

De Kust in Ontwikkeling
inventarisatie & inspiratie

De Kust in Ontwikkeling
Inventarisatie en Inspiratie

Leerstoel Stad&Regio Faculteit Bouwkunde TU Delft:
Dorrieth Dijkzeul d.dijkzeul@tudelft.nl
Maurits de Hoog c.m.dehoog@tudelft.nl

Delft Infrastructures & Mobility Initiative:
infrastructures@tudelft.nl

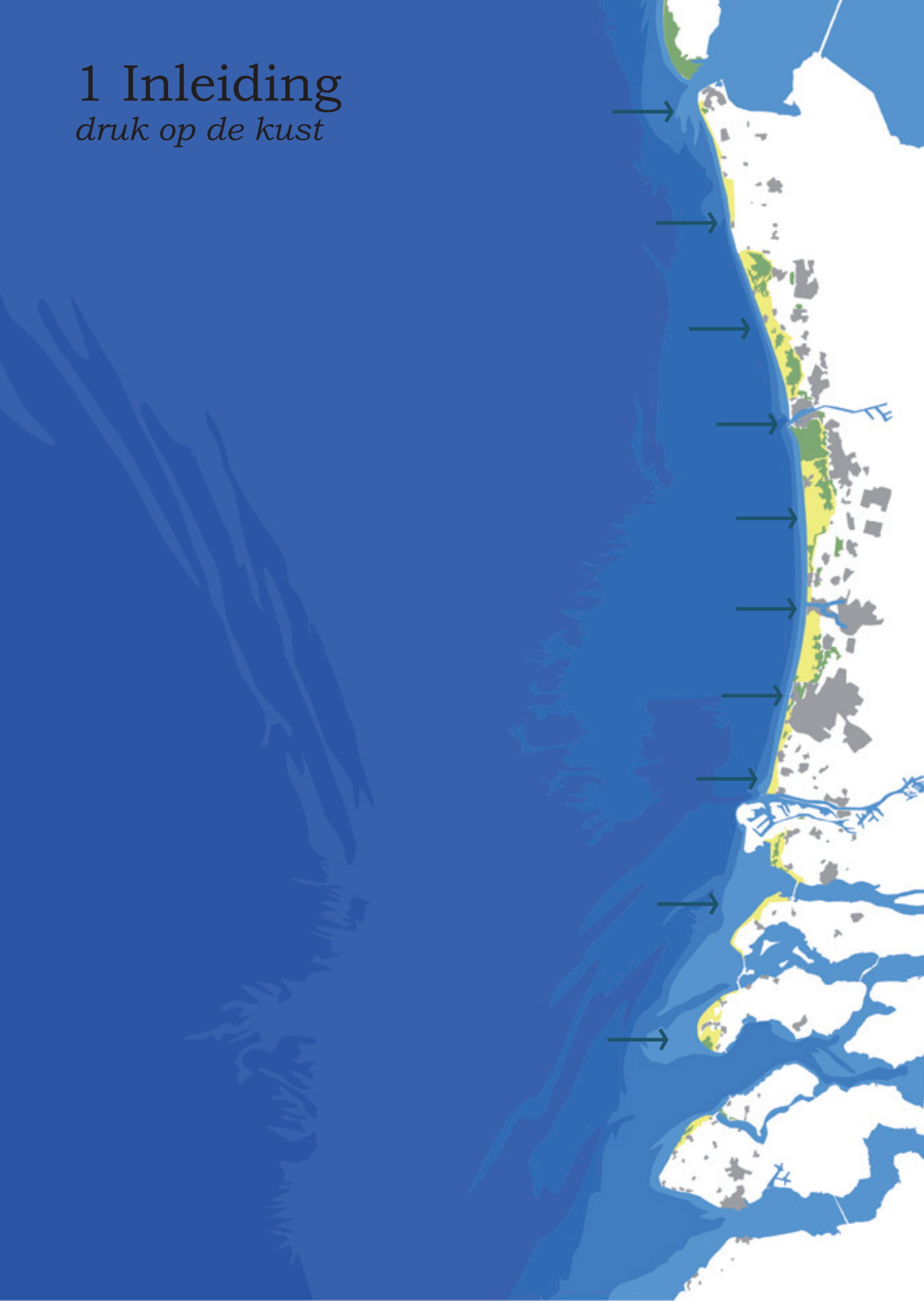
Februari 2010

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Zeewering	6
a. inleiding	7
b. noodzaak van verbetering	7
c. techniek van zeewering	8
d. huidig beleid	13
e. onderzoek	13
f. overkoepelende plannen	16
g. de volgende stap	20
3. Stedelijke Ontwikkeling	22
a. inleiding	23
b. Cultuurhistorie badplaatsen	23
c. wonen bij de kust	24
d. beleid	25
e. bouwen in zee	28
f. onderzoek	30
g. wereldstad aan zee	32
h. de volgende stap	33
4. Infrastructuur	34
a. inleiding	35
b. parallel of loodrecht	35
c. beleid en plannen	37
d. noordzeegebruik	39
e. onderzoek	41
f. de volgende stap	41
5. Toerisme	42
a. inleiding	43
b. cijfers en trends	43
c. beleid	45
d. water en leisure	45
e. de volgende stap	48
6. Natuur	50
a. inleiding	51
b. beleid	51
c. knelpunten en oplossingen	53
d. de volgende stap	54
7. Conclusie	56
a. samengevat	56
b. opgaves	57
8. Plannenoverzicht	58
Nieuwe generatie plannen	67
Bronnenlijst	70
De Kust van Zuid naar Noord	74

1 Inleiding

druk op de kust



De grens tussen land en zee staat onder druk, van zowel de landkant als de zeekant. Klimaatverandering zorgt voor zeespiegelstijging en hoge stormvloeden. Hiertegen is onze kust op dit moment niet opgewassen. Aan de andere kant is de ruimte van de kustzone gewild voor wonen, recreatie, toerisme, haven- en natuurontwikkeling. De ingrepen die moeten plaatsvinden om de kust beter te beschermen tegen het wassende water kunnen goed gecombineerd worden met het scheppen van ruimte en het creëren van een aantrekkelijke kust. Veiligheid samen met ruimtelijke kwaliteit. Deze dubbele opgave zorgt ervoor dat de kust onderwerp is van veel ontwikkeling en discussie.

