van 30 meter naar maximaal 40 à 60 meter.
- Voor specifieke situaties (hoogliggend voorland en grote belangen direct achter de waterkering) kan, indien dit na integrale afweging wenselijk zou zijn, verdere beperking van de landwaartse reservestrook worden nagestreefd (door het toepassen van gedeeltelijke zeewaartse versterkingen dan wel uit te gaan van uitgekiende ontwerpen).

Duinen

- Voor smalle duinen - duinen, die qua volume ternauwernood aan de delta-veiligheidseis voldoen - zijn de mogelijkheden om aan andere belangen tegemoet te komen zeer beperkt. De deltaveiligheid wordt ook in de toekomst in de zeereep gehandhaafd. De ligging van het *grensprofiel* wordt zoveel mogelijk landinwaarts in het duin gesitueerd, onder de voorwaarde dat in langsrichting een doorlopend in het duin gelegen grensprofiel aanwezig is.
- Onderzocht zal worden op welke wijze de vrijheden, die er zijn in brede duingebieden voor wat betreft de zonering en de vastlegging van onder andere het grensprofiel, optimaal kunnen worden benut ten behoeve van een integrale belangenbehartiging.
- In afwachting van bovenstaand onderzoek wordt in brede duingebieden gekozen voor een ruime waterkeringszone direct achter de zeereep. Door deze keuze, voor een verder landinwaarts gelegen grensprofiel, kunnen de andere belangen in ruime mate behartigd worden en heeft de beheerder grotere beheersvrijheid.
- Voor duinen wordt bij de bepaling van de reservestrook in het algemeen uitgegaan van een lage brede landwaartse versterking (in de orde van 50 à 100 m). Ter plaatse van bebouwingsconcentraties zal, door het toepassen van een hoge smalle verzwaring, een minimale ruimtereservering worden nagestreefd (in de orde van 30 à 60 m).
- Voor specifieke situaties kan, indien dit na integrale afweging wenselijk zou zijn, verdere beperking van de reservestrook worden nagestreefd door het toepassen van gedeeltelijke zeewaartse versterkingen.

Kustlijnhandhaving

- Met het ingezette Rijksbeleid dynamisch handhaven en met de basis-kustlijn als norm hiervan heeft het ZOW ingestemd. Omdat zowel de effecten van het handhavingsbeleid als de toetsingsmethode nog onvoldoende bekend zijn, zal in de komende jaren dit beleid vanuit de Zeeuwse belangen getoetst moeten worden op de beleidsuitgangspunten (duurzaam behoud van veiligheid en duingebied) in relatie tot de functies op het strand en in het duingebied.
- Bij de beoordeling ten aanzien van de noodzaak voor het uitvoeren van zandsuppleties en de daarbij behorende prioriteitsstelling vormt voor het ZOW het zandvolume rondom de duinvoet een belangrijk uitgangspunt. De

beheerder zal aan het ZOW rapporteren als het bedoelde zandvolume onvoldoende is om de veiligheid te garanderen en/of om andere zwaarwegende belangen te behartigen.

- Bij de planning, het ontwerp, en de uitvoering van zandsuppleties en andere werken aan de kust zal overleg gevoerd worden met alle belanghebbenden en zal zoveel mogelijk rekening gehouden worden met hun specifieke wensen.
- Het ZOW acht verder onderzoek naar toepassingsmogelijkheden van 'zeewaartse oplossingen' (zoals 'hangend strand') in Zeeland wenselijk en is bereid het Rijk hieraan medewerking te verlenen.
- Voor de duintrajecten, met name op delen van de Zeeuwsch-Vlaamse kust, waar kustlijnhandhaving bestaat uit de combinatie van strandhoofden en zandsuppletie, zal nader onderzocht worden hoe de kustlijn en de suppleties af te stemmen zijn op de ligging van de hoofden, teneinde de kosten van de kustlijnhandhaving te minimaliseren. Hierbij vormt eventuele aanpassing van de hoofden in het kader van kustlijnhandhaving een alternatief voor het minimaliseren van het zandverlies.

Planologische bestemming van waterkeringen

- Waterkeringen moeten de planologische bestemming "waterstaatswerk" krijgen, dan wel een meer eenvoudige bestemming, afhankelijk van de medebelangen. Waar buiten de primaire waterkeringszone gelegen gebieden thans de functie "waterstaatswerk" hebben, kan deze functie vervallen (afgezien van de binnendijken). De reservestrook zal worden berekend. Nader onderzoek i.v.m. de planologische inpassing is nodig.

5.3 Niet-waterkeringsaspecten

Waterwinning

- Het belang van drinkwaterwinning is van een zodanige importantie dat deze op bestaande locaties wordt gehonoreerd. Op de desbetreffende duintrajecten zal de beheerder streven naar een minimale veiligheid van de zeereep tegen overstroming met een waterstandsoverschrijdingsfrequentie van 1/300 per jaar.

Natuur en landschap

- Dynamisch handhaven is uitgangspunt, waarbij voor de waterkering zoveel mogelijk een landschap-ecolo-



gisch verantwoorde begrenzing wordt gehanteerd. De gehele kuststrook wordt, behalve als waterkering, als een ecologisch samenhangend systeem beschouwd, waarbij de natuurwaarden van het gebied nog verder worden ontwikkeld, bijvoorbeeld door regeneratie van natte duinvalleien en toelaten van verstuingen.

- Onderzocht zal worden in hoeverre en op welke wijze ruimte gegeven kan worden aan de natuurlijke dynamiek van met name de zeereep in het beheer van de waterkeringen (onder andere door het eventueel toelaten van verstuingen met beperkte omvang).
- Ter plaatse van bestaande sluffers en aangroeistranden zal de waterkering-beheerder zich in het algemeen inzetten voor een ongestoorde geomorfologische en natuurlijke ontwikkeling.

Recreatie

- Om in een integraal kustbeleid rekening te houden met de recreatieve belangen is precisering van de wensen (zoals bijvoorbeeld uitbreiding van voet- en/of fietspaden in duingebieden) en een planologische afweging noodzakelijk.
- Vanuit de recreatie wordt voor sommige kustvakken een breder strand gewenst, dan door kustlijnhandhaving in stand wordt gehouden; deze wensen zijn niet strijdig met natuurbelangen; het ZOW is bereid hieraan medewerking te verlenen, als de aanvullende investeringen in beginsel niet ten laste komen van de waterkeringsector.
- Voor de recreatie in de *Westerschelde* bestaat de behoefte om na te gaan of vrijkomende 'schone' baggerspecie aangewend kan worden voor het aanleggen dan wel versterken van een zandstrand. De hiervoor in aanmerking komende lokaties zullen in beeld worden gebracht.

Windenergie

- Voor het gebied nabij de dijkgedeelten van de Eendragtspolder, de Hooglandpolder en de Oosterscheldekering zal moeten worden gezien of bij de uitwerking van het beleid tegemoet kan worden gekomen aan de wens tot realisering van windturbineprojecten.

Bebouwing

- Door kennistoename omtrent de invloed van vreemde objecten op de waterkerende functie, neemt de noodzaak af om op grond van *alleen* waterkeringstechnische overwegingen bebouwing op en nabij waterkering absoluut te verbieden. Hierdoor ont-

staat de behoefte aan een planologische onderbouwing van het huidige bouwbeleid, op en nabij de waterkering, teneinde de huidige terughoudendheid inzake de toelaatbaarheid van bebouwing te kunnen continueren.

- De waterkeringstechnische randvoorwaarden voor het nieuw te formuleren bouwbeleid zal door het bevoegd gezag, te weten de waterkeringbeheerder worden opgesteld. Een en ander zal worden vastgelegd in de op te stellen waterschapskeur (en zonodig worden verwerkt in het Rijkszeeweringenreglement). In de tussentijd blijft het in de nota "Bouwen op waterkeringen" van 1989 door G.S. vastgestelde beleid van kracht, met inachtneming van de hier volgende punten.
- Voor duinen en dijken kan in de reservestroom, op grond van alleen waterkeringstechnische overwegingen, onder bepaalde voorwaarden, ontheffing worden verleend voor incidentele bebouwing. In hoeverre het toelaten van bebouwing voor een beperkt vastgestelde duur overwogen kan worden zal nader onderzocht worden.
- Op duinen is bouw in, op of boven het grensprofiel onaanvaardbaar. In het afslagprofiel kan voor bouw die, naar oordeel van de waterkering-beheerder en naar aard en omvang, geen bezwaar uit oogpunt van waterkeringsfunctie oplevert, ontheffing worden verleend. Door de TAW wordt onderzocht in hoeverre effecten van bebouwing op de mate van duinafslag te kwantificeren zijn. Daarnaast wordt, op grond van beheerstechnische overweging, voorshands uitgegaan dat de kans op stabiliteitsverlies van bouwwerken ten gevolge van duinafslag ligt maximaal in de orde van 1/500 per jaar ligt.
- Op dijken, met inbegrip van overige waterkeringsconstructies, kan bebouwing alleen worden toegestaan als de zekerheid bestaat dat het waterkerend vermogen gewaarborgd blijft. Of en waar nieuwe boulevard- en dergelijke uitzonderingsgebieden kunnen worden geïntroduceerd zal planologisch moeten worden gezien.
- Vanuit het waterkeringsbelang zijn, onder bepaalde voorwaarden, op stranden semi-permanente constructies aanvaardbaar. Dit laat onverlet dat de ontwikkeling van strandpaviljoens en strandhokjes aan de zeeuwse kust sterk het karakter dreigt te gaan aannemen van een ononderbroken lintbebouwing. De waarden van sommige kustgebieden, die nog een ongeschonden

en natuurlijk duinlandschap vertonen dreigt hierbij te worden aangetast. Een en ander geeft aanleiding zich te bezinnen op de formulering van integraal beleid terzake.

5.4 Geografisch bepaalde voorstellen

Alleen waar nodig, en in aanvulling op de in voorgaande paragrafen genoemde algemene beleidsvoorstellen, worden geografisch bepaalde voorstellen gegeven. Voor de situering van de kustvakken wordt naar bijlagen 3 en 4 verwezen.

Brouwersdam, aansluiting op Noorderstrand Schouwen

Door de goede ontsluiting voor autoverkeer en openbaar vervoer leent het strandgedeelte op de overgang van de Brouwersdam naar het noorderstrand op Schouwen zich goed voor een bovenlokale dagrecreatieve functie. Voor de bestemming intensieve dagrecreatie is het van belang, dat de huidige strandbreedte gehandhaafd blijft.

Schouwen

Kustvak Westernen Ban van Schouwen

Ter hoogte van de Meeuwenduinen mag het duinfront over een lengte van 600 m, met maximaal 50 m teruggaan. Bij achteruitgang van het duinfront wordt de huidige veiligheid gehandhaafd (ter plaatse wordt door de beheerder een minimale veiligheid tegen overstroming met een waterstands-overschrijdingsfrequentie van 1/300 per jaar nagestreefd). De eventuele extra kosten die deze achteruitgang meebrengt behoren vanuit het natuurbelang te worden betaald (en derhalve niet door de waterkeringbeheerder). De kustlijn wordt uiteraard gehandhaafd.

Voor het hele kustvak volgt de delta-veilige waterkering, als onderdeel van de dijkkring van primaire waterkeringen, vooralsnog de meest zeewaarts gelegen duinregel die de veiligheid tegen overstroming met een waterstands-overschrijdingsfrequentie van 1/4000 per jaar - met inbegrip van de reserve - biedt.

De totale waterkeringsstrook loopt vanaf de begrenzing in zee tot de landwaartse grens van evengenoemde deltaking.

Voor de Verklipper- en Meeuwenduinen



zal op korte termijn onderzocht worden of de keuze voor een duingebied zonder zonering en zonder vastlegging van het grensprofiel geschikter is voor de invulling van een integrale afweging.

Neeltje Jans

Voor de kunstmatig aangelegde slufster wordt een ongestoorde geomorfologische en natuurlijke ontwikkeling nagestreefd. Bij de mogelijk recreatieve ontwikkelingen van het aangrenzende noordelijke gedeelte zal hiermee terdege rekening worden gehouden.

Noord-Beveland, Onrustpolder

Ter plaatse van de Onrustpolder blijft de achterduinse strandvlakte als onderdeel van het dynamisch duingebied gehandhaafd.

Veerse Dam

Het strand voor de Veerse Dam biedt door z'n ligging en ontsluiting voor zowel autoverkeer als openbaar vervoer gunstige voorwaarden voor de verdere ontwikkeling tot een bovenlokale dagrecreatieve functie.

Dit geeft aanleiding om zich te bezinnen over het te ontwikkelen beleid, waarbij zowel de wijze als de mate van zekerheidstelling van een nader te bepalen strandcapaciteit wordt betrokken (Voor de Veerse Dam zal het Rijk waarschijnlijk geen kustlijn vaststellen).

Walcheren

kustvak Breezand - Oranjezon

De waterkering die aan het duingebied en het achterland de deltaveiligheid biedt, wordt aan de zeezijde gehandhaafd, inclusief de hierachter gelegen reservestrook.

Op korte termijn wordt onderzocht of het hele resterende duingebied als reservestrook kan worden opgenomen teneinde meer aan de desbetreffende belangen tegemoet te komen.

Voor het aangroeiende kustvak Breezand wordt de mogelijkheid van een natuurlijke geomorfologische ontwikkeling van het strand- en duinlandschap nagestreefd.

Kustvak Domburg

Het strand is van grote betekenis voor de lokale en bovenlokale recreatieve functie van Domburg. Bij het beheer van de kust en de uitvoering van suppleties zal in belangrijke mate rekening worden gehouden met deze functies. Beperking van de reservestrookbreedte

zal, gezien de aanwezige belangen en bebouwing zoveel mogelijk worden nagestreefd. Op grond van morfologische beschouwing lijkt, gezien de situering, een zeewaartse versterking niet opportuun.

Kustvak Westkapelle - Vlissingen

Juist zuid van Zoutelande wordt de waterkering, met inbegrip van de reservestrook, gevormd door het forse duinmassief over de volle breedte.

Op het gehele kustvak zal het beheer en de uitvoering van suppleties worden afgestemd op een zeer intensief recreatief gebruik.

Te Vlissingen (Nolle- en Boulevardstrand) wordt het beleid gericht op een maximale strandcapaciteit.

Het ingezette handhavingsbeleid heeft ertoe geleid dat het opdringen van de voorliggende geul door de suppleties gecompenseerd lijkt te worden.

Echter als de ontwikkeling van de vooroeversie daartoe aanleiding geeft, komen voor dit kustvak zeewaartse oplossingen in aanmerking (bijvoorbeeld het hangend strand).

Zeeuwsch Vlaanderen

Breskens kom

Het strand voor de kom van Breskens is van betekenis voor de lokale recreatieve functie en door de situering bijzonder geschikt voor de vervulling van een bovenlokale dagrecreatieve functie. Het kustbeheer en de uitvoering van suppletie zijn gericht op het verbeteren van het lage slibrijke strand.

Door de aanwezigheid van bestaande bebouwing zal verdere beperking van de reservestrook door het toepassen van een deels zeewaartse versterking nader onderzocht worden.

Verdrongen Zwarte polder

Het schor voor de Zwarte polder vertegenwoordigt met het restant van een sluftertje een hoge natuurwaarde. Het kustbeheer en de uitvoering van het kustbeleid zullen zodanig gestalte krijgen dat de natuurwaarde behouden blijft dan wel versterkt wordt zonder dat de recreatieve functie van het aangrenzende en deels voorliggende strand aan kwaliteit inboet.

Bij het streven naar versterking van de natuurwaarden past een eventuele zeewaartse oplossing, zoals het hangend strand, voor het aangrenzende kustvak de Tienhonderdpolder.

Cadzand

Het strand voor Cadzand is van belang voor de lokale en bovenlokale dagrecreatieve functie. Door de aanwezigheid van de bestaande bebouwing in en

achter de duinen zal nader onderzocht worden in hoeverre een (gedeeltelijke) zeewaartse versterking voor toekomstige verzwarende praktisch uitvoerbaar is.

Zwin

Het Zwin is een uniek slufstergebied. Voor dit gebied is het toekomstige te voeren beleid nog niet eensluitend in te vullen vanwege onderling verschillende zienswijzen binnen de sector natuur. Afhankelijk van de uiteindelijke standpuntbepaling van de internationale Zwincommissie en de natuurbeheerder zal het beleid, met inachtneming van het aanwezige recreatiebelang, worden bijgesteld.



6. Acties

De voorstellen in hoofdstuk 5 omvatten de uitgangspunten voor de uitvoering van beleid en de wensen/mogelijkheden voor de ontwikkeling van het te formuleren beleid.
Voor deze ontwikkeling worden in dit hoofdstuk acties geformuleerd.
Bij de acties worden geen planperiodes aangegeven, omdat
- het ZOW nog geen prioriteiten bepaald heeft voor het uitvoeren van

deze acties, alsmede de benodigde middelen en/of menskracht nog niet door de partners daarvoor zijn vrijgemaakt
- het ZOW grip wil houden op de uitvoering van het plan, door het opstellen van een (twee-)jaarlijkse voortgangsrapportage, en door een bijbehorend prioriteitsschema van de acties.