Maar deze opgave ligt verspreid over uiteenlopende thema's en betrokkenen, zowel maatschappelijk als bij de kennisinstellingen. Want hoewel de Hollandse kust een 120 km lange aaneengesloten kustzone is, is het een versnippering van gebieden, verantwoordelijken, beleidsmakers en betrokkenen. Dit zorgt voor diversiteit in kustlandschappen, badplaatsen en programma. En omdat de kust zoveel functies herbergt, wordt er vanuit veel verschillende invalshoeken en schaalniveaus tegelijk over de kust nagedacht. Dit levert veel losse en vaak onsamenhangende plannen op: van een parkeerdijk in Katwijk tot een Tulpeiland van het kabinet.

Dit boek geeft een overzicht van de kust in ontwikkeling, opgedeeld in 5 kustthema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, infrastructuur, toerisme en natuur. Per thema worden trends, ontwikkelingen, beleid en dilemma's besproken. Ook worden bestaande ontwerpen, plannen en onderzoek rondom de kust bekeken. Dit geeft een overzicht van de huidige stand van zaken en inspiratie voor toekomstig kustontwerp. Bovendien kan er door maatschappelijke ontwikkelingen en vraagstukken naast het huidige onderzoek te leggen, een aanzet worden gegeven voor verder integraal ontwerp en onderzoek naar kustontwikkeling aan de TU Delft.



De kust is in ontwikkeling, dat is op het strand al duidelijk te zien. Het strand transformeert zich van speeltuin en zonneweide in de zomer tot bouwterrein in de winter. Grootschalige zandsuppleties bij Kijkduin zijn een bezienswaardigheid voor wandelaars. Is dit de toekomst voor de Nederlandse kust?



2 Zeewering

techniek staat voor niets

- Zwakke Schakel
- Prioritaire Zwakke Schakel

a. Inleiding
Een belangrijke functie van de kustzone is de zeewerende functie. De zeewerende kwaliteit van de kustzone moet voldoen aan de nieuwste veiligheidsnormen en moet voortdurend op peil gehouden worden. De mogelijkheden om dit te doen lijken eindeloos en de talrijke betrokken partijen hebben de wildste ideeën. Het beleid van de Rijksoverheid met betrekking tot de technische aspecten van de zeewering zijn vastgelegd in kustvisies en kustprogramma's, de Beleidslijn Kust en de 'Beleidsagenda voor de kust'. De meest recente documenten zijn het advies van de Delta Commissie en het Nationaal Waterplan.