Bij de acties wordt aangegeven welke partners binnen het ZOW betrokken zijn voor de uitwerking hiervan.
Afhankelijk van het karakter van de actie kan het gewenst zijn om andere overheidsinstanties en particuliere instellingen hierbij te betrekken (rechtstreeks of indirect). Per actie dienen afspraken te worden gemaakt voor de daadwerkelijke uitvoering, de personele en financiële inzet.

A Acties integraal beleid

- A1 Voor de waterkeringszone van de duingebieden zal een integraal beeld van de functietoekenningen op een adequaat globaliteitsniveau worden uitgewerkt waarbij zonodig in langsrichting van de kust zoneringen (functies) worden gerealiseerd.
- A2 Bezien zal worden of het streven naar een meer integraal kustbeleid ook implicaties heeft ten aanzien van de taak en samenstelling van het ZOW en/of de werkgroepen, die haar bij de voorbereiding van het beleid ondersteunen en adviseren.

Betrokken instanties

Provincie (directie Economie Ruimtelijke Ordening en Welzijn)
Gemeenten
Waterschappen

Provincie
Gemeenten
Waterschappen
Rijkswaterstaat

B Acties waterkeringen

- B1 De door het Rijk beheerde dijken en duinen zullen onder het beheer van het desbetreffende waterschap worden gebracht.
- B2 De beheerder zal voor zowel de duinen als dijken een reservestrook alsmede de begrenzingen van de waterkering bepalen overeenkomstig de in dit plan geformuleerde uitgangspunten en opnemen in de legger.
Voor de duinen betreft dit eveneens het grensprofiel.
- B3 Na vaststelling van de reservestrook zal de provincie de Verordening Waterkering en Waterbeheersing actualiseren.
- B4 Bestaande criteria, op grond waarvan nagegaan kan worden of de stabiliteit en het waterkerend vermogen van de waterkering gewaarborgd zijn, zullen uitgewerkt worden. Deze worden in eerste instantie afgeleid voor de Westerschelde, maar zijn mogelijk eveneens toepasbaar voor de dijken langs de Noordzee.
- B5 Voor alle oevers/oeverwerken langs de Westerschelde zal worden aangegeven welke instantie (Rijkswaterstaat of waterschap) verantwoordelijk is voor het onderhoud.
- B6 Het ZOW is bereid aan het Rijk medewerking te verlenen bij onderzoek naar zeewaartse oplossingen.
- B7 Voor delen van de Zeeuws-Vlaamse kust wordt een optimalisatie uitgevoerd waarbij de te handhaven kustlijn afgestemd wordt op de ligging van de strandhoofden.

Rijkswaterstaat
Provincie
Waterschappen

Waterschappen
Gemeenten
Provincie (directie Economie Ruimtelijke Ordening en Welzijn)
Rijkswaterstaat

Provincie

Waterschappen
Rijkswaterstaat
Provincie

Rijkswaterstaat
Waterschappen
Provincie

ZOW

Rijkswaterstaat
Provincie
Waterschap Het Vrije van Sluis



		Betrokken instanties
C Acties landschap en natuur		
C1	Aan het dynamisch handhaven van duingebieden en in het bijzonder van de zeereep, teneinde natuurlijke en geomorfologische processen zoveel mogelijk ongestoord te laten verlopen, zal door de desbetreffende beheerders invulling gegeven worden.	Waterschappen
C2	Ter plaatse van de Meeuwenduinen op Schouwen zal de mogelijke ontwikkeling van een gekerfde zeereep in detail worden uitgewerkt. De eventuele meerkosten behoren ten laste te komen vanuit het natuurbelang.	Waterschap Schouwen Rijkswaterstaat Provincie
C3	Voor de brede duingebieden (Verklikkerduinen en Meeuwenduinen op Schouwen) zal onderzocht worden in hoeverre met een keuze voor een duingebied zonder zonering en zonder vastlegging van onder andere het grensprofiel beter aan de andere belangen dan die van de waterkering tegemoet gekomen kan worden.	Waterschappen Rijkswaterstaat Provincie Gemeenten
C4	Voor het duingebied Oranjezon/Breezand op Walcheren zal worden nagegaan in hoeverre het zinvol is het resterende duingebied achter de waterkeringszone ook als reservestrook te bestemmen.	Waterschap Provincie Gemeenten
C5	Het versterken dan wel behouden van de natuurwaarde ter plaatse van de Verdrongen Zwarte Polder in Zeeuwsch-Vlaanderen zal nader worden uitgewerkt.	ZOW
C6	Voor het Slufter gebied het Zwin in Zeeuwsch-Vlaanderen zal afhankelijk van de uiteindelijke standpuntbepaling van de natuurbeheerder en de internationale Zwincommissie, met inachtneming van het aanwezige recreatiebelang, het beheer worden bijgesteld.	Waterschap Provincie (directie Economie Ruimtelijke Ordening en Welzijn) Rijkswaterstaat
D Acties recreatie		
D1	Voor de Veerse Dam zal de mogelijkheid voor de ontwikkeling tot een boven-lokaal recreatiepunt nader worden bekeken. Hierbij zal worden nagegaan in hoeverre een visie nodig is voor zowel de wijze als de mate van zekerheidsstelling van een nader te bepalen strandcapaciteit.	Provincie Gemeente Rijkswaterstaat
D2	In de Westerschelde zal worden nagegaan in hoeverre de vrijkomende 'schone' baggerspecie gebruikt kan worden voor het aanleggen dan wel versterken van zandstranden. De hiervoor in aanmerking komende lokaties zullen in beeld worden gebracht.	Provincie Rijkswaterstaat Gemeente Waterschappen



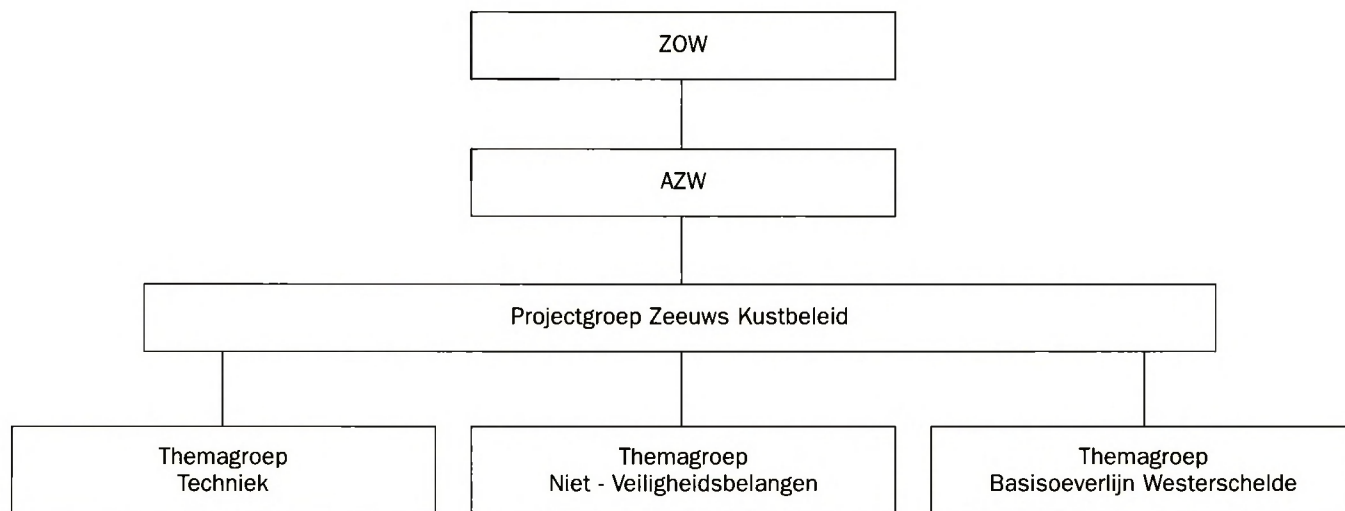
E **Acties bebouwing**

E1	De wijziging van de waterkeringstechnische inzichten geeft aanleiding tot actualisering van het bebouwingsbeleid in de waterkeringszone. Bij de planologische uitwerking hiervan zal de huidige terughoudendheid omtrent het toelaten van bebouwing, de waterkeringstechnische voorwaarden en de waterkeringsaspecten, zoals de benodigde breedte van de reservestrook, worden meegenomen. Eveneens zal daarbij bezien worden of aan de wenselijke verwezenlijking van windturbineprojecten, nabij de in hoofdstuk 5 genoemde dijkvakken, tegemoet kan worden gekomen.	Provincie Gemeenten Waterschappen
E2	De waterkeringstechnische randvoorwaarden voor het nieuw te formuleren bouwbeleid zal door de waterkeringbeheerder worden opgesteld, met inachtneming van de in dit plan gegeven uitgangspunten. een en ander zal worden vastgelegd in de op te stellen waterschapskeur. Zonodig zal ook het Rijkszeeweringenreglement hierop worden aangepast.	Waterschappen Rijkswaterstaat
E3	Het opstellen van de (waterschaps-)keur door de waterschappen. Voor de gedeelten die in beheer zijn bij het Rijk zal het Rijkszeeweringenreglement zonodig worden geactualiseerd.	Waterschappen Rijkswaterstaat
E4	De juridische mogelijkheden voor het eventueel toelaten van bebouwing in de reservestrook met een vastgestelde, beperkte duur (bijv 50 jaar) zal nader worden onderzocht.	Waterschappen Provincie Gemeenten
E5	Gezien de tegengestelde belangen van recreatie en landschap ten aanzien van semipermanente bebouwing op het strand (strandpaviljoens en -hokjes) dient een visie hieromtrent in een ander kader ontwikkeld te worden.	Provincie (directie Economie Ruimtelijke Ordening en Welzijn) Gemeenten Waterschappen





Bijlage 1



ZOW : Zeeuws Overlegorgaan Waterkeringen, een permanent bestuurlijk samenwerkingsverband tussen het Rijk (Rijkswaterstaat directie Zeeland), de Provincie en de Waterschappen op het gebied van waterkeringszorg.
In het geval dat de belangen van het gebruik en de bestemmingen van strand en duin in het geding zijn, worden vertegenwoordigers van de (kust-)gemeenten⁶⁾ op ad hoc basis bij de besprekingen uitgenodigd.

AZW : Adviesgroep Zeeuwse Waterkeringen, een permanent ambtelijke werkgroep ter voorbereiding en ondersteuning van het ZOW.

Projectgroep Zeeuws Kustbeleid:

De Projectgroep Zeeuws Kustbeleid was belast met het opstellen van het onderwerpelijke beleidsplan. Het uitwerken van specifieke aspecten is verricht door drie ondersteunende themagroepen opgericht, te weten:

- Themagroep Techniek,
- Themagroep Niet-veiligheidsbelangen, en
- Themagroep Basisoeverlijn Westerschelde

Samenstelling Projectgroep Zeeuws Kustbeleid

Rijkswaterstaat

RijksInstituut voor Kust en Zee
Directie Zeeland

ing. P. Roelse
ir. P. Schakel (tot 1/7/93); drs. W. Oorthuysen (vanaf 1/7/93)
ir. H.A.Q. Verhees (tot 1/7/94); ir. S. Ras (vanaf 1/7/94)

Provincie Zeeland

Directie Economie, Ruimtelijke Ordening en Welzijn
Directie Milieu en Waterstaat

drs. K.H. Thoenes
drs. J.W. Beijersbergen
ing. M.A. van Dijk (tot 1/4/94 projectleider);
ir. J.T.M. van der Sande (vanaf 1/4/94 projectleider)
A.C.J. Flipse (secretaris tot 1/1/94);
W.A. Besuyen (secretaris vanaf 1/1/94)

Waterschappen

Het Vrije van Sluis
Walcheren
Schouwen-Duiveland

ing. J.A.J. Boekhout (tot 1/9/93); ing. A. Provoost (vanaf 1/9/93)
ing. B.W. Veldhuis
J.E. Overzet

⁶⁾ Vanaf april 1995 zijn de kustgemeenten permanent lid van het ZOW.



Samenstelling Themagroep Techniek:

Rijkswaterstaat

RijksInstituut voor Kust en Zee
Directie Zeeland

ing. P. Roelse, J. Maranus
ir. S. Ras, H.A. Ringelberg

Provincie Zeeland

Directie Milieu en Waterstaat

ir. J.T.M. van der Sande

Waterschappen

Het Vrije van Sluis
Walcheren
Schouwen-Duiveland
Noord- en Zuidbeveland

ing. A. Provoost, ing. M.C. Stroo
ing. K. Minderhoud
ing. A. de Bart
ing. B. van Liere

Samenstelling Themagroep Niet-Veiligheidsbelangen

Provincie Zeeland

Directie Economie, Ruimtelijke Ordening en Welzijn

drs. K.H. Thoenes

J.G.C.C. Becht

Directie Milieu en Waterstaat

drs. J.W. Beijersbergen

ir. J.T.M. van der Sande

Samenstelling Basisoeverlijn Westerschelde:

Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

ing. C.J. van Westenbrugge

Provincie Zeeland

Directie Milieu en Waterstaat

ir. J.T.M. van der Sande

Waterschappen

Het Vrije van Sluis
Walcheren
Schouwen-Duiveland
Noord- en Zuidbeveland
De Drie Ambachten
Hulster Ambacht

ing. M.C. Stroo
ing. K. Minderhoud
ing. A. de Bart
ing. B. van Liere
A.L. de Putter
ing. M. de Kroon