b. Noodzaak van verbetering
Het klimaat verandert, de zeespiegel stijgt en de economische waarde van het dichtbevolkte Nederland groeit. Volgens de nieuwste voorspellingen van het International Panel on Climate Change (IPCC) moet er rekening worden gehouden met een temperatuurstijging van 6 graden aan het eind van de eeuw en een zeespiegelstijging van 0,65 tot 1,30 meter in 2100. Daarom heeft de regering de Delta Commissie gevraagd advies uit te brengen over de bescherming van Nederland tegen deze gevolgen van klimaatverandering. Het advies is er op gericht Nederland zo in te richten dat het op zeer lange termijn klimaatbestendig is, veilig tegen overstromingen en een aantrekkelijke plaats om te wonen, werken, recreëren en investeren. De basis van het advies van de Delta Commissie is het uitgangspunt om de huidige veiligheidsniveaus van alle waterkeringen met een factor 10 te verbeteren. Om aan dit nieuwe veiligheidsniveau te voldoen moeten op veel plekken maatregelen worden genomen, waaronder de zeewering. Voor de zeewering kiest de Delta Commissie voor 'Bouwen met de Natuur', waarbij de veiligheid



van de zandige kust op orde wordt gehouden met zandsuppletie. Door iets meer te suppleren dan nodig is, ontstaat er een geleidelijke kustuitbreiding, waarbij ruimte is voor ecologische processen.¹ Maar wat betekent deze geleidelijke kustuitbreiding voor de badplaatsen? Krijgen we straks Katwijk aan Duin? Behalve zandsuppletie zijn er nog meer technieken om de kust te verdedigen. Deze komen in de volgende paragrafen aan bod.



c. Techniek van de Zeewering

De Nederlandse Noordzeekust is 350 kilometer lang en onderdeel van een dynamisch kuststelsel. Door erosie en aanwas van sediment is de kust constant in beweging. Net als de andere duinen in Noordwest Europa, is het Nederlandse duinsysteem ontstaan na de laatste ijstijd.² Onder invloed van de hogere temperatuur steeg het waterpeil van de Noordzee en zette de zee zand af waardoor strandwallen ontstonden. De vorming van deze Oude Duinen stopte rond het begin van de jaartelling, waarna er zich door klimaatverandering in het begin van de middeleeuwen opnieuw duinen ontwikkelden, de Jonge Duinen.

De Hollandse kust bestaat nu uit een serie duinrijen met een breedte van soms wel 5 kilometer met daarin een aantal onderbrekingen, zoals de monding van de Oude Rijn en de voormalige Maasmonding. Deze onderbrekingen vormen, samen met stukken laag en smal duin, de zwakke schakels van de kust. Erosie van deze stukken kust kan overstroming tot gevolg hebben. Al in de Middeleeuwen braken de duinen door. Dit gaf aanleiding tot het professionaliseren van het beheer van waterkeringen en de vorming van Waterschappen, die als onafhankelijke organisaties verantwoordelijk waren voor aanleg en onderhoud van waterkeringen. Voor de Waterschappen was 'waterkeren' het enige doel. De duinen werden versterkt door de binnenduintrand aan te vullen met zand, wat veel natuurschade veroorzaakte. Later, in de 17e eeuw werden de eerste kribben aangelegd langs de Delflandse kust. In 1880 werd de eerste zeedijk gebouwd, de Hondsbossche Zeewering.³

De grootste bedreiging voor de kust is erosie, structureel en incidenteel:

- Structurele erosie is het gevolg van geomorfologische processen die horen bij ons kuststelsel. Een permanente zandstroom voert sediment in noordelijke richting. Zeespiegelstijging versterkt de chronische erosie door veranderingen in het natuurlijk zandevenwicht van het



Hondsbossche Zeewering

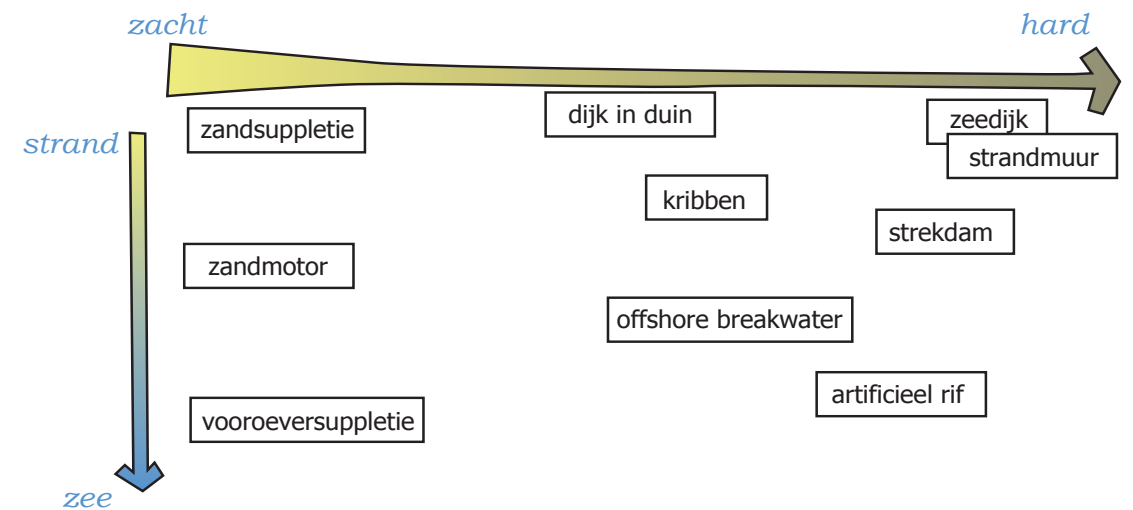


kustprofiel.

- Incidentele erosie is zandafslag tijdens een storm (vloed). Ook hier versterkt zeespiegelstijging de erosie, doordat golven hoger en verder op het strand komen. Door de aanleg van de Deltawerken in Zeeland spelen zich de laatste decennia grote kustmorphologische veranderingen af in de voordelta van Zeeland. Binnen en buiten de sluizen zijn nu droogvallende zandplaten te vinden. Door deze verzanding is de veiligheid van Zeeland verbeterd.



Zandplaat Bollen van het Nieuwe Zand



Generieke technieken

De Deltacommissie adviseert om de kust te beschermen tegen structurele en incidentele erosie door extra zand aan te brengen. Maar er zijn meer methoden om de kust te beschermen. Het instrumentarium aan kustwaterbouwkundige technieken kan onderverdeeld worden in 'harde' en 'zachte' technieken.⁴ De Rijksoverheid heeft een duidelijke voorkeur voor zachte technieken, die werken met zand als basismateriaal. Het losse zand remt de golf af, waardoor deze minder impact heeft op de kust. Er zijn verschillende manieren om zandsuppletie toe te passen:

- Bij duinsuppletie wordt het zand op het duin aangebracht om zo direct het volume van de waterkering te vergroten.
- Strandsuppletie betekent het opspuiten van zand op het strand om het te verbreden of verhogen.
- Bij vooroeversuppletie wordt het zand op de vooroever



Vooroeversuppletie

onder water aangebracht, waardoor indirect het strand wordt gevoed. Deze methode is goedkoper dan strand- of duinsuppletie.

- Een megasuppletie is een creatieve manier van suppleren, waarbij een grote hoeveelheid zand tegelijk op een plek wordt gespoten, waarna het zand zich vanzelf geleidelijk langs de kust verdeelt. Dit is in feite een proactieve vorm van suppletie. De Zandmotor (2d) is een voorbeeld van zo'n megasuppletie.

'Harde' kustverdediging is opgebouwd uit beton, asfalt of (stort)steen. Hoewel de mogelijkheden om de kust met harde constructies te verdedigen eindeloos zijn, zijn de harde technieken te verdelen in een aantal principes:

- Kribben zijn constructies die loodrecht op de kustlijn vanaf het strand in zee liggen. Hierdoor onderbreken ze het transport van zand parallel aan de kust waardoor het zand blijft liggen en het strand breder wordt. De constructies worden ook strandhoofden. Vooral langs de Zeeuwse kust zijn houten varianten te vinden, paalhoofden.



Paalhoofden



Strekdam



Serie offshore breakwaters



Zeedijk Vlissingen



Dijk in Duin Noordwijk

• Een strekdam wordt meestal bij een haven of riviermondig aangelegd om golfslag tegen te houden. Een bijkomend effect is dat, net als bij kribben, het zand, door een onderbreking in het langstransport, blijft liggen en het strand aangroeit.

• Offshore golfbreker: De functie van een golfbreker is het reduceren van golfenergie, vooral bij havens. Parallel aan het strand liggen golfbrekers veelal in zee waardoor ze de golven richting strand breken. Op die manier ontstaat er een luw gebied voor de golfbrekers waar minder erosie plaatsvindt en soms zelfs strand aangroeit. Een golfbreker kan ook onderwater worden gelegd. Zo is de constructie niet zichtbaar maar blijft de golfreducerende werking grotendeels bewaard. Het artificiële Kunstrif bij Scheveningen (2d) is hier een voorbeeld van.