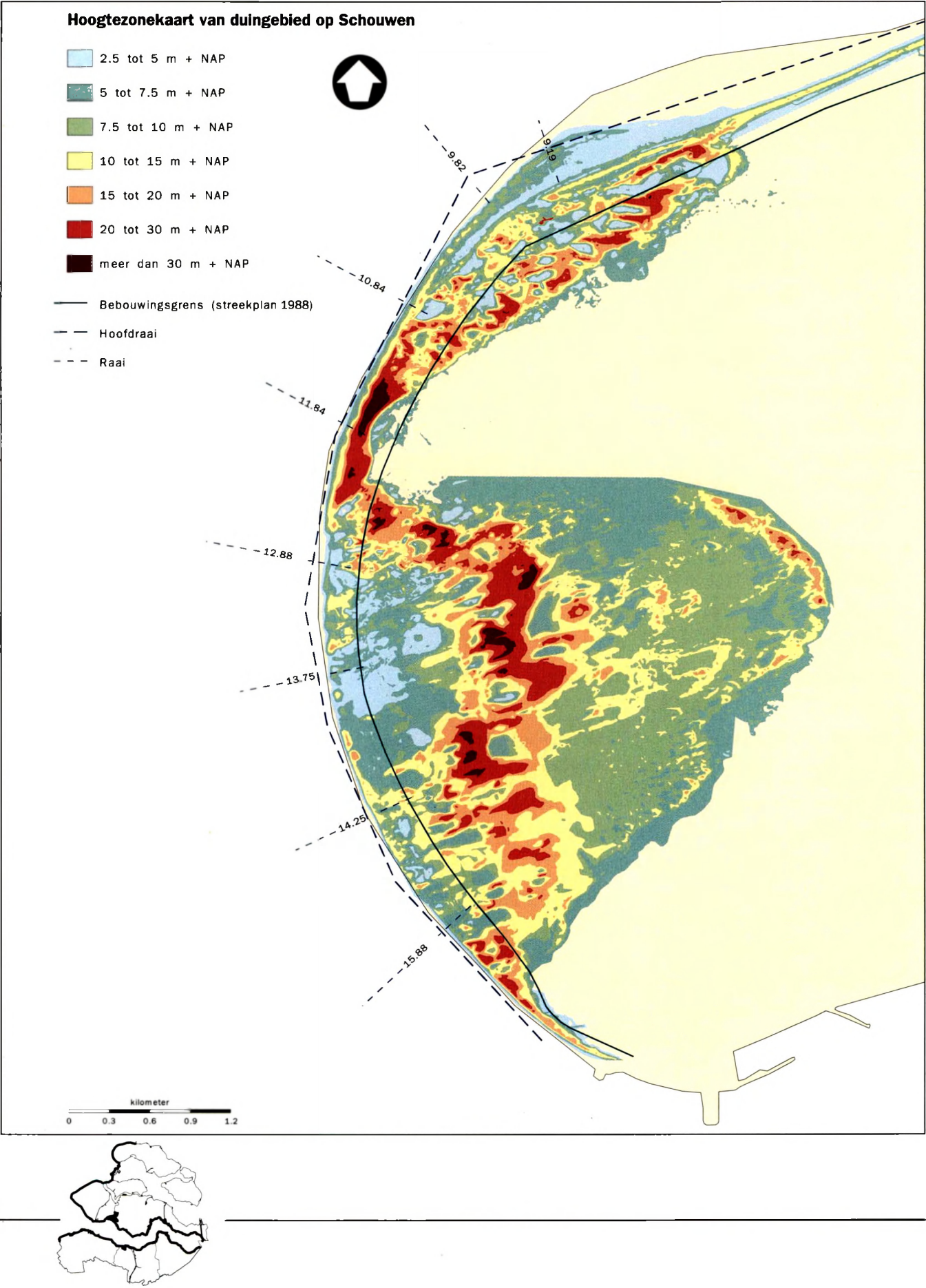
Bijlage 2

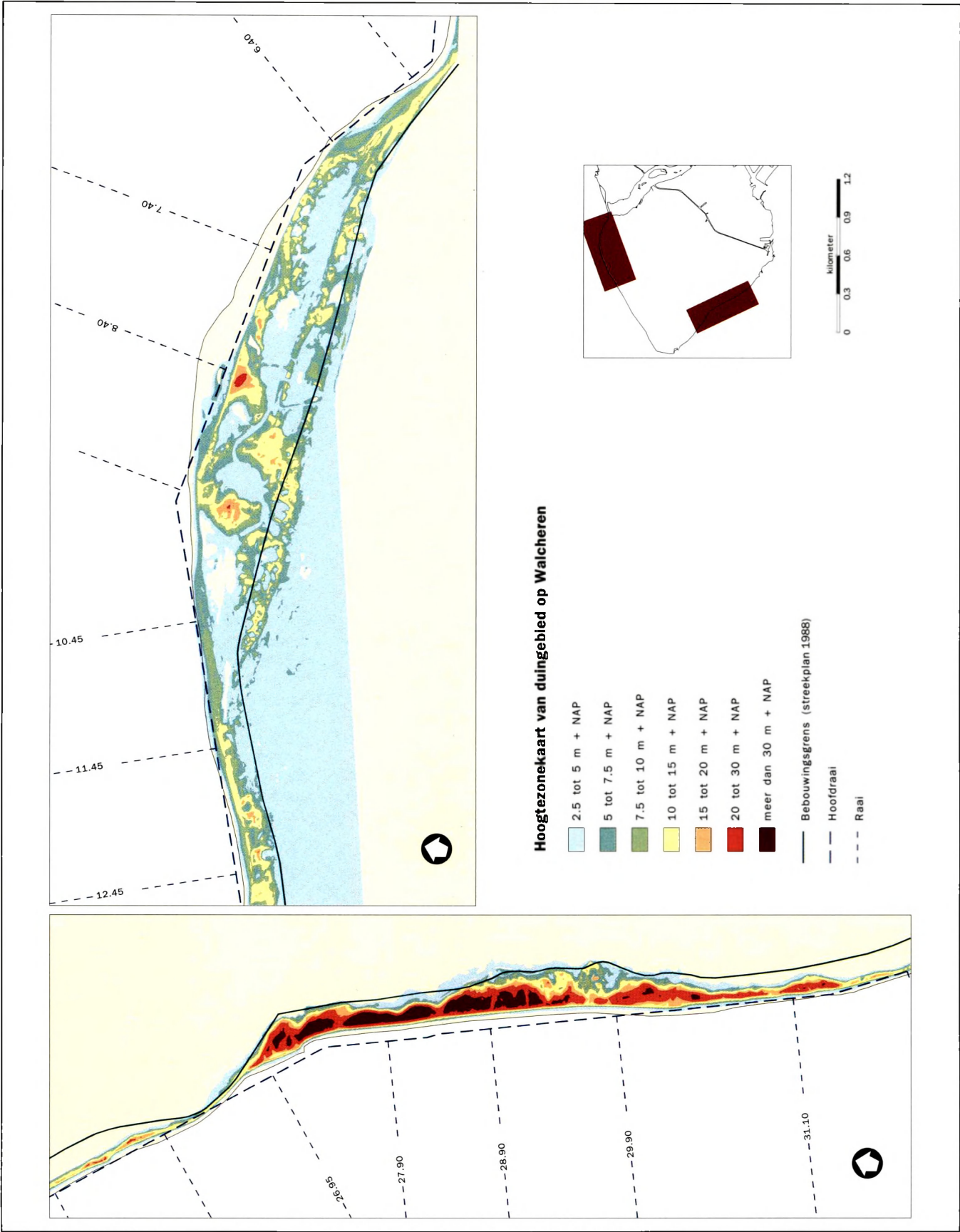
Relevante wetten, reglementen en eerder verschenen plannen en nota's

- Provinciewet.
- Waterstaatswet 1900.
- Deltawet.
- Concept-Wet op de Waterkering en concept-interprovinciale modelverordening op grond daarvan.
- Ontgrondingenwet.
- Algemeen Zeeuws waterschapsreglement.
- Bijzondere reglementen voor de Zeeuwse waterschappen.
- Verordening waterkering en waterbeheersing Zeeland.
- Kustverdediging na 1990; discussienota (rijksnota, 1989).
- Kustverdediging na 1990; beleidskeuze voor de kustlijnverzorging (rijksnota, 1990).
- Toekomstig kustbeleid in Zeeland (provincie Zeeland, 1989).
- Bebouwing op en bij zeeweringen (provincie Zeeland, 1989).
- Streekplan Zeeland 1988, met uitwerking kust W.Z. Vlaanderen (1991).
- Beleidsplan Oosterschelde (1982).
- Beleidsplan Westerschelde (1991).
- Beleidsplan Voordelta (1992).
- Regionaal ontgrondingenplan Noordzee (discussienota, 1991).
- Beleidsplan voor recreatie en toerisme (1984).
- Kerend Tij (milieubeleidsplan) (1990).
- Zeeland aan zet (concept Zeelandboulevard) (1990).
- Waterhuishoudingsplan (1993).
- 4e Nota ruimtelijke ordening (1988) en 4e Nota r.o. extra (VIN-EX).
- Nationaal milieubeleidsplan (1989) en NMP+ (1981).
- Derde nota waterhuishouding (1970).
- Structuurschema drink- en industrievoorzieningen (1981).
- Zeeuwse uitwerking landelijk natuurbeleidsplan.
- Aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en staatsnatuurmonument van de Kop van Schouwen en de Manteling.
- Evaluatienota natuur-landschap.
- Ontwerp-intentieprogramma stiltegebieden.
- Gemeentelijke bestemmingsplannen en recreatienota's.
- Regiovisie Schouwen West (november 1993).
- Leidraad Zandige Kust; (TAW, januari 1995)
- Hydraulische randvoorwaarden voor primaire waterkeringen (Rijkswaterstaat, concept, 1 juli 1994)
- Bruun (1954, Coast Erosion and the Development of Beach Profiles: Journal Memorandum No. 44, U.S. Army Corps of Eng., Beach Erosion Board Washington D.C.)



Bijlage 3





Bijlage 4

In deze bijlage wordt voor de Zeeuwse kust per kustvak een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie.

De plaatsaanduiding geschiedt door middel van raainummers, uitgedrukt in kilometers voor en decameters na de punt.

BROUWERSDAM, Zeeuws gedeelte, raaien 22.80 tot 24.60.

Het Zeeuws gedeelte betreft het zuidelijke deel van de Brouwersdam, dat in het kader van de Deltawet is aangelegd ter afsluiting van het Brouwershavense Gat.

Door aanvulling en natuurlijke ontwikkeling zijn voor een deel van het damvak een breed strand met ondiepe vooroever en een lage duinregel aanwezig. Tussen de raaien 24.40 en 24.60 bevindt zich een uitwateringssluits. Beheer en onderhoud berusten bij het rijk.

Het strand is van belang voor de recreatie.

SCHOUWEN

Kustvak Noorderstrand, raaien 24.80 - 3.57.

Aan het oostelijk einde sluit het Noorderstrand met een kusthoog aan op de Brouwersdam. De duinwaterkering, deels met duinvoetverdediging, voldoet juist aan de deltanorm. Het strand is verdedigd met strandhoofden; zee- waarts bevindt zich de geul "het Brouwershavense Gat". Het binnenbeloop maakt deel uit van de natuurgebieden Zouten en Zoeten Haard. Op het strand vindt intensieve recreatie plaats. Beheer en onderhoud berusten bij het waterschap Schouwen-Duiveland.

Kustvak Oude Hoeve, raaien 3.77 - 7.99

De duinregel voldoet juist aan de deltanorm. Het strand is verdedigd met strandhoofden. Beheer en onderhoud berusten bij het rijk. Het strand is van belang voor de recreatie.

Kustvak Westernen Ban van Schouwen, raaien 8.19 - 16.28

Dit kustvak wordt gekenmerkt door een breed duingebied. Het duinmassief als geheel biedt deltaveiligheid voor het achterland. Tussen de raaien 12.88 en 15.88 voldoet de zee-reep deels niet aan deze norm (minimaal wordt een veiligheid tegen overstroming met een waterstandsoverschrijdingsfrequentie van 1/300 per jaar gevraagd).

Het strand is grotendeels verdedigd met paalschermen.

Vanaf raai 10.64 zuidwaarts is de kust onderhevig aan erosie, vooral als gevolg van het landwaarts opdringen van de geul het Krabbengat. Het hiervan afkomstige sediment komt noordwaarts, tussen de raaien 3.77 en 10.64, grotendeels tot afzetting.

Het beheer berust bij het waterschap Schouwen-Duiveland; het onderhoud geschiedt door het rijk. Het duingebied is (grotendeels) aangewezen als staats-, resp. beschermd natuurmonument. Een belangrijk deel fungeert als waterwingebied. Het strand is van belang voor de recreatie.

Kustvak Burgh- en Westlandpolder, raaien 16.48 - 17.42

Het duin voldoet juist aan de deltanorm. Aan het zuidende bij de aansluiting stormvloedkering bevindt zich een duinvoetverdediging. Het strand is verdedigd met strandhoofden.

Op het strand vindt intensieve recreatie plaats. Beheer en onderhoud berusten bij het waterschap Schouwen-Duiveland.

NEELTJE JANS

Het damvak op het voormalige werkeiland van die naam maakt deel uit van de stormvloedkering in de mond van de Oosterschelde. Aan de zeekant is een strand- en duingebied gevormd. Beheer en onderhoud berusten bij het rijk.

Het noordelijk deel, raaien 3.60 tot 4.20, is van belang voor de recreatie. Op het zuidelijk deel, raaien 4.20 - 5.60, is uit oogpunt van natuurbelang een slufteer aangelegd, die naar verwachting 1 à 2 keer per jaar onderloopt. Aan de binnenzijde van het werkeiland is eveneens een slufteer gemaakt.

NOORD-BEVELAND

Kustvak Onrustpolder, raaien 1.20 - 3.20

Het oostelijke deel bestaat uit een dijk met verdedigde vooroever. Het westelijke deel bestaat uit een oud duin "de Kamperlandse Duintjes" met een smal strand aan de zeezijde en een achterliggend periodiek natte strandlaagte. Daarachter bevindt zich een lage dijk. Het juist op deltasterkte zijnde kustvak is sterk onderhevig aan erosie, als gevolg van het landwaarts opdringen van de geul "De Roompot". Beheer en onderhoud berusten bij het waterschap Noord- en Zuid-Beveland. Het kustvak is van belang uit oogpunt van natuur en van recreatie.

VEERSE DAM, raaien 3.40 - 5.20

Dit betreft de Deltadam ter afsluiting van het Veerse Gat. Beheer en onderhoud berusten bij het rijk. De binnenzijde is in 1993 afgedekt met een zandlaag.

Voor de Veerse Dam bevindt zich een in geomorfologisch opzicht dynamisch gebied met banken en geulen.

Direct voor de dam bevindt zich nog een kleine ondiepe geul die zich langs de dam verplaatst. Verder heeft zich er grotendeels een strand gevormd. Eveneens zijn bij de aansluitingen met Noord-Beveland en Walcheren lage duinregels ontstaan. De Veerse dam is van groot belang voor de recreatie zowel aan de noordzezijde als aan de binnenzijde: het Veerse meer.

WALCHEREN

Voor vrijwel heel Walcheren berusten het Beheer en onderhoud bij het waterschap Walcheren. Alleen in Vlissingen zijn de Boulevard De Ruyter en de Oranjedijk t/m een deel van de Eilanddijk in beheer en onderhoud bij het rijk.

Kustvak Breezand - Oranjezon, raaien 5.40 - 8.80

Het grootste deel van dit kustvak wordt gevormd door een enigszins uitgestrekt duingebied met zeer breed strand en een flauwe onderwateroever. De zee-reep biedt juist de deltaveiligheid. In het binnenduingebied zijn geen door- gaande duinregels aanwezig. Het strand is onverdedigd. Het kustvak is van belang uit oogpunt van natuur (natuurmonument), deels van water-



winning (waterwingebied Oranjezon) en van recreatie. Op het oostelijk deel vindt in het algemeen kustaanwas plaats.

Kustvak Oranjezon - Domburg,

raaien 9.00 - 14.69

De duinregel voldoet over het grootste gedeelte juist aan de deltanorm; alleen in het meest zuidwestelijke deel herbergt nog enige reserve.

Het strand is verdedigd met paalhoofden, strandhoofden en paalschermen. Het kustvak is van belang uit oogpunt van natuur, deels van waterwinning en van recreatie.

Kustvak Domburg,

raaien 14.89 - 16.12

De duinregel is juist op deltasterkte. Het strand is verdedigd met paalschermen.

Ter plaatse van de kom van Domburg bevindt zich een duinvoetverdediging. Voorts is hier incidentele bebouwing op het duin aanwezig. Het strand wordt intensief voor recreatie gebruikt.

Kustvak Golfveld,

raaien 16.32 - 18.83

De duinregel is juist op deltasterkte. Het strand is verdedigd met paalschermen. Het strand is van belang voor de recreatie.

Kustvak Westkapelse zeedijk,

raaien 18.83 - 21.85

De dijk is op deltasterkte. Over het grootste deel is het binnenbeloop qua profiel en begroeiing als "duin" afgewerkt. Deels loopt de provinciale weg over de kruin. Op de buitenberm vindt recreatief medegebruik plaats.

Kustvak Badstrand Westkapelle,

raaien 21.95 - 22.35

De Hoogwaterkering wordt gevormd door een hoogliggend strand in combinatie met een achterliggende dijk. Het strand is verdedigd met paalschermen. Op het natte strand en de onderwateroever zijn nog restanten aanwezig van de voormalige dijk die in de tweede wereld oorlog ten behoeve van de inundatie opgeblazen is. Het strand wordt intensief voor de recreatie gebruikt.

Kustvak Westkapelle - Zoutelande,

raaien 22.55 - 25.83

De duinregel is juist op deltasterkte. Het strand is verdedigd met strandhoofden. Voor de kust bevindt zich een geul met een diepte tot 30 m, die langzaam opdringt. Het strand wordt intensief voor recreatie gebruikt.

Kustvak Zoutelande,

raaien 25.97 - 26.60

Voor de kom van Zoutelande wordt de zeewering gevormd door een dijk op deltasterkte, met ervoor een smal laag strand, verdedigd met strandhoofden. Op de dijk vindt recreatief medegebruik plaats.

Kustvak Zoutelande - Vlissingen,

raaien 26.77 - 33.40

Op dit kustvak wordt de zeewering gevormd door een duinregel, die alleen juist zuid van Zoutelande een overmaat aan veiligheid biedt en voor het overige juist op deltasterkte is.

Op dit hele kustvak vindt intensieve recreatie plaats.

Kustvak Vlissingen; Nolledijk en boulevards t/m Eilanddijk,

raaien 33.60 - 37.50

Het kustgedeelte tussen de raaien 33.60 - 34.00 bestaat uit een dijk (Nolledijk) met voorgelegen duin. Vanaf raai 34.00 tot raai 35.70 strekken zich respectievelijk de boulevards Evertsen, Bankert en De Ruijter uit. Oostwaarts daarvan bevinden zich achtereenvolgens de Koopmanshaven, de Vissershaven, de Oranjedijk en de Eilanddijk. De daarop aansluitende Buitenhaven vormt de overgang tussen de Noordzeekust en de Westerschelde. Het kustvak ligt grotendeels in de bebouwde kom van Vlissingen. Het gedeelte ter plaatse van de boulevards is naar afmetingen en constructie berekend op het toelaten - onder voorwaarden - van bebouwing. Voor de Nolledijk en voor de boulevard Evertsen bevinden zich badstranden, die van groot belang zijn voor de recreatie.

WEST ZEEUWSCH-VLAANDEREN

Algemeen

Dit kustgedeelte bestaat uit een afwisselend geheel van dijken en duinen. De huidige hoogwaterkeringen zijn vrijwel alle tijdens de uitvoering van de Deltawerken aangelegd; hierdoor komen vormgeving en afmetingen overeen met de deltanorm. Voor de duingebieden betekent dit, dat vrijwel nergens enige duinreserve aanwezig is.

Het beheer en onderhoud van vrijwel de gehele kust berusten bij het waterschap Het Vrije van Sluis; alleen van het gedeelte Breskens-kom - inclusief de havens - is het beheer en onderhoud (nog) bij het rijk.