• Een zeedijk is gebouwd langs de helling van het voorste duin of het land en behoedt het daarmee van golfaanslag en voorkomt overstroming van het achterland. Een harde dijk is effectief om direct te beschermen maar helpt niet tegen erosie van de kust. Voorbeelden zijn de Hondsbossche Zeewering en de Zeemuur langs Vlissingen.

• Een voorbeeld van het combineren van harde en zachte technieken is Dijk in Duin. Deze constructie is uitgevoerd in Noordwijk aan Zee en zal ook worden gerealiseerd langs een stuk van de kust bij Scheveningen. Een betonnen zeedijk wordt bedekt met zand. In Noordwijk is bovendien voor de dijk 42 meter nieuw duin aangelegd waardoor de badplaats een bredere en hogere duinzone heeft waar de natuurlijke kustdynamiek behouden blijft. Een nadeel van deze oplossing is dat het zicht op zee vanaf de boulevard verdwijnt. In Scheveningen wordt de Dijk in Duin-constructie gecombineerd met de vernieuwing van de boulevard, waarbij de glooiende dijk wordt ingepakt in zand.

Met al deze harde technieken kan een kust die onderhevig is aan erosie en niet genoeg bescherming biedt, volledig kunstmatig worden beheerst. Door met harde constructies zwakke stukken te versterken en zandstromen te controleren, worden stukken van de kustzone bovendien bebouwbaar en bewoonbaar. De kustwaterbouwkundige techniek staat voor niets, de kust is volledig maakbaar om te voldoen aan de behoeften in het achterland. Nederlandse baggeraars als Van Oord en Boskalis drukken wereldwijd een duidelijke stempel op de 'maakbare' kust, zoals in Dubai.