Kustvak Breskens-kom;

Handelshaven - Veerhaven,

raaien 0.11 - 0.71

De waterkering bestaat hier uit een kunstmatig duin, waarbij het westelijke deel voorzien is van een duinvoetverdediging. Het duin voldoet juist aan de deltanorm. Op het duin bevinden zich een promenade en een voetpad. Verder is het strand verdedigd met strandhoofden. Voorts is hier sprake van intensieve recreatie.

Dit concentreert zich door gebrek aan voldoende droog strand noodgedwongen aan de oostzijde van het gebied. Het brede natte strand is slibrijk.

Kustvak Veerhaven - Nieuwe Sluis,

raaien 1.46 - 4.61

Het kustvak bestaat van oost naar west uit een duin met - gedeeltelijk - een duinvoetverdediging en verder tot Nieuwe Sluis uit een dijk. De waterkering voldoet juist aan de deltanorm. Voor hele kustvak is strand aanwezig, dat verdedigd wordt met strandhoofden. Het strand van het oostelijke deel is breed. Het westelijke gedeelte heeft een smal en laag strand en grenst aan een diepe stroomgeul. Laatstgenoemd gebied wordt bovendien bedreigd door oever- of dijkvallen.

Naaste enige natuurwaarden is het kustvak van belang voor de recreatie.

Kustvak Nieuwe Sluis - Kruishoofd,

raaien 4.83 - 8.02

De waterkering bestaat hier uit een dijk op deltasterkte, met voorgelegen strand, verdedigd met strandhoofden. Langs de kust van West Zeeuwsch-Vlaanderen wisselen gunstiger en ongunstiger ontwikkeling elkaar af; dit kustvak is onderhevig aan een positieve ontwikkeling, waarbij de "migrerende zandgolf" zich verplaatst in noordoostwaartse richting. Dit uit zich in het - plaatselijk - overstoven zijn van complete dijkgedeelten, waardoor de waterkering een duinachtig uiterlijk heeft. Hierdoor, en mede door de kunstmatig aangelegde "binnendijkse duintjes" is het kustvak van belang voor de recreatie. Tevens grenst aan de landwaartse kant van een deel van de kering een afgezonderd natuurgebiedje (Groedse Duintjes).



Kustvak Kruishoofd t/m Herdijkte Zwartepolder,
raaien 8.22 - 10.32

Op dit kustvak zijn te onderscheiden de duinregel van de Adornispolder, de dijk met voorgelegen schor ter plaatse van de Verdrongen Zwartepolder en de dijk van de Herdijkte Zwartepolder.

Het eerstgenoemde kustvak heeft een duin als waterkering; hiervoor ligt een strand, verdedigd met paalhoofden, dat een zeer intensieve recreatieve functie heeft.

Het schor voor de Zwarte polder vertegenwoordigt met de restanten van een sluftertje een hoge natuurwaarde. Deze natuurwaarden (slikken) zijn gekoppeld aan de recreatieve doorgangsfunctie (voetpad op de kruin van de dijk).

Kustvak Tienhonderdpolder t/m Klevittepolder-oost,
raaien 10.46 - 13.35

De zeewering bestaat hier uit een duinregel die juist de deltaveiligheid biedt. Het meest westelijke deel, grenzend aan de uitwateringsgeul, wordt gevormd door een dijk, die in deze omgeving met duinzand is afgedekt. Het gebied kent een zeer intensieve recreatieve infrastructuur, waardoor er vele duinpaden en duinovergangen naar het achterland van Cadzand-Bad voorkomen. Daarnaast is enige (hotel) bebouwing op het duin aanwezig.

Het strand is vrij breed en is verdedigd met strandhoofden. Op het strand vindt intensieve recreatie plaats; de meest intensieve vorm hiervan wordt in het westelijke deel van dit kustvak aangetroffen.

Kustvak Klevittepolder-west en Zwinmond,
raaien 13.54 - 14.87

Op het direct aan zee gelegen kustgedeelte bestaat de zeewering uit een duin, dat juist op deltasterkte is aangelegd. Ook hier zijn een groot aantal recreatieve duinpaden aanwezig.

Het voorliggende strand is verdedigd met strandhoofden. Het wordt ook door de recreatie gebruikt. Het aangrenzende binnenduin bestaat uit een Staatsnatuurmonument, waar lage, natte weiden grenzen aan de binnenduinrand.

Op de Nederlands-Belgische grens bevindt zich een intergetijdegebied, bestaande uit de restanten van de voormalige Zwingel. Langs het Zwin bestaat de waterkering uit een combinatie van een zeedijk en een kunstmatig aangelegd duin, die beide juist op deltasterkte zijn. Het gebied kent internationaal bekende natuurwaarden, waar de recreatieve voorzieningen omheen gelegd zijn.



Bijlage 5

	blz.
1. Algemeen	40
2. Hydraulische randvoorwaarden	40
2.1 Veiligheidsnorm	40
2.2 Onzekerheden omtrent toekomstige ontwikkelingen	40
2.3 Zeespiegelstijging over 200 jaar onder verzwaarde omstandigheden	40
2.4 Hydraulische randvoorwaarden 2190	41
3. Duinwaterkering	41
3.1 Kustprofiel	41
3.2 Grensprofiel	41
3.2.1 Smalle duingebieden	42
3.2.2 Brede duingebieden met overmaat aan veiligheid	42
3.2.3 Relatie met extensief duinbeheer	43
3.3 Reservestrook	43
3.3.1 Deltaveiligheid 2190	43
3.3.2 Varianten bepaling reservestrook	43
3.3.3 Versterking duinwaterkering	44
3.3.4 Aanbevelingen	45
3.4 Bebouwing in duingebieden	45
3.4.1 Bebouwing in de afslagzone	45
3.4.2 Bebouwing boven het grensprofiel	46
4. Dijken	46
4.1 Reservestrook	46
Appendix	47
A Aspecten die van invloed zijn op de reservestrook	47



1. Algemeen

In deze bijlage wordt uiteengezet hoe men op uniforme wijze, op grond van waterkeringstechnische argumenten kan komen tot de bepaling van landwaartse begrenzingszone voor duinen en dijken. Eveneens wordt ingegaan op een waterkeringstechnische aspecten omtrent bebouwing in duingebieden. Voor achtergrond informatie wordt verwezen naar de Leidraad Zandige Kust van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) en het bijbehorende (concept-)Basisrapport.

Voor de bepaling van de landwaartse begrenzing van de waterkeringszone moet rekening gehouden worden met veranderende omstandigheden, zodat ook in de toekomst ruimte beschikbaar is om de waterkering op sterkte te houden. Hierbij spelen vele onzekerheden een rol. De werkgroep Zandige Kust van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW-C) beveelt hiervoor een probabilistische analyse aan, waarin de kansverdelingen van alle aspecten worden betrokken. Sommige aspecten, zoals zeespiegelstijging en kennisontwikkeling, zijn van technische aard. Andere, zoals de veiligheidsnorm en voortzetting van het handhavingsbeleid, hebben een beleidsmatig karakter. De onzekerheidsmarge van de diverse aspecten verschilt sterk. Voor een aantal factoren, zoals de ontwikkeling van het bankengebied, is de resulterende invloed niet in te schatten.

De probabilistische benadering wordt hierdoor sterk bemoeilijkt en zal een grote rekeninspanning vergen. Om deze reden is gekozen voor een deterministische methode op basis van gekwantificeerde aspecten. Door de vormgeving van de verzwaaring wordt bij de uitwerking extra ruimte voor de overige aspecten gecreëerd.

Alleen voor specifieke lokaties waar men expliciet kiest om de onzekerheden aan de zeezijde op te vangen kan de landwaartse reservestrook beperkt worden. Hier zal dan wel bij voorkeur een probabilistische analyse aan ten grondslag moeten liggen.

2. Hydraulische randvoorwaarden

2.1 Veiligheidsnorm

De in deltakader vastgestelde en ook in de (concept-) Wet op de Waterkering vastgelegde veiligheidsnorm (de delta-veiligheid), uitgedrukt als de gemiddelde jaarlijkse overschrijdingskans van het ontwerppeil waarop de primaire waterkering moet zijn berekend, bedraagt voor Zeeland $1/4.000 = 2.5 \cdot 10^{-4}$ per jaar.

Voor **duinwaterkeringen** is deze norm inmiddels opgevolgd door een probabilistische veiligheidsbenadering, waarbij wordt uitgegaan dat voor een dwarsprofiel de toelaatbare kans op juist niet doorbreken (grenstoestand) een factor 10 kleiner is dan de bedoelde waterschandsfrequentie. Voor het Deltagebied komt deze bezwijkkans overeen met een overschrijdingskans van $2.5 \cdot 10^{-5}$ per jaar.

In heel Zeeland voldoen de dijken en de zeereep van de duinwaterkeringen minimaal aan deze veiligheidseis. Uitzondering hierop vormt een deel van de duinenkust op Schouwen (traject 12.88 - 15.88), waar de zeereep minimaal een veiligheid tegen overstroming met een waterstandoverschrijdingsfrequentie van $1/300$ per jaar biedt. Hier ter plaatse ligt de landwaartse grens van de deltakering maximaal circa 800 meter landinwaarts van de zeereep.

Voor de te gebruiken randvoorwaarden wordt verwezen naar "hydraulische randvoorwaarden voor primaire waterkeringen, concept 1994".

2.2 Onzekerheden omtrent toekomstige ontwikkelingen ⁷⁾

Feitelijk is de reservestrook bedoeld om in de toekomst ruimte beschikbaar te

hebben ten behoeve van voor de kustverdediging relevante ontwikkelingen, waarbij voor de kwantificering hiervan een zeespiegelstijging onder verzwaarde omstandigheden over periode van 200 jaar wordt gebruikt. Naar verwachting zal de breedte dan voldoende zijn om gedurende 2 eeuwen de gevolgen van de actuele zeespiegelstijging op te vangen alsmede van de onzekerheden in beleidsuitgangspunten en in morfologische ontwikkelingen.

Naast het scenario van de zeespiegelstijging zijn voor de kwantificering van de reservestrook onder meer de volgende, deels specifiek Zeeuwse, aspecten van belang:

- onzekerheid omtrent de juistheid van het gekozen scenario zeespiegelstijging als bovengrensbepaling;
- de ontwikkeling van het voorliggende banken- en platengebied en de daarmee samenhangende reducerende werking op de golfhoogtes;
- eventuele (lokale) beperking van de handhavingsinspanning op zowel korte als lange termijn;
- dijkkringbenadering (momenteel dijkvakbenadering);
- het toekomstig gewenst veiligheidsniveau, mede in relatie tot andere maatschappelijke risico's.

In appendix A wordt ingegaan op de diverse aspecten die een rol spelen bij de bepaling van de reservestrook.

2.3 Zeespiegelstijging over 200 jaar onder verzwaarde omstandigheden

In de kustnota "kustverdediging na 1990" wordt op advies van de TAW aanbevolen om voor duinwaterkeringen een strook te reserveren voor een zeespiegelstijging over een periode van 200 jaar. Hierbij vormt het ongunstig scenario C, zoals omschreven in het technisch rapport TR6, "zeespiegelrijzing" behorende bij de discussienota "kustverdediging na 1990", het uit-

Ongunstig scenario zeespiegelstijging volgens het technisch rapport TR6 van de discussienota "kustverdediging na 1990"; geëxtrapoleerd naar 200 jaar.

Dit leidt tot de volgende parameters (geldig buiten het bankengebied):

- Maximale zeespiegelstijging	ZSS	=	2.0.85	=	1.7 m
- Gemiddeld Laag Water	GLW ₂₁₉₀	=	GLW ₁₉₉₀ + 2.0.80	=	GLW ₁₉₉₀ + 1.6 m
- Gemiddeld Hoog Water	GHW ₂₁₉₀	=	GHW ₁₉₉₀ + 2.0.90	=	GHW ₁₉₉₀ + 1.8 m
- Ontwerppeil (dijken)	Op ₂₁₉₀	=	Op ₁₉₉₀ + 2.1.50	=	Op ₁₉₉₀ + 3.0 m
- Rekenpeil (duinen)	Rp ₂₁₉₀	=	Rp ₁₉₉₀ + 2.1.50	=	Rp ₁₉₉₀ + 3.0 m
- Golfperiode	T _{p,2190}	=	T _{p,1990} + 2.1.00	=	T _{p,1990} + 2.0 sec
- Golfhoogte H _{sig} op nap -20 m	H _{sig,2190}	=	(1.08) ² · H _{sig,1990}	=	1.17 · H _{sig,1990} m
- Windsnelheid	U _{wind,2190}	=	(1.10) ² · U _{wind,1990}	=	1.21 · U _{wind,1990} m/s

⁷⁾ Voor meer informatie wordt verwezen naar o.m. §5.2.5 van het Basisrapport van de Leidraad Zandige Kust.



gangspunt. Om reden van consistentie in beleid is het bovenstaande eveneens voor de zeedijken en de dijken langs de Westerschelde het vertrekpunt.

Golfperiode $T_{p,2190}$

De toename van de golfperiode lijkt een overschatting. Volgens het golfgroeimodel van Bretschneider zal, uitgaande van bovenstaande toename van de windsnelheid, de golfperiode, voor ondiep water ($d=35\text{ m}$) maximaal 1 seconde toenemen. Daarnaast zal voor een toenemende periode de resulterende golfhoogte nabij de kust afnemen. Op grond hiervan wordt gekozen voor een toename van 1 seconde ($T_{p,1990} + 1\text{ sec}$).

Golfhoogte $H_{sig,2190}$

Direct onder de kust wordt de golfhoogte in Zeeland gereduceerd door

- de aanwezigheid van een bankengebied met een relatief ondiepe ligging zorgt voor golfenergieverlies ten gevolge van breking en wrijving;
- de spreiding van de golfenergie over een grotere kustlengte.

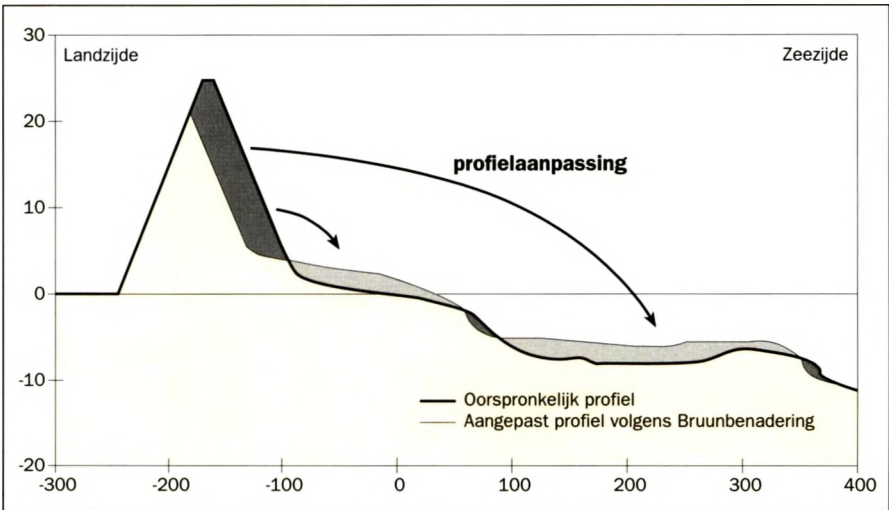
Als bij zeespiegelstijging wordt uitgegaan dat zowel de aanwezige zandbanken als de vooroever en het strand niet meestijgen, zal de reductie van de golfhoogte verminderen. Uit vergelijkende Endec berekeningen blijkt dat de golfhoogte ($H_{sig,2190}$) onder maatgevende omstandigheden direct onder kust met $\pm 30\%$ zal toenemen, ten opzichte van de situatie in 1990 (buiten het bankengebied is de toename 17%).

2.4 Hydraulische randvoorwaarden 2190

De ontwikkeling van het bankengebied en de daarmee samenhangende reducerende werking op de golfhoogte is zelfs kwalitatief niet in te schatten. Mede hierom wordt met dit aspect geen rekening gehouden, hetgeen betekent dat de huidige situatie van het bankengebied als referentie gebruikt wordt. Voor superstormomstandigheden leidt dit tot de volgende randvoorwaarden:

Hydraulische randvoorwaarden 2190

Ontwerppeil	(dijken)	$Op_{2190} =$	$Op_{1990} + 3.0\text{ m}$
Rekenpeil	(duinen)	$Rp_{2190} =$	$Rp_{1990} + 3.0\text{ m}$
Golfperiode		$T_{p,2190} =$	$T_{p,1990} + 1.0\text{ sec}$
Golfhoogte		$H_{sig,2190} = 1.30 \cdot H_{sig,1990}$	m



Figuur B5.1, Aanpassing profiel aan gemiddelde omstandigheden 2190 volgens Bruunbenadering

3. Duinwaterkering

3.1 Kustprofiel

Bij voortzetting van het ingezette handhavingsbeleid (de kustlijn wordt dan, ook op langere termijn, op dezelfde plaats gehandhaafd) zal de verhoging van het strand in principe gelijke tred houden met de opgetreden zeespiegelstijging. Echter gezien de onzekerheid hieromtrent alsmede andere onzekerheden (§2.2) die rechtstreeks van invloed zijn op de breedte van de benodigde reservestrook wordt voor de zandige kust uitgegaan van het profiel waarvan de momentane kustlijn overeenstemt met de vastgestelde basiskustlijnligging. Dit profiel moet dan wel aangepast worden aan de gemiddelde omstandigheden behorend bij een zeespiegelstijging over een periode van 200 jaar volgens het ongunstige scenario (regel volgens Bruun [1954]). In figuur B5.1 wordt deze aanpassing gevisualiseerd.

In het algemeen wordt geadviseerd om de aanpassing van het profiel tot een diepte van 8 meter beneden NAP uit te voeren. Echter bij brede stranden en/of ondiepe vooroevers wordt

aangeraden om een hogere ondergrens te kiezen.

3.2 Grensprofiel

Voor een duinwaterkering bestaat doorgaans (enige) keuzevrijheid voor de positionering van het grensprofiel (Gp_{1990}). De reservestrook ligt grotendeels in het polderland. Voor brede duingebieden met een overmaat aan veiligheid en/of diverse verzwaringsmogelijkheden geldt dit ook voor de toekomst (Gp_{2190}). De reservestrook ligt geheel in het duingebied. Hierna volgen een aantal richtlijnen waarmee voor ieder dwarsprofiel de ligging van het grensprofiel bepaald kan worden.

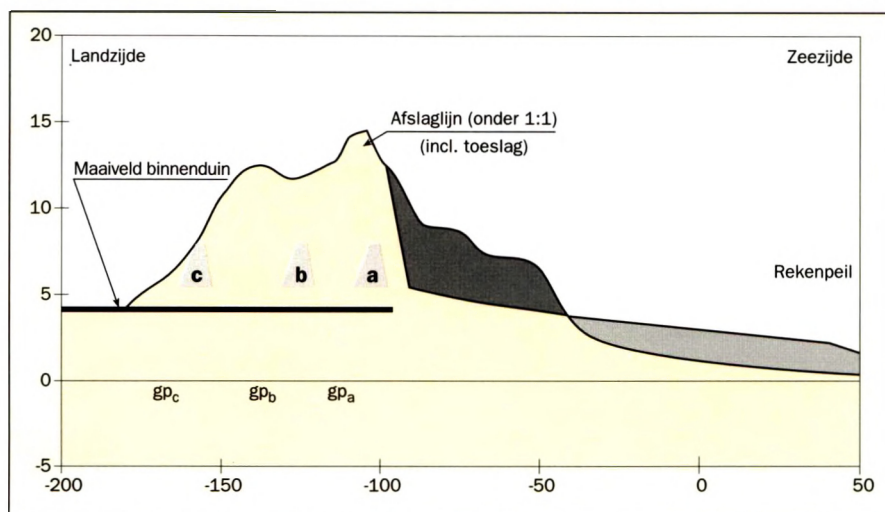
Landwaartse grens van het grensprofiel (Gp_{1990} en Gp_{2190})

De ligging van de landwaartse grens moet altijd gebaseerd zijn op een afslagprofiel waarvan grondmechanische stabiliteit na afslag verzekerd is. Voor de positionering van de landwaartse grens (zie figuur B5.2) kan gekozen worden voor het snijpunt van de lijn onder 1:3 met het maaiveld polder/binrenduin^{a)}, vanuit:

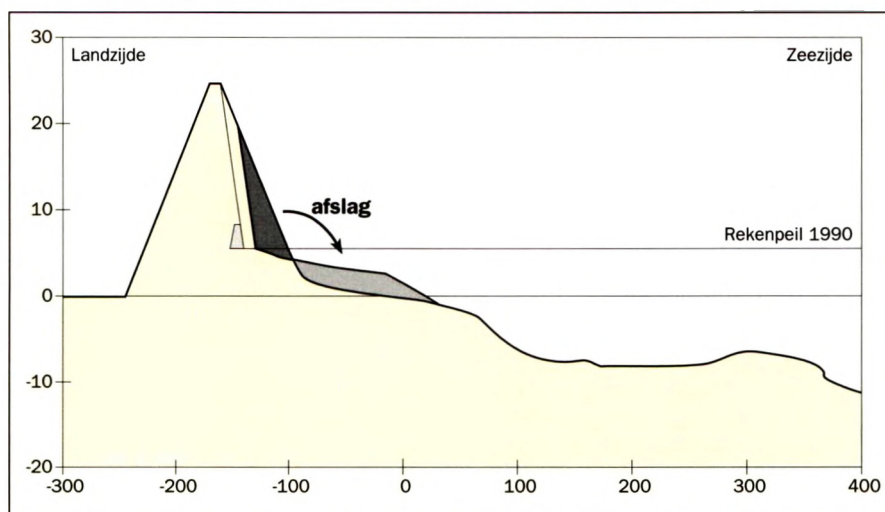
- Gp_a de landzijde van de bovenkant van het grensprofiel, volgens een duinafslagberekening
- Gp_b het snijpunt van de afslaglijn met het bestaande c.q. het te creëren duin
- Gp_c de landzijde van de bovenkant van een meer landwaarts gelegen grensprofiel (alleen mogelijk in een bestaand duin)

^{a)} Voor een zandlichaam, zonder extreme bovenbelasting, wordt verondersteld dat de grondmechanische stabiliteit ook op langer termijn verzekerd is als het talud maximaal onder 1:3 staat.

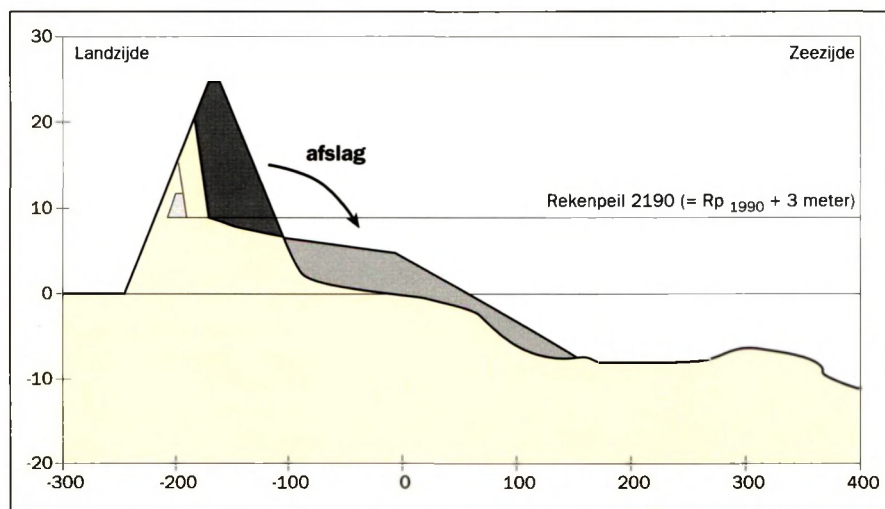




Figuur B5.2, Landwaartse grens van het grensprofiel



Figuur B5.3, Duinafslag bij ontwerpomstandigheden 1990



Figuur B5.4, Duinafslag bij ontwerpomstandigheden 2190; oorspronkelijk profiel

- Indien de hoogte van het maaiveld niet eenduidig te bepalen is, dan de NAP-lijn kiezen.
- Als dit snijpunt landwaarts ligt van de actuele binnenduinoet dan geldt de duinoet als landwaartse grens.

Voor de positionering van het grensprofiel in de huidige situatie wordt in het algemeen geadviseerd om het profiel zover mogelijk landwaarts in het bestaande duin te situeren (grensprofiel c), totdat eventueel de ligging overeenkomt met het benodigde grensprofiel over 200 jaar. Alleen als bestaande belangen strijdig zijn met deze ligging kan (tijdelijk) een meer zeewaartse ligging overwogen worden (echter niet verder zeewaarts dan de meest landwaartse positie van grensprofiel a en b).

Een meer landwaarts gekozen grensprofiel heeft het voordeel dat een wijziging van de positie alleen nodig is na uitvoering van een duinverzwaring. Tot dan is deze onafhankelijk van de dynamische veranderingen van het kustprofiel en de gevolgen van de zeespiegelstijging. Tevens ontstaat hierdoor meer beheervrijheid, die - weliswaar in de tijd afnemend - aangewend kan worden om ruimte te scheppen voor andere functies. Opgemerkt moet worden dat structureel verlies aan duinareaal, behalve in geval van overmaat aan veiligheid, toekomstige verzwaringen eerder noodzakelijk maakt.

3.2.1 Smalle duingebieden

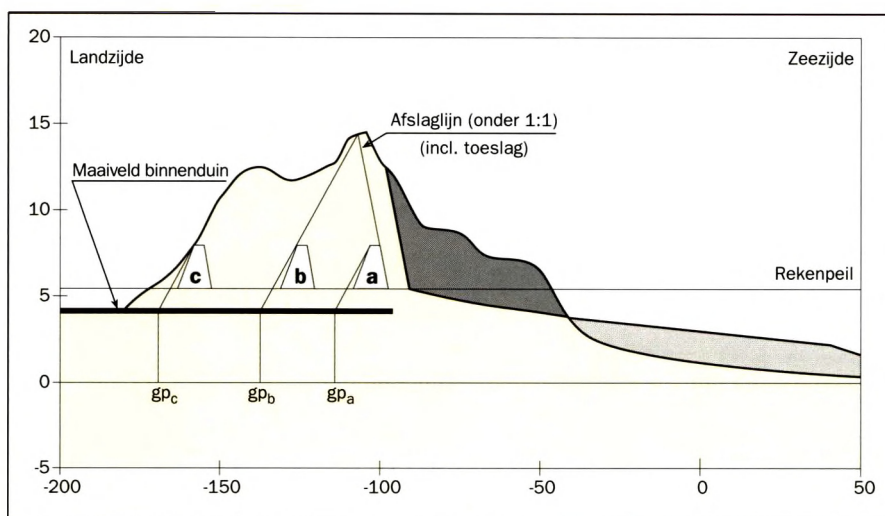
Gp_{1990} = landwaartse grens behorend bij de meest landwaarts mogelijke positie van het grensprofiel in een bestaand duin (profiel c in figuur B5.2).

3.2.2 Brede duingebieden met overmaat aan veiligheid

Gp_{1990} = landwaartse grens behorend bij het toekomstig grensprofiel in 2190 met een eventuele marge ten behoeve van overige functies, dat wil zeggen: $Gp_{2190} + \text{marge}$

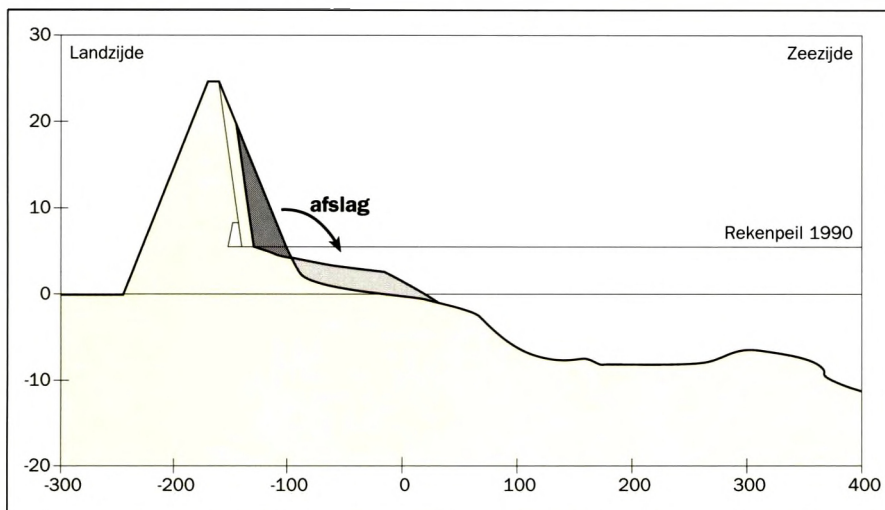
In Zeeland betreft dit alleen het brede duingebied op Schouwen (Verklikker- en Meeuwenduinen) en de deels zeer sterke zeereep tussen Zoutelande en Valkenisse.



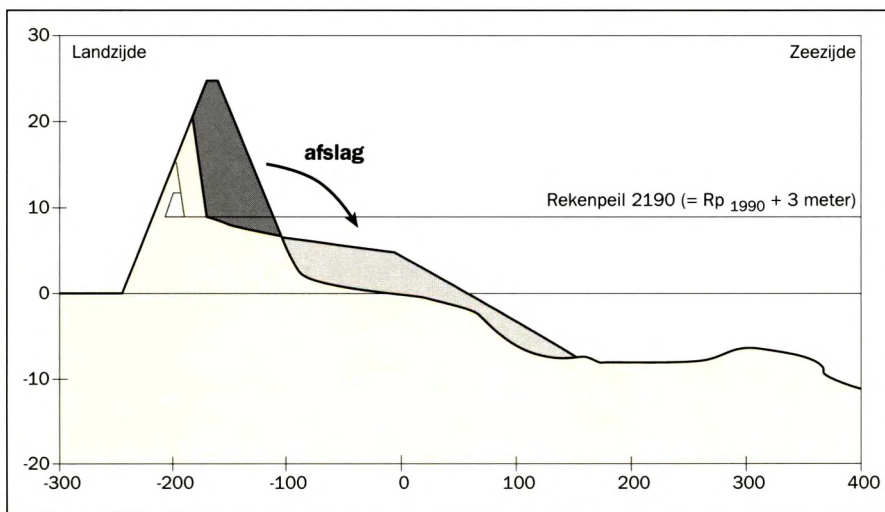


Erratum figuur B5.2

Figuur B5.2, Landwaartse grens van het grensprofiel



Figuur B5.3, Duinafslag bij ontwerpomstandigheden 1990

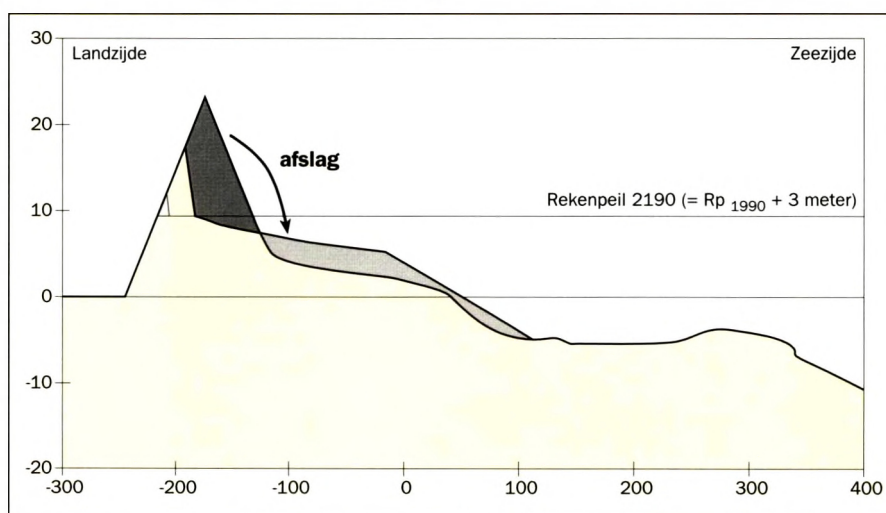


Figuur B5.4, Duinafslag bij ontwerpomstandigheden 2190; oorspronkelijk profiel

3.2.3 Relatie met extensief duinbeheer

Bij het rijksbeleid 'dynamisch handhaven' past waar mogelijk een flexibel zeereepbeheer, zoals het (gecontroleerd) toelaten van verstuiwing met beperkte omvang (zie §4.2.2 van de hoofdstuktekst).

Het toelaten van zandverlies uit de afslagzone als gevolg van enige verstuiwing (in de orde van 10 à 20 m³/m') houdt rekenkundig slechts een geringe verschuiving van het grensprofiel in (in de orde van 1 à 2 m). Als deze ruimte beschikbaar is, kan ook bij smalle duinen enige verstuiwing worden toegelaten, waardoor het duinfront een natuurlijker aanzicht kan krijgen. Dit geldt met name voor duinen die op deltasterkte zijn gebracht.



Figuur B5.5, Duinafslag bij ontwerpomstandigheden 2190; aangepast profiel

3.3 Reservestroom

3.3.1 Deltaveiligheid 2190

In figuur B5.3 t/m B5.5 wordt inzichtelijk gemaakt hoe de afslagzone in 2190 zich verhoudt tot die in de huidige situatie. In figuur B5.3 wordt de afslag in de huidige omstandigheden weergegeven. De afslag bij de stormvloed in 2190 is in figuur B5.4 gebaseerd op het huidige profiel en in figuur B5.5 op het aangepaste profiel volgens de Bruunregel.