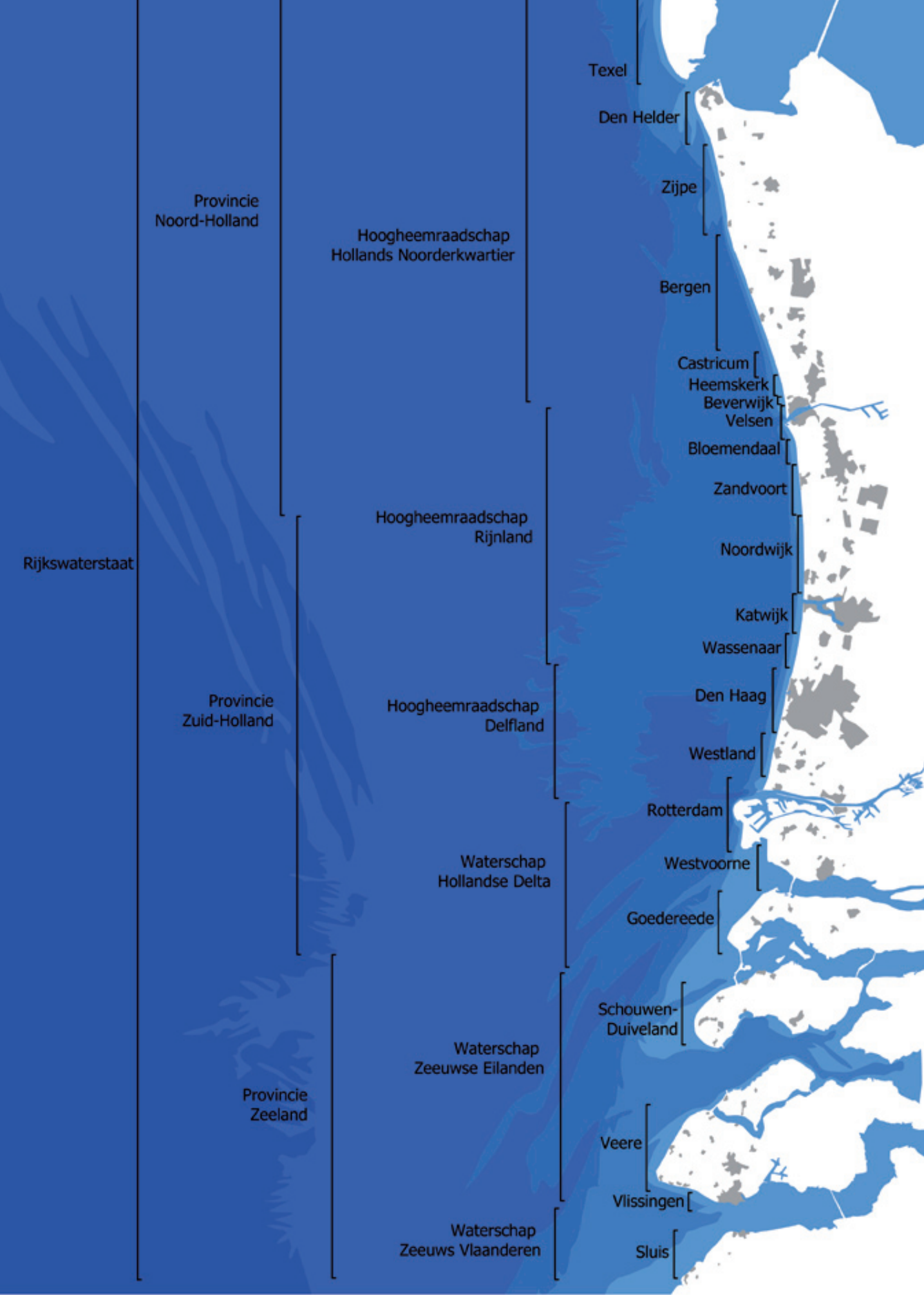
Singapore



Barcelona



Palm Jumeirah Dubai



d. Huidig beleid

De zorg van het waterkeren in Nederland is verdeeld over drie bestuurslagen: waterschappen, de provincies en het Rijk. Daarnaast spelen de gemeenten een rol op het gebied van ruimtelijke ordening rondom de waterkering.

De Wet op de Waterkering regelt dat de waterschappen de dagelijkse verantwoordelijkheid hebben voor aanleg, beheer en onderhoud van de waterkering. De provincies houden toezicht op de waterschappen. Gemeenten richten zich op de overige functies van de waterkering en de inpassing in bestemmingsplannen.

Ook het Rijk beheert enkele primaire waterkeringen. Daarnaast is Rijkswaterstaat verantwoordelijk voor het handhaven van de kustlijn. Elke 5 jaar wordt de ligging van kustlijn getoetst door de waterschappen. Daar waar de kustlijn onderhevig aan erosie blijkt te zijn geweest, suppleert Rijkswaterstaat zand. Deze strategie wordt sinds 1990 toegepast.⁵

In de Nota Ruimte⁶ staat als doelstelling van het beleid voor de kust: waarborging van de bescherming tegen overstromingen vanuit zee met behoud van de (inter)nationale ruimtelijke waarden waarbij de gebiedsspecifieke identiteit een belangrijke kernkwaliteit is. 'Dynamisch handhaven' is hierbij het credo.

Ook naar aanleiding van het advies van de Delta Commissie kiest het Rijk voor:

- het voortzetten van het huidig beleid voor kustlijnzorg
- het laten meegroeien van de kust met de zeespiegelstijging door het toevoegen van zand
- 'zacht waar het kan, hard waar het moet'
- integrale gebiedsontwikkeling en integraal kustbeheer

De beleidskeuzes zijn in december 2008 vastgelegd in het Nationaal Waterplan.



Maar behalve deze visie van het Rijk op de toekomst van de gehele kust op de lange termijn, heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een programma opgezet op de zeewering op korte termijn te versterken op tien plaatsen langs de kust, het programma 'Zwakke Schakels Kust'. Acht van de tien plaatsen hebben de status 'prioritair' gekregen. Voor deze kustlocaties is inmiddels een oplossing gekozen en is de uitvoering ver gevorderd. De verwachting is dat deze zwakke schakels voor 2015 zijn versterkt. Het ministerie heeft hiervoor een programmabudget gereserveerd van € 743 miljoen.⁷

e. Onderzoek

Onderzoek naar en innovatie van de techniek van zeewering speelt zich af op vele fronten in Nederland. TU Delft, TNO, Deltares, Rijkswaterstaat en ingenieursbureaus verdiepen en vernieuwen kennis.