Voor smalle duinen zal de deltaveiligheid ook op termijn in de zeereep gehandhaafd moeten. Hiervoor dient een landwaarts gesitueerde reservestroom te worden gedefinieerd.

Voor brede duingebieden zonder overmaat aan veiligheid (Oranjeson op Walcheren) kan de toekomstige benodigde verzwaring op meerdere posities in het duingebied worden gecreëerd. Vanuit het waterkeringsbelang bestaat geen voorkeur waar deze verzwaring gesitueerd wordt (totdat het duin verzwakt wordt, dient in ieder geval de deltaveiligheid in de zeereep te worden gehandhaafd).

Voor brede duingebieden (Verklikkerduinen en Meeuwenduinen op Schouwen) waar enkele achter elkaar gelegen duinregels aan de deltanorm voldoen, bestaat vanuit het waterkeringsbelang⁹⁾ geen voorkeur welke duinregel als deltakering in stand gehouden wordt.

Op Schouwen ter plaatse van raai 12.88 tot raai 15.88 wordt ervan uitgegaan dat de zeereep minimaal een veiligheid tegen overstrooming met een

waterstandsoverschrijdingsfrequentie van 1/300 per jaar blijft bieden. Voor dit moment zijn hieraan geen ruimtelijke consequenties verbonden.

3.3.2 Varianten bepaling reservestroom

Voor de wijze waarop de reservestroom bepaald kan worden zijn 3 varianten onderzocht, te weten:

- I : reservestroom baseren op de hydraulische randvoorwaarden van §2.4 en op de huidige vooroverligging en het huidige kustprofiel, aangepast aan de gemiddelde omstandigheden behorend bij een zeespiegelstijging over 200 jaar volgens het ongunstige scenario (zie figuur B5.5).
- II : reservestroom baseren op de hydraulische randvoorwaarden van §2.4 en op de huidige vooroverligging en het huidige kustprofiel. Conform het uniemodel van de waterschappen (zie figuur B5.4).
- III: reservestroom bepalen op een probabilistische wijze waarbij zoveel mogelijk de onzekerheidsmarges van de aspecten worden meegenomen. Een en ander conform aanbeveling van de werkgroep Zandige Kust van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW-C) met een aangepast kustprofiel overeenkomstig variant I.

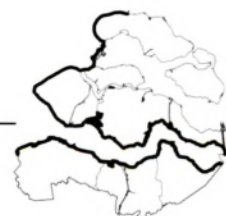
In appendix A wordt aangegeven welke aspecten bij de 3 varianten een rol spelen (tabel B5.A1). Ter vergelijking van de varianten is voor diverse aspecten een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, gebaseerd op geschematiseerde profie-

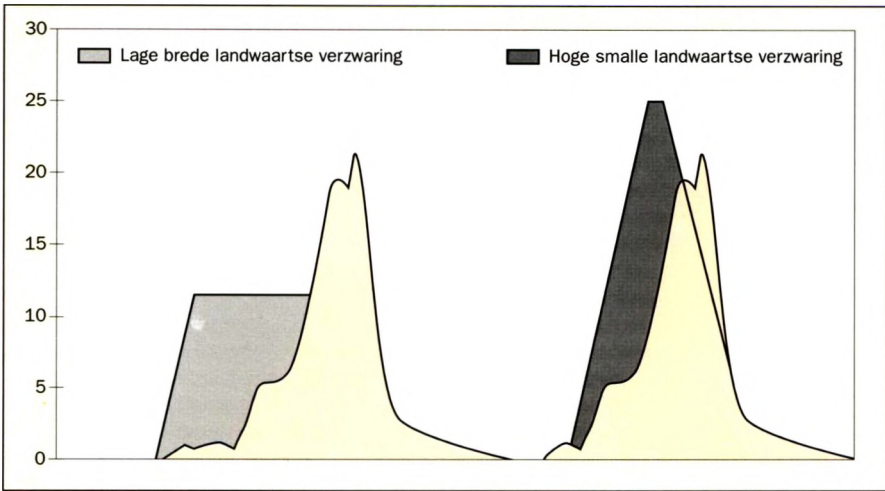
len. De resultaten hiervan worden in de tabellen B5.A2 en B5.A3 gegeven. In tabel B5.A2 wordt voor een aantal aspecten de invloed op de toename van de afslagzone en de bijbehorende onzekerheidsmarge gegeven. In tabel B5.A3 wordt een indicatie gegeven van de breedte van de reservestroom bij de drie varianten. Voor variant I en II bedraagt deze 55 à 110 meter, respectievelijk 45 à 100 meter. Afhankelijk van de keuze van het scenario voor de zeespiegelstijging en van het scenario van het handhavingsbeleid is voor variant III de reservestroom gemiddeld 5 à 230 meter breed met een bijbehorende standaardafwijking van 30 à 85 meter.

Conclusie

Uit tabel B5.A3 blijkt dat al dan niet handhaven van de kustlijn doorslaggevend is voor de breedte van de reservestroom (voor kustvakken waar structurele erosie optreedt). Bij volledige voortzetting van het handhavingsbeleid zal de reservestroom voor variant III gemiddeld smaller uitvallen dan die voor de varianten I en II. De keuze voor variant I houdt in dat extra ruimte is gereserveerd voor aspecten die niet in ogenschouw zijn genomen, zoals de ontwikkeling van het bankengebied.

⁹⁾ waterkeringsbelang d.w.z. het bieden van deltaveiligheid t.b.v. het achterliggende polderland





Figuur B5.6, Landwaartse versterkingsmogelijkheden bij een duinwaterkering

3.3.3 Versterking duinwaterkering

Voor de versterking van een duinwaterkering kan worden uitgegaan van volgende twee mogelijkheden: (zie figuur B5.6)

a. Lage brede landwaartse versterking

Een maximaal ruimte beslag teneinde zoveel mogelijk vrijheid te behouden voor het uitvoeren van toekomstige versterkingen. Bovenkant van de versterking wordt gelijk gehouden aan het standaard grensprofiel (in algemeen betekent dit: $R_p + 2.50$ meter).

b. Smalle hoge landwaartse versterking.

Minimaal ruimte beslag teneinde een zo zeewaarts mogelijk gelegen landwaartse begrenzing van de waterkering te verkrijgen. Het duinfront verhogen onder een helling van 1:3, een kruinbreedte van minimaal 10 meter en een binnentalud onder 1:3. Met de volgende restricties:

- Bestaande duintop maximaal 10 à 15 meter verhogen;
- Duintop komt maximaal op 20 à 30 meter hoogte te liggen.

geadviseerd om een geringer ruimtebeslag (optie b) na te streven. De in de waterkeringszone gesitueerde bebouwingsconcentraties komen alleen voor op Walcheren (Domburg) en in Zeeuwsch Vlaanderen (Breskens en Cadzand).

Om inzicht te krijgen in de minimaal benodigde ruimtereservering, voor met name smalle duingebieden, zijn voor een beperkt aantal werkelijke (maatgevende) dwarsprofielen, conform variant I, berekeningen uitgevoerd. De afstand tussen de ontwerpafslaglijn in de huidige situatie en die over 200 jaar is een maat voor de breedte van de reservestrook.

De resultaten hiervan zijn in het volgende overzicht samengevat:

Ruimtereservering ten gevolge van landwaartse versterking van de zeereep

	Laag en breed (optie a)	Smal en hoog (optie b)	Verskil tussen optie a en b
Schouwen:	60 à 100 m	30 à 60 m	20 à 40 m
Walcheren:	50 à 90 m	30 à 60 m	20 à 40 m
Zeeuwsch Vlaanderen:	70 à 100 m	40 à 60 m	30 à 50 m
Zeeland:	50 à 100 m	30 à 60 m	20 à 50 m

Hieruit blijkt dat voor variant I de resultaten van geschematiseerde profielen uit §3.3.2 (55 à 110 meter) nagenoeg overeenstemmen met de getalswaarden voor Zeeland in het geval van een lage brede versterking (50 à 100 meter), gebaseerd op een beperkt aantal werkelijke dwarsprofielen. Eveneens is voor deze dwarsprofielen nagegaan hoe de landwaartse begrenzing (Gp2190) zich verhoudt tot de huidige in het streekplan opgenomen bebouwingsgrens.

Voor de kop van Schouwen ligt de huidige bebouwingsgrens zeewaarts van de landwaarts gelegen deltaveilige kering (zie ook hoogtezonekaart in bijlage 3). Voor de rest van Schouwen ligt de bebouwingsgrens deels zeewaarts van de smalle optie, deels tussen de smalle en brede optie en deels landwaarts van de brede optie. Voor Zeeuwsch Vlaanderen ligt de bebouwingsgrens deels tussen de smalle en brede optie en deels ligt deze landwaarts van de brede optie. Voor Walcheren ligt deze grens landwaarts van de brede lage versterkingen. Uitzondering hierop vormt Domburg, waar de hoge smalle versterking nagenoeg dezelfde ligging oplevert als de huidige bebouwingsgrens.

Als voor speciale kustvakken, zoals komgebieden (Breskens), gebieden met een relatief breed en flauw hellend strand (Cadzand), door zwaarwegende belangen van de overige functies verdere beperking van de landwaarts gelegen reservestrook gewenst is, kan overwogen worden om de mogelijkheid van een (gedeeltelijke) zeewaartse versterking hierin te betrekken. De mate waarin de handavingsinspanning hierdoor eventueel verandert dient eveneens in overleg te worden genomen.

Voor de bepaling van de reservestrook wordt aangeraden om in het algemeen te kiezen voor een lage brede landwaartse versterking (optie a). Ter plaatse van bebouwingsconcentraties wordt



3.3.4 Aanbevelingen

Rekenrecept

Voor de rekenkundige bepaling van de landwaartse begrenzing van de duinwaterkering en de breedte van de reservestrook moeten de volgende stappen worden uitgevoerd:

1. Kies het kustprofiel waar de momentane kustlijn overeenstemt met de vastgestelde basiskustlijnligging.
2. Bereken de afslag behorend bij de "hydraulische randvoorwaarden voor primaire waterkeringen, concept 1994" en bepaal de landwaartse begrenzing van het grensprofiel (zie §3.2).
3. Versterk zonodig het duin zodanig dat de twee volgende stappen doorlopen kunnen worden.
4. Gebruik de Bruunregel om het gekozen en eventueel versterkte kustprofiel aan te passen aan de gemiddelde omstandigheden behorend bij een zeespiegelstijging over 200 jaar volgens het ongunstige scenario (variant I).
5. Bereken de afslag behorend bij de hydraulische randvoorwaarden 2190 (§2.4) en bepaal de landwaartse begrenzing van de reservestrook (zie §3.2).

Voor een lage brede verzwaring heeft stap 3 t/m 5 slechts één keer te worden uitgevoerd om de reservestrook te bepalen. Voor een hoge en smalle versterking zullen de stappen 3 t/m 5 meerdere malen doorlopen moeten worden om de minimale breedte van de reservestrook te kunnen bepalen (zie §3.2.2).

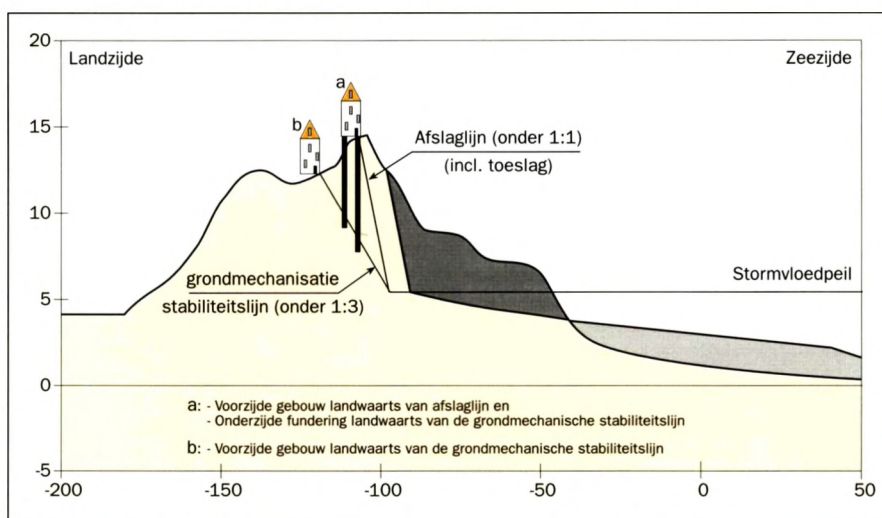
Bij verkennende berekeningen is gebleken dat de invloed van de profielverandering door variatie in de ondergrens van de aanpassingszone tussen -2 en -8 meter beneden NAP op de breedte van de reservestrook doorgaans beperkt blijft tot maximaal 10 meter.

Smalle duingebieden

Reservestrook baseren op een lage brede versterking, behalve ter plaatse van bebouwingsconcentraties waarbij de hoge smalle verzwaring het uitgangspunt vormt.

Brede duingebieden met overmaat aan veiligheid

Voor die kustvakken waar de deltaveiligheid ook over 200 jaar aanwezig is, wordt geadviseerd om de waterkeringszone (significant) breder te kiezen dan waterkeringstechnisch minimaal noodzakelijk is. In hoeverre het zinvol is om een heel duingebied als waterkerings-



Figuur B5.7. Stabiliteitscriterium bebouwing, behorend bij een stormvloed met een waterstandoverschrijdingsfrequentie van 1/50 per jaar

zone/natuurgebied aan te merken, zal onderzocht worden (zie hiervoor actie C3 en C4).

Tweede duinregel

Voor duingebieden met een tweede regel bestaan keuzemogelijkheden voor de situering van de reservestrook: direct achter de zeereep, zeewaarts of landwaarts van de 2e regel, of een combinatie hiervan. Geadviseerd wordt om de keuze met het bijbehorende ruimtebeslag te laten afhangen van de voorkeur van de overige functies.

Ruimtelijke inpassing

Per raai resulteert de berekening in een meest landwaarts gelegen punt. Hieruit dient een eenvoudig vast te leggen lijn te worden gekozen die de individuele punten landwaarts omsluit (bijvoorbeeld x meter uit de rijksstrandpalen-lijn). Hierbij dient rekening worden gehouden met het hele kustvak; de ligging mag niet gekoppeld zijn aan lokale zwakke en/of sterke uitschieters en korte knikken in langsrichting dienen te worden vermeden.

3.4 Bebouwing in duingebieden

In het beleidsplan wordt sterk aangehouden op een planologische invulling van het bouwbeleid in de waterkeringszone. Hier wordt alleen ingegaan op een aantal waterkeringstechnische aspecten voor een duinwaterkering. Voor meer informatie wordt verwezen naar de leidraad Zandige Kust van de TAW. Over de eventuele risico's voor het bouwwerk zelf wordt in dit plan geen uitspraak gedaan.

3.4.1 Bebouwing in de afslagzone

Uit verkennend TAW onderzoek blijkt dat restanten van vernielde constructies van bouwwerken van beperkte omvang in de afslagzone geen invloed hebben op de mate van afslag. Alleen gedurende de periode dat een intact zijnd bouwwerk uit het duinfront steekt of zich hier vlak voor bevindt is het afslagproces tijdelijk verstoord en kunnen lokaal extra ontgroningen optreden. Bij verder voortgaande afslag verdwijnt deze discontinuïteit.

Voor de bebouwing in de afslagzone wordt in het plan geadviseerd om op grond van beheersmatige overwegingen ervan uit te gaan dat de kans op stabiliteitsverlies van bouwwerken ten gevolge van duinafslag maximaal in de orde van 1/500 per jaar moet liggen (incl. de grondmechanische stabiliteit) waarbij de voorzijde van het gebouw buiten het afslagzone blijft. Teneinde de grondmechanische stabiliteit na afslag te kunnen waarborgen dient de onderzijde van het bouwwerk (dat wil zeggen de plaats waar de funderingskrachten aangrijpen) zover landwaarts gesitueerd te zijn, dat de lijn¹⁰⁾ onder 1:3 vanuit het hoekpunt aan de zeezijde van de onderkant van

¹⁰⁾ Als er geen grondmechanische gegevens bekend zijn wordt een evenwichtstalud van 1:3 als uitgangspunt gekozen. Op basis van de resultaten van een grondmechanisch onderzoek kunnen lokaal geldende evenwichtshellingen worden toegepast.



het bouwwerk de afslaglijn niet meer snijdt. Uit figuur B5.7 blijkt dat de meest zeewaartse ligging van een bouwwerk met fundering wordt weergegeven door gebouw a. Een gebouw zonder diepstekende fundering (gebouw b) moet landwaarts liggen van de grondmechanische stabiliteitslijn.

3.4.2 Bebouwing boven het grensprofiel

De uiteindelijk gekozen positie van het grensprofiel bepaalt de landwaartse grens van de deltakering. Hiermee vormt het grensprofiel de laatste garantie tegen overstroming van het achterland. Hier ter plaatse kan elke verstoring van het afslagproces direct tot doorbraak kan leiden. Zodoende dient het duin in de zone van het grensprofiel absoluut bebouwingsvrij gehouden te worden. Alleen als boven het grensprofiel een zeer hoog duin aanwezig is zal de invloed van bebouwing ook boven het grensprofiel beperkt zijn en is een minder stringent beleid wellicht te overwegen.

Bij een ligging van het grensprofiel tegen de achterzijde van het duin wordt geadviseerd om de zone (van het grensprofiel) breder te definiëren, dan de basis van het huidige grensprofiel ter plaatse van het rekenpeil. Bij zeespiegelstijging zal het grensprofiel (tot het moment dat een duinverzwaring nodig is) in enigermate zeewaarts verschuiven, afhankelijk van de helling van het binnentalud. In het algemeen voldoet een breedte van 20 meter (breedte basis grensprofiel $\pm 10.5 \text{ m} + (3:1) \times 3 \text{ meter}$ zeespiegelstijging $\approx 20 \text{ meter}$).

4. Dijken

4.1 Reservestrook

Verzwaringen van zeedijken worden in het algemeen aan de landzijde uitgevoerd, omdat de buitenzijde meestal voorzien is van een harde bekleding. Voor 'groene' dijken met een breed hoogliggend voorland (slik/schor) kan bij de afweging van de overige belangen de mogelijkheid van een (gedeeltelijke) zeewaartse verzwaring worden meegenomen om de reservestrook aan de landzijde qua afmeting te kunnen beperken.

Zoals reeds opgemerkt in §2.3 dient bij de bepaling van de reservestrook voor dijken dezelfde randvoorwaarden (§2.4) gebruikt worden als voor de duinwaterkeringen. Voor de bepaling van de kruinhoogte over 200 jaar zijn naast het ontwerppeil, de golfoploop en golfoverslag belangrijke parameters. Voor dijken, met name waar de hoogtelegging van het voorland een rol speelt, vormt de in het delta-ontwerp gebruikte bodemconfiguratie de basis voor de bepaling van de reservestrook.

De golfoploop ($Z_{2\%}$) conform de leidraad beneden rivieren is evenredig met $(T, H_{sig}^{1/2})$. Door de toename van deze variabele zal de golfoploop circa 28% toenemen. Uitgaande van een golfoploop $Z_{2\%}$, 1990 van 2 à 3 meter zal in 2190 een kruinhoogte verhoging van $+3\frac{1}{2}$ à 4.0 meter ($= 3.00 + 0.28 \cdot (2 \text{ à } 3)$) noodzakelijk zijn. De hiermee samenhangende horizontale ruimte reservering bedraagt dan $(3\frac{1}{2} \text{ à } 4) \cdot (4 \text{ à } 8 + 4) = 28 \text{ à } 48 \text{ meter}$ exclusief de onderhoudsweg. Voor de ruimte ten behoeve van een onderhoudsweg wordt uitgegaan van 10 à 15 meter.

Voor de hierbij behorende reservestrook aan de landzijde zal een strook van 40 à 60 meter gereserveerd moeten worden in plaats van de momenteel in de verordening vastgestelde 30 meter uit de binnenteen van de dijk.

Bij dijken wordt ervan uitgegaan dat de vooroever en het eventueel (hoogliggend) voorland niet zullen meestijgen met de zeespiegelstijging (zie §2.2 en §2.4).

De twee instulpingen van de Zeeuws-Vlaamse kust (het Zwin en de Verdrongen Zwarte Polder) vormen hierop een uitzondering. Hier ter plaatse zal naar verwachting de bodemligging volledig meestijgen met de zeespiegelstijging. Als hier ter plaatse vanuit de overige functies een landwaartse beperking van de reservestrook gewenst is, kan overwogen om met een meestijgende bodemligging rekening te houden.

Als ter plaatse van de bebouwingsconcentraties (bijvoorbeeld Westkapelle, Zoutelande en Vlissingen op Walcheren) op grond van zwaarwegende belangen gewenst is om de breedte van de benodigde landwaarts gelegen reservestrook te beperken kan overwogen worden gebruik te maken van uitgaande ontwerpen.



Appendix A

Aspecten die van invloed zijn op de reservestrook

In deze appendix wordt ingegaan op drie varianten die bij de bepaling van de reservestrook als uitgangspunt kunnen fungeren. Voor deze varianten worden de diverse aspecten die van invloed zijn op de reservestrook in tabel 1 gekwalificeerd. Eveneens wordt in de tabel aangegeven of het in rekening brengen

van een aspect een beleidsmatige (B) of waterkeringstechnische (T) afweging vergt. Voor de bijbehorende kwantificering wordt verwezen naar de tabellen 2 en 3. De getalswaarden zijn bedoeld als indicatie, gebaseerd op de huidige kennis en gebruik makend van geschematiseerde profielen. Uit tabel B5.A3 blijkt dat al dan niet handhaven van de kustlijn doorslag-

gevend is voor de breedte van de reservestrook (voor kustvakken waar structurele erosie optreedt). Bij volledige voortzetting van het handhavingsbeleid zal de reservestrook voor variant III gemiddeld smaller uitvallen dan die voor de varianten I en II. De keuze voor variant I houdt in dat extra ruimte is gereserveerd voor aspecten die niet in ogenschouw zijn genomen.

Aspecten	Beleid/ Techn	V A R I A N T (• : rekening houden met)		
		I	II	III
1 handhavingsbeleid				
a. bestrijden structurele erosie	B	•	•	•
b. strandophoging tgv zeespiegelstijging	B			•
c. voortijdige beëindiging (binnen 200 jaar)	B			•
d. profielaanpassing (Bruunregel)	T	•		•
2 scenario zeespiegelstijging (ZSS)				
a. gunstig ; senario A (ZSS 20 cm/eeuw)	B			•
b. verwacht ; senario B (ZSS 60 cm/eeuw)	B			•
c. ongunstig ; senario C (ZSS 85 cm/eeuw met meer extreme stormcondities)	B	•	•	•
3 wijziging veiligheidsnorm	B			•
4 ontwikkeling rekenmodel	T			•
5 verandering hydraulische randvoorwaarden	T			•
6 ontwikkeling bankengebied	T			
7 extra marge door vormgeving duinverzwaring	B	•	•	
Toelichting: Variant I : reservestrook baseren op de hydraulische randvoorwaarden van §2.4 en op de huidige vooroeverligging en het huidige kustprofiel, aangepast aan de gemiddelde omstandigheden behorend bij een zeespiegelstijging over 200 jaar volgens het ongunstige scenario (zie figuur B5.4). Variant II : reservestrook baseren op de hydraulische randvoorwaarden van §2.4 en op de huidige vooroeverligging en het huidige kustprofiel. Conform het uniemodel van de waterschappen (zie figuur B5.5). Variant III: reservestrook bepalen op een probabilistische wijze waarbij zoveel mogelijk de onzekerheidsmarges van de aspecten worden meegenomen. Een en ander conform aanbeveling van de werkgroep Zandige Kust van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW-C) met een aangepast kustprofiel overeenkomstig variant I.				

Tabel B5.A.1: Kwalificering van diverse aspecten die van invloed zijn op de reservestrook



Aspecten	Toename afslagzone			
	min [m]	max [m]	gemiddelde [m]	Standaard- afwijking [m]
1c onzekerheid levensduur handhavingsbeleid a. erosie = 0.1 m/j b. erosie = 0.2 m/j c. erosie = 0.5 m/j	0 0 0	20 40 100	10 20 50	10 20 50
2 zeespiegelstijging ¹¹⁾ a. ondergrens: scenario A a1 met 100% handhaving ¹²⁾ a2 geen bestrijding van structurele erosie a2.1 erosie = 0.1 m/j a2.2 erosie = 0.2 m/j a2.3 erosie = 0.5 m/j c. bovengrens: scenario C c1 met 100% handhaving c2 geen bestrijding van structurele erosie ¹³⁾ c2.1 erosie = 0.1 m/j c2.2 erosie = 0.2 m/j c2.3 erosie = 0.5 m/j	0 20 40 100	0 20 40 100	0 20 40 100	0 0 0 0
3 wijziging veiligheidsnorm: $5 \cdot \frac{1}{4.000}$ à $0.1 \cdot \frac{1}{4.000}$ per jaar	-10	+20	5	15
5 verandering hydraulische randvoorwaarden Hs +/- 25% Rp +/- 0,75 meter	-25 -25	30 25	0 0	15 20
7 extra Marge door vormgeving duinverzwaring (variant I en II)	-20	-40	-30	10

Tabel B5.A.2: Kwantificering van diverse aspecten die van invloed zijn op de reservestrook, gebaseerd op schematische profielen ¹⁴⁾

¹¹⁾ Bij zeespiegelstijging is de erosiesnelheid mede afhankelijk van het gekozen senario.
Senario A: erosie blijft in orde van grootte hetzelfde
Senario C: erosie neemt met een factor 2 toe (een en ander conform TR 6 van de kustnota)

¹²⁾ Gezien de recente verlaging van de basispeilen en bij behorende ontwerppeilen met ±40 cm valt de reservestrook voor senario A (ZSS 20 cm/eeuw) binnen de huidige grenzen, dwz in eerste aanleg geen toename.

¹³⁾ Hierbij wordt uitgegaan van het aangepaste profiel conform variant I.

¹⁴⁾ De getalswaarden die in de tabel zijn opgenomen, zijn gebaseerd op geschematiseerde profielen met een constante duinhoogte van 12 à 20 m, een duinfront 1:8 en een strand 1:20 à 1:60.



gebaseerd op geschematiseerde profielen met een constante duinhoogte van 12 à 20 m, een duinfront 1:8 en een strand 1:20 à 1:60.	Breedte Reservestrook			
	ondergrens: scenario A		bovengrens: scenario C	
	gemiddelde [m]	Standaard-afwijking [m]	gemiddelde [m]	Standaard-afwijking [m]
* Variant I (aangepast profiel)	nvt	nvt	80	30
* Variant II (huidig profiel)	nvt	nvt	75	30
* Variant III				
1. met 100% handhaving	5	30	65	35
2. geen bestrijding van structurele erosie				
a. erosie = 0.0 m/j	5	30	85	40
b. erosie = 0.1 m/j	25	30	115	50
c. erosie = 0.2 m/j	45	30	145	55
d. erosie = 0.5 m/j	105	30	230	85

Tabel B5.A.3: Kwantificering benodigde reservestrook

De gemiddelde waarden en standaardafwijkingen voor variant I en II zijn afgeleid uit de minimale en maximale waarden die gevonden zijn voor verschillende profielen. Voor dergelijke profielen zal de breedte van de reservestrook voor variant I variëren tussen 55 en 110 meter en voor variant II tussen 45 en 100 meter. Voor scenario C bij variant III wordt het verschil tussen 1 en 2a veroorzaakt door het al dan niet ophogen van het strandprofiel.



Bijlage 6

Inleiding

Bij de beoordeling van het bouwen, en in het algemeen het uitvoeren van niet-waterkeringswerken op, in en nabij waterkeringen, worden twee "sporen" onderscheiden, t.w.:

- *waterstaatkundige beoordeling* (combinatie van beleid en techniek) van de aanvaardbaarheid uit oogpunt van waterkeringbelang en
 - *planologische regulering*: bepaling, in de sfeer van de ruimtelijke ordening, waar de vestiging van welk belang gewenst is, uit oogpunt van dat belang en afgewogen tegen de andere belangen.
- Beide "sporen" komen in het hier-volgende aan de orde, waarbij eerst in het kort het bestaande beleid wordt uiteengezet, en vervolgens wordt nagegaan of al of niet aanpassing daarvan is gewenst en zo ja, welke.

Hierbij is te onderscheiden het juridisch instrumentarium - wet, provinciale verordening of waterschapskeur - enerzijds, en anderzijds het beleid als zodanig: het, met toepassing van genoemde regelingen, bepalen welke (bouw)werken al of niet aanvaardbaar zijn en zo ja, onder welke voorwaarden.

Huidige waterstaatkundig/juridisch instrumentarium

Het bouwen en in het algemeen het uitvoeren van werken op, in en nabij waterkeringen is verboden op grond van de provinciale "Verordening waterkering en waterbeheersing Zeeland".

Hoofdpunten hiervan zijn wat de zg. zeewaterkerende dijken en duinen betreft.

- het is verboden, dijken te slechten of van afmetingen te veranderen, daarin te graven of te planten, en in of aan duinen te graven;
- het is verboden, te graven binnen en strook van 100 m landwaarts van duinen en dijken, gemeten uit de binnenvoet van het duin of de binnentee van de dijk, behoudens buiten een afstand van 25 m uit duin of dijk en boven een ingravingslijn van 1 : 6,

getrokken vanuit die maat;

- het is verboden, in of op dijken en duinen, alsmede binnen een afstand van 30 m, gemeten uit de binnentee van de dijk en van 30 m, gemeten uit de buitenteen van de dijk, een bouw-werk dan wel een vloeistof- of gas-leiding te maken, te leggen of te hebben;
- het is, onverminderd het voorgaande, verboden, in of op dijken, duinen of daartoe behorende kunstwerken, kabels, leidingen, afasteringen of dergelijke te leggen, te plaatsen of te hebben;
- het is verboden, hoofden, nollen, dammen of andere dergelijke werken voor dijken en duinen aan te leggen of bestaande werken weg te nemen of te veranderen;
- het is verboden, op stranden en oevers houten tenten of andere getimmeren te hebben of te plaatsen;
- het is verboden, te graven en te baggeren binnen 100 m uit de buitenvoet van een duin en de buitenteen van een dijk en op onderzeese oever-verdediging, hoofden, nollen en dammen, alsmede binnen een afstand van 100 m daaruit.

Gedeputeerde Staten kunnen de landwaartse begrenzing van duinen en de binnen- en buitenteen van dijken vaststellen.

Van de verbodsbepalingen kan ontheffing worden verleend; de bevoegdheid daartoe is in 1991 overgegaan van G.S. naar het dagelijks bestuur van het betrokken waterschap; dit zendt besluiten aangaande bepaalde ontheffingen aan G.S. (ten behoeve van repressief toezicht).

In de concept-interprovinciale model-verordening op grond van de ontwerp-Wet op de Waterkering wordt er van uitgegaan, dat te zijner tijd de verbodsbepalingen - in plaats van een provinciale verordening - in waterschapskeuren worden opgenomen.

Huidig beleid

In 1989 werd door G.S. het door hen gehanteerde ontheffingenbeleid onderbouwd en vastgelegd in de nota "Bebouwing op en bij zeeweringen" (opgesteld in overleg tussen waterstaat en planologie, en in overleg met de waterschappen).

Uitgangspunten daarvan zijn:

- dat de geografische ligging van Zeeland een blijvende waakzaamheid tegen overstromingsgevaar vergt;
- dat bebouwing afbreuk kan doen aan het waterkerend vermogen van de waterkering, voorts in de toekomst nodig geachte verzwaring in de weg kan staan en problemen van beheersmatige aard kan opleveren en
- dat daarom een zeer terughoudende opstelling is vereist ten opzichte van bebouwing op en nabij zeeweringen.

Ten aanzien van bebouwing op en nabij duinen wordt in de evengenoemde nota het volgende gesteld:

1. G.S. zullen in het kader van het kustbeleidsplan gebruikmaken van hun bevoegdheid tot het vaststellen van de landwaartse begrenzing van duinen.
2. Nieuwbouw op duinen wordt niet toegestaan; alleen wanneer zwaarwegende algemene belangen dit noodzakelijk maken kan ontheffing worden verleend voor bijv. bouw-werken ten behoeve van defensie, scheepvaartbegeleiding en strandbewaking.
3. Bestaande bebouwing op duinen dient, als de veiligheid dat vereist, zo mogelijk te worden verworven en geamoveerd en anders te worden "bevroren". Dit houdt in, dat eventueel kan worden toegestaan, dat in- en/of externe modernisering plaats vindt, maar dat de bestaande oppervlakte of inhoud niet mag worden vergroot. Dit met dien verstande, dat bij hoge uitzondering, indien dat ten behoeve van de voortzetting van het bestaande gebruik noodzakelijk is, uitbreiding kan worden toegestaan; in geval van woningen tot bepaalde maximale oppervlakte en inhoud.

Bebouwing op en nabij dijken, waartoe hier ook overige waterkeringen zoals boulevardconstructies en havenwerken, worden gerekend, en in stroken tot 30 m uit de buitenteen en tot 30 m uit de binnentee, wordt niet toegestaan, behalve in enkele uitzonderingsgevallen waarin ontheffing kan worden verleend.

Ten aanzien hiervan wordt onderscheid gemaakt tussen:

- a. het algemene beleid ten aanzien van zeedijken;
- b. bijzonder beleid ten aanzien van waterkeringen langs stedelijke bewoningsconcentraties en



- c. idem langs havens en industrie-terreinen.

Ten aanzien van *zeedijken in het algemeen* voeren G.S. een uiterst terughoudend beleid, dat als volgt wordt uitgewerkt.