TU Delft CiTG

- De Leerstoel Waterveiligheid/Flood risk management van Han Vrijling richt zich op de veiligheid van waterkeringen. Deze kennis op het gebied van risicoanalyse, veiligheidsniveau's en het ontwerp van grote water- en stormvloedkeringen wordt in de praktijk breed ingezet, zowel in Nederland als internationaal. Zo adviseren Delftse onderzoekers in New Orleans naar aanleiding van de orkaan Katrina, waarbij er wordt ontworpen en gerekend aan overstromingsrisico in het stedelijk gebied. De afstudeerder Mathijs Dijkman ontwierp een nieuwe kustverdediging op basis van het Comcoast-concept (zie verderop) en introduceerde een bufferzone van wetlands.⁸





Ook zijn onderzoekers uit de leerstoel bezig met het ontwerpen van een zeedijk bij Hanoi in Vietnam, waarbij zelfs een golfoverslagsimulator wordt gebruikt.



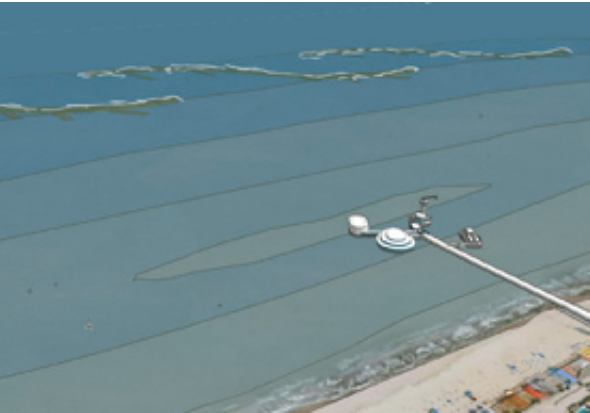
• Bij de Leerstoel Kustwaterbouwkunde en Kustmorfodynamica van Marcel Stive staat de morfologie van kusten en estuaria centraal. Hierbij wordt de invloed van golven, biologie, geologie en menselijke ingrepen op de vorming van de kust onderzocht. Hoewel deze kennis zeer specialistisch is, wordt het onderzoek breed toegepast, waarbij voorspellingen kunnen worden gedaan met betrekking tot kusterosie, zandsuppletie, zandbanken etc.

Deltares

Het kennisinstituut Deltares adviseert, onderzoekt en ontwerptinnovatieveoplossingenvoordeltavraagstukken. Onderwerpen die aan bod komen binnen de afdeling Kust en Zee zijn kustbeheer, veiligheid en risico's, ruimtelijke ontwikkeling, ecologie, waterbouw en waterkeringen. Zo was Deltares nauw betrokken bij de totstandkoming van de Zandmotor, waarbij na modellering en berekening van verschillende varianten de meest optimale vorm voor de mega-suppletie is gekozen. Naast het leveren van specialistische kennis en advies, werkt Deltares aan een intern integraal 'Kustatelier'. Technische, sociale en bestuurlijke aspecten worden gecombineerd tot brede kennis over kustzonemanagement.

Rijkswaterstaat innovatie

WaterinnovatieRijkswaterstaat (WINN) zoektinnovatieve oplossingen voor watervraagstukken. Voor kustveiligheid heeft WINN een aantal projecten uitgevoerd, gericht op vernieuwing van het beheer van de kust.



• Kunstriffen⁹

In het project Kunstriffen is onderzocht hoe bij grote stormen afslag van de kust voorkomen kan worden. Een kunstrif is een barrière die voor de kust op de zeebodem ligt. Het rif breekt de kracht van de golven en beschermt zo de kust. Het kunstrif is een afgeronde pilot van WINN, in samenwerking met Royal Haskoning. In Dubai waren al kunstriffen aangelegd en zo ontstond de vraag of deze techniek voor Nederland ook interessant zou kunnen zijn. De resultaten laten zien dat een kunstrif een serieus alternatief is naast de bestaande verdediging van de kust.

• Zandmotor¹⁰

De Zandmotor is een idee om zandsuppletie niet verspreid maar op één locatie te storten. Het concept is afkomstig van Marcel Stive. De zandmotor heeft de vorm van een superduin verbonden met de kust ten noorden van Hoek van Holland. Door natuurlijk transport van zand in noordelijke richting fungeert het als zandmotor voor de noordelijker gelegen kust.