- a.1 Nieuwbouw op en binnen 30 m uit de buiten- en uit de binnenteen wordt niet toegestaan. Alleen als zwaarwegende algemene belangen dit noodzakelijk maken kan in de strook tussen 15 en 30 m uit de teen ontheffing worden verleend voor bijv. radartorens, kustlichten of dergelijke. Deze uitzondering kan alleen worden toegepast, als de toekomstige herverhoging van de zeewering dit toelaat. Zo mogelijk wordt een demonstabele of anderszins gemakkelijk verwijderbare uitvoering voorgeschreven.
- a.2 Bestaande bebouwing op dijken komt sinds de uitvoering van de nodige deltaversterkingen alleen nog voor bij de bijzondere waterkeringen, hiervoren aangeduid met b. en c. In het volgende wordt hier bij de behandeling van die categorieën op ingegaan.
- a.3 Bestaande bebouwing in de strook tussen 0 en 30 m uit de teen van dijken kan, als de toekomstige herverhoging dat toestaat, worden gemoderniseerd, mits de bestaande oppervlakte of inhoud niet wordt vergroot. Bij hoge uitzondering kan uitbreiding worden toegestaan, ingeval van woningen tot een bepaalde maximale inhoud.

Het bijzondere beleid ten aanzien van *dijken langs stedelijke bebouwingsconcentraties* werken G.S. als volgt uit:

- b.1 Nieuwbouw en uitbreiding van bestaande bebouwing worden toegestaan bij zg. harde zeeweringen, die daar naar aard en afmetingen op berekend zijn, zoals bijv. ter plaatse van de boulevards te Vlissingen.
- b.2 Nieuwbouw in de strook tussen 0 en 15 m uit de teen van de dijk wordt niet toegestaan, dit in verband met toekomstige herverhoging van de dijk. De bestaande gebouwen in deze strook kunnen worden gemoderniseerd, waarbij enige vergroting is toegestaan.
- b.3 Nieuwbouw in de strook tussen 15 en 30 m uit de teen van de dijk wordt alleen toegestaan, indien de bereikbaarheid van de zeewering door de waterkeringbeheerder ook

na de toekomstige herverhoging is gewaarborgd. De bestaande gebouwen in deze strook mogen worden uitgebreid.

Het bijzondere beleid ten aanzien van *waterkeringen langs havens en industrieterreinen* is als volgt uitgewerkt:

- c.1 Nieuwbouw en uitbreiding van bestaande bebouwing en installaties op de dijk worden alleen toegestaan bij een bedrijfsgebondenheid aan open vaarwater, zoals bij scheepswerven, silo's en kranen.
- c.2 Nieuwbouw in de strook tussen 0 en 15 m uit de teen van de dijk wordt bij uitzondering toegestaan, indien de toekomstige herverhoging van de zeewering realiseerbaar blijft. De bestaande gebouwen in deze strook kunnen intern/extern worden vergroot, mits de toekomstige herverhoging van de zeewering daardoor niet moeilijker realiseerbaar wordt.
- c.3 Nieuwbouw en uitbreiding van bestaande gebouwen in de strook tussen 15 en 30 m uit de teen van de dijk worden in de regel toegestaan.

Bij alle typen waterkering geldt dat, waar bouw, uitbreiding of dergelijke wordt toegestaan, dit geschiedt onder stringente voorwaarden in het belang van de waterkering.

Huidige planologische regeling

Planologisch wordt de onderhavige materie geregeld in bestemmingsplannen, die de gemeenten opstellen op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Dit geschiedt overeenkomstig de aanwijzingen in het provinciale Streekplan.

Opgemerkt zij, dat het Streekplan Zeeland een terughoudend beleid ten aanzien van bebouwing op en nabij waterkeringen voorstaat.

De gemeentelijke bestemmingsplannen zijn onderworpen aan de goedkeuring van G.S. In dit kader wordt van provinciewege getoetst of zij niet in strijd zijn met het waterkeringsbelang, terwijl bij de goedkeuringsprocedure ook de waterschappen bezwaren kunnen inbrengen.

Een - voor elke bouw vereiste - bouwvergunning mag een gemeente slechts verlenen als de bouw niet in strijd is met (onder meer) het bestemmingsplan. In geval van afwijking kan in som-

mige gevallen een procedure op grond van artikel 19 van de Wet R.O. worden toegepast. Hiervoor is dan een zg. Verklaring van geen bezwaar van G.S. vereist, in welk kader van provinciewege ook weer toetsing aan het waterkeringsbelang plaats vindt.

Huidige afstemming en raakvlakken waterstaat/planologie

Bij bebouwing op en nabij waterkeringen is dus zowel ontheffing, op grond van voornoemde Verordening waterkering, van de waterkeringbeheerder nodig, als bouwvergunning van de betrokken gemeenten. Er is, zoals gezegd, sprake van twee sporen, te weten dat uit oogpunt van waterkeringzorg en dat uit hoofde van ruimtelijke ordening. Bij het beoordelen van een aanvraag om ontheffing van de Verordening waterkering mag alleen het waterkeringsbelang maatgevend zijn. Bij het beoordelen van een bouw-aanvraag door burgemeester en wethouders is het bestemmingsplan een toetsingskader, waarin andere belangen meewegen.

Ondanks het feit dat de provincie streeft naar onderlinge afstemming van de twee sporen, - de genoemde nota van '89 is daarop gericht - kan het voorkomen, dat een bestemmingsplan bebouwing toelaat, doch de ontheffing op grond van de Verordening waterkering wordt geweigerd. Het is daarom gewenst dat de gemeentebesturen de aanvragers van een vergunning voor bouw op of nabij zeeweringen nadrukkelijk op het bestaan van deze twee sporen wijzen.

Bij duinen, waar een bouwverbod met een vaste afstand uit de duinvoet, overeenkomend met de genoemde 30 m bij dijken, niet voldoet, zijn destijds bebouwingsgrenzen vastgesteld en in het streekplan opgenomen, deze zijn op kaarten aangegeven.

De strook landwaarts van de duinen tot die bebouwingsgrens is (nog) niet in de provinciale verordening opgenomen. Deze strook geniet daarom alleen planologische bescherming (bestemmingsplannen op aanwijzing van het streekplan en aan de goedkeuring onderworpen van G.S.). Het beleid is hier, dat nieuwbouw wordt geweerd en



dat voor bestaande bebouwing de voor het huidige gebruik noodzakelijke uitbreiding/verbetering wordt toegestaan. Het voornemen werd reeds kenbaar gemaakt om genoemde strook landwaarts van de duinen onder de werkingssfeer van de verordening te brengen.



Bijlage 7

15)

afslagzone	De zone in het duingebied die tijdens stormomstandigheden (stormvloed) zal afslaan. De ontwerpafslagzone is de afslag behorend bij de ontwerpstormvloed.
basiskustlijn(BKL)	Kustlijn die in het kader van de kustlijn­zorg zal worden gehandhaafd. In het algemeen de positie van de - over een vastgestelde hoogte - gemiddelde kustlijn op 1 januari 1990.
Basispeil	Extreme hoogwaterstand met (per definitie) een overschrijdingsfrequentie van 1/10,000 per jaar.
bebouwingsgrens	Landwaartse planologische begrenzing van de waterkering inclusief reservestrook. Dit is de zone waar het bouw­beleid op en nabij waterkeringen van toepassing is.
beschermingszone	Onderdeel van het keurgebied van de waterkering met specifiek verbodsregime, gebaseerd op de grondmechanische stabiliteit
binnenteen	(denkbeeldige) scheidingslijn tussen het binnenbeloop van het dijklichaam en het polderland
binnenberm	Zwak glooiend gedeelte van het binnentalud van het dijklichaam
binnenduinzone	Het overgangsgebied waar duin en achterland in elkaar overgaan. Het bevat ook voormalige strandwallen en -vlakten.
buitenberm	Zwak glooiend gedeelte op het buitentalud van het dijklichaam
buitenteen	(denkbeeldige) scheidingslijn tussen het buitenbeloop van het dijklichaam en het voorland aan de zeezijde
deltaveiligheid	Veiligheid tegen overstroming van het achterliggende polderland door een stormvloed met een water­standoverschrijdingsfrequentie volgens de in deltakader vastgestelde veiligheidsnorm. Voor Zeeland bedraagt deze frequentie 1/4,000 per jaar.
deltakering	Primaire waterkering die deltaveiligheid biedt
dijkkring(gebied)	Een gebied dat door een stelsel van waterkeringen (primaire keringen en hoge gronden) beveiligd moet zijn tegen overstroming, in het bijzonder bij hoge stormvloed, bij hoog opperwater van een van de grote rivieren, bij hoog water van het IJsselmeer of bij een combinatie daarvan.
duinvoet	De overgang van strand naar duin. De positie van de duinvoet in een dwarsprofiel wordt door veel beheerders bepaald op een constante hoogte (bijvoorbeeld NAP +3m).
duinvoetverdediging	Harde constructie evenwijdig aan de kust, ter bescherming van het duinfront tegen met name de hoge vloed en de lage stormvloed (dwz hoogwaters met een overschrijdingsfrequentie groter dan 1/10 per jaar)
duinwaterkering	Primaire waterkering die gevormd wordt door een enkelvoudig duinmassief of een meervoudige duinenrij.
estuarium	Wijde riviermonding waarin de waterbeweging behalve door de afstroming van rivierwater in sterke mate beïnvloed wordt door het getij. Kenmerkend is de overgang van een zoet- naar een zoutwater­milieu.
gekerfde zeereep	Een buitenste duinrij die onder invloed van natuurlijke processen (wind, zee en plantengroei) is gevormd en daardoor een grillig uiterlijk vertoont met stuivende toppen en windgaten.
golfperiode	De tijdsduur die verstrijkt tussen de passage van twee opeenvolgende golfkammen
grensprofiel	Profiel, dat na duinafslag onder ontwerpomstandigheden nog minimaal als waterkering aanwezig dient te zijn.
hoogwaterkering	Natuurlijke respectievelijk kunstmatige begrenzing of afscheiding, die het maatgevende hoogwater dient te keren.

¹⁵⁾ De omschrijvingen zijn bedoeld als hulpmiddel voor de lezer.



inlaagdijk	Een tweede, direct achter de zeedijk gelegen waterkering die is aangelegd ten behoeve van de zekerheidstelling van de waterkerende functie onder meer in verband met de valgevoeligheid van de oever.
keur	Verordening van een waterschap met betrekking tot het beheer van waterstaatkundige werken met verbods- en gebodsbepalingen (strafrechtelijk te sanctioneren). De keur vormt het juridische instrument om de primaire waterkering op zijn plaats te handhaven.
komberging	Het waterbergend vermogen van een zeearm tussen hoog- en laagwater.
kortsluitgeul	Geul die de verbinding vormt tussen zegaten.
kreukelberm	Beschermingsconstructie op het voorland grenzend aan de buitenteen van het dijklichaam
kwellengte	Weg die het kwelwater onder een dijklichaam minimaal moet afleggen om te kunnen uittreden.
kustlijnhandhaving	De zorg voor de ligging van de kustlijn, dat wil zeggen het beleid ter bestrijding van structurele erosie, omschreven in de beleidskeuzenota "kustverdediging na 1990"
kustlijnzorg	Zie kustlijnhandhaving
Legger	Beheersdocument van de waterkering met de juridisch relevante gegevens. In de Legger is omschreven waaraan de waterkering moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie.
ontwerppeil	Extreme hoogwaterstand met een voorgeschreven overschrijdingsfrequentie. Deze frequentie varieert langs de Nederlandse kust tussen 1/2,000 per jaar tot 1/10,000 per jaar. Voor Zeeland bedraagt deze frequentie 1/4,000 per jaar.
paalrij/paalscherm	Constructie dwars op de kust, bestaande uit één of meer rijen palen, aangelegd om kustachteruitgang tegen te gaan.
potpolder	In België gelegen rivierpolder waarin men bij een te hoge waterstand water kan laten stromen, teneinde de rivierstand te reduceren.
primaire waterkering	Een waterkering die beveiliging biedt tegen overstroming doordat deze ofwel behoort tot een stelsel dat een dijkkringgebied - al dan niet met hoge gronden- omsluit, ofwel voor een dijkkringgebied is gelegen.
reservestrook	Strook duin of polderland, landwaarts van huidige waterkering en deel uitmakend van de primaire waterkering, bedoeld om in de toekomst ruimte beschikbaar te hebben ten behoeve van voor de kustverdediging relevante ontwikkelingen, waarbij voor de kwantificering hiervan een zeespiegelstijging over een periode van 200 jaar wordt gebruikt.
rijkszeeweringen-reglement	Verordening met verbods- en gebodsbepalingen van het Rijk als beheerder van een zeewering. Vergelijkbaar met de Keur.
rivierenwet	Wet ter verzekering van de goede staat van rivieren en stromen; verzorging van het openbaar rivier- en stroombelang, waaronder zorg voor afvoer van water en ijs, zorg voor de scheepvaart en onderhoud vaargeulen.
slufter	Een onderbreking in de buitenste duinrij (de sluftermond) met een achterliggende duinvallei (de sluftervlakte), waar regelmatig zeewater binnen kan dringen; indien de zee slechts éénmalig of zeer incidenteel in het duin binnendringt is sprake van een doorbraakgat.
steunberm	Verbreiding van het dijklichaam aan de landzijde voor het opvangen van interne grondwaterspanningen
stormvloedpeil	Hoogst opgetreden waterstand tijdens een stormperiode
strandhoofd	Lange dam of hoofd dwars op de kust, bestaande uit steenachtig materiaal, eventueel met één of meer paalrijen, aangelegd tot bescherming van het strand (beteugeling van de langstransport van zand) en in Zeeland vaak tevens om de getijstroom uit de oever te houden.



TAW	Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, adviesorgaan van de minister van Verkeer en Waterstaat
valgevoeligheid	Vorm en samenstelling van een oever die kan leiden tot het plotseling verplaatsen van een deel van het grondlichaam als gevolg van toename van de waterspanning, waardoor een hoeveelheid grond als een 'stropige' massa geulwaarts uitvloeit (zettingsvloeiing).
Voordelta	Kustzone gelegen tussen de nieuwe Waterweg en de monding van de Westerschelde bij Westkapelle. De zeewaartse begrenzing valt samen met de ligging van de NAP -20 m dieptelijn en ligt dus niet precies vast. De landwaartse begrenzing omvat - afhankelijk van de locatie - of de zeewering, inclusief de bijbehorende reservestrook of de bebouwingsgrens zoals aangegeven op de kaarten van het streekplan.
waterkeringbeheerder	De overheid die zorgt voor het in stand houden van de waterkerende functie van de waterkering
waterkeringszone	De zone die als primaire waterkering wordt aangemerkt en door de waterkeringbeheerder wordt beheerd of in het keurgebied valt, met inbegrip van de reservestrook.
Wet op de Waterkering	Algemene regels ter verzekering van de beveiliging door waterkeringen tegen overstromingen door het buitenwater en regeling van enkele daarmee verband houdende aangelegenheden
zandgolf	Zich in voordelta's en langs de kust periodiek voortbewegende erosie- en sedimentatiezones. Vooral merkbaar in de positie van de gemiddelde laag- en hoogwaterlijn.
zandsuppletie	Het kunstmatig aanbrengen van zand op de onderwateroever, op het strand, tegen het duin of een combinatie daarvan.
zeedijk	Primaire waterkering, die gevormd wordt door het dijklichaam, met inbegrip van, voorzover aanwezig, kreukelberm en bestorting. In zeeland is deze gelegen aan de Noordzee en langs de Oosterschelde en de Westerschelde.
zeereep	Duinenreeks, grenzend aan strand, ongeveer evenwijdig aan de kustlijn (ook wel: eerste duinregel of buitenduinregel).
zeespiegelstijging	Stijging van het niveau van de gemiddelde zeespiegel. Naar verwachting bedraagt de stijging in het gunstige scenario 20 cm/eeuw, in het anticiperende scenario 60 cm/eeuw en in het ongunstige scenario 85 cm/eeuw (technisch rapport TR6 van de discussienota "Kustverdediging na 1990").
ZOW	Het Zeeuwse Overlegorgaan Waterkeringen (ZOW) is een samenwerkingsverband tussen Rijk, provincie en waterschappen op het gebied van de waterkeringszorg. In die functie heeft het ZOW de zorg voor de bevordering van de onderlinge samenhang bij de voorbereiding en de uitvoering van werken ten behoeve van de waterkering. Momenteel worden op ad hoc basis (kust-)gemeenten in Zeeland uitgenodigd om aan het overleg deel te nemen. ¹⁶⁾ Het ZOW fungeert als het in de rijkskustnota omschreven Provinciale Overlegorgaan Kust (POK).

¹⁶⁾ Vanaf april 1995 zijn kustgemeenten permanent lid van het ZOW



Colofon

Uitgave:	Zeeuws Overlegorgaan Waterkeringen
Samenstelling/eindredactie:	Projectgroep Zeeuws Kustbeleid
Foto's:	Hans van der Sande
Komplete produktie:	Grafisch bedrijf Pitman, Goes.