- Ecobeach

Ecobeach is een innovatieproef waarbij verticale buiten onder het strand worden aangebracht. Deze buiten houden zand vast en voeren versneld water af. Binnen WINN werken RWS, Deltares en de BAM samen om te bekijken of het Ecobeach systeem geschikt is en werkt aan de Nederlandse kust. In november 2006 is bij Egmond aan Zee de proef van start gegaan. Volgend jaar wordt bekeken of het systeem een bijdrage levert aan een breder strand.¹¹

- ComCoast¹²

In 2004 heeft WINN initiatief genomen voor het project ComCoast, met deelnemende partners uit Engeland, België, Denemarken en Duitsland. Het project onderzocht hoe waterkeringen aan de kust anders dan traditioneel vormgegeven kunnen worden, o.a. met een proef van een 'overstroombare' dijk. Binnen ComCoast is met name gekeken hoe de verschillende functies van de kust gecombineerd kunnen worden. Het is bijvoorbeeld mogelijk om ruimte te maken voor twee dijken in plaats van één hoge, met een zilt natuurgebied daartussen dat kan overstromen.

- Combikering Den Helder

Het project combikering Den Helder is een verkenning naar de haalbaarheid van het combineren van 'stedelijke kwaliteit' en veiligheid. De aanleiding was een kwaliteitsimpuls die het gemeentebestuur aan de stad wil geven. Een traditionele verhoging en verbreding van de zeedijk sluit hier niet bij aan. Daarom zijn verschillende toekomstbeelden ontworpen waarbij de zeedijk wordt gecombineerd met waterkerende huizen en hotels (Dijkstad) of met een drijvende boulevard (Zeestad). Achteraf blijkt het betrekken van verschillende vakdisciplines, actoren en burgers in de verkenning heel inspirerend te zijn geweest en te hebben geleid tot creatieve oplossingen. WINN beveelt dan ook aan om ook in abstracte beleidsmatige projecten niet terughoudend te zijn in het benutten van integrale en maatschappelijke inbreng.¹³

f. Integrale plannen

De opgave van kustversterking langs de Nederlandse kust heeft de afgelopen decennia veel civiel ingenieurs geprikkeld om grote ingrepen te ontwerpen. Dit leverde veel wilde plannen op. Een aantal van deze ideeën zijn weliswaar bedacht vanuit civieltechnisch of waterbouwkundig oogpunt, maar leveren vaak een integraal perspectief op.

- Haakse Zeedijk

Dit plan van Rob van den Haak en Pieter Stokman, is gebaseerd op de aanleg van een zeedijk 25 kilometer van de kust die drie zoutwaterbekkens omsluit. In elk bekken is ruimte voor de aanleg van woon-werkkernen, een luchthaven, energievoorzieningen en uitbreiding van de Maasvlakte. Ook vormen de binnenzeeën grootschalige recreatiewateren. Door de bekken te voorzien van spuisluizen kan het waterpeil en de getijdendynamiek worden gecontroleerd en wordt het achterland beschermd. De bestaande badplaatsen kunnen hun directe relatie met het water behouden.¹⁴



- Nieuwe Hollandse Zeelinie

Willem Bos stelt voor om de kustlijn vanaf Haarlem via Hoek van Holland tot Den Helder met drie tot acht kilometer te verbreden, wat een totale kustuitbreiding van 55.000 hectare oplevert. Bos ziet een breed en gevarieerd duinlandschap voor zich vol natuurrijke brakwaterzones en zoetwaterreservoirs, afgewisseld met havens, bedrijvigheid en wonen. Een viertal baaien binnen de kustboog zorgen ervoor dat de badplaatsen Scheveningen, Katwijk, Zandvoort en Egmond direct aan zee blijven.¹⁵



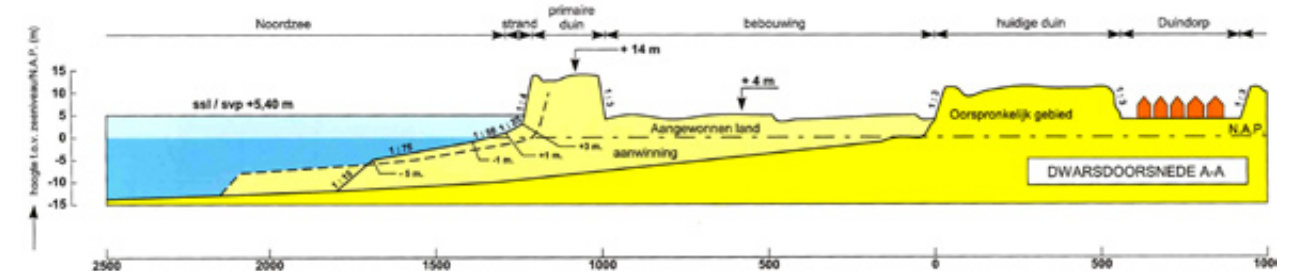
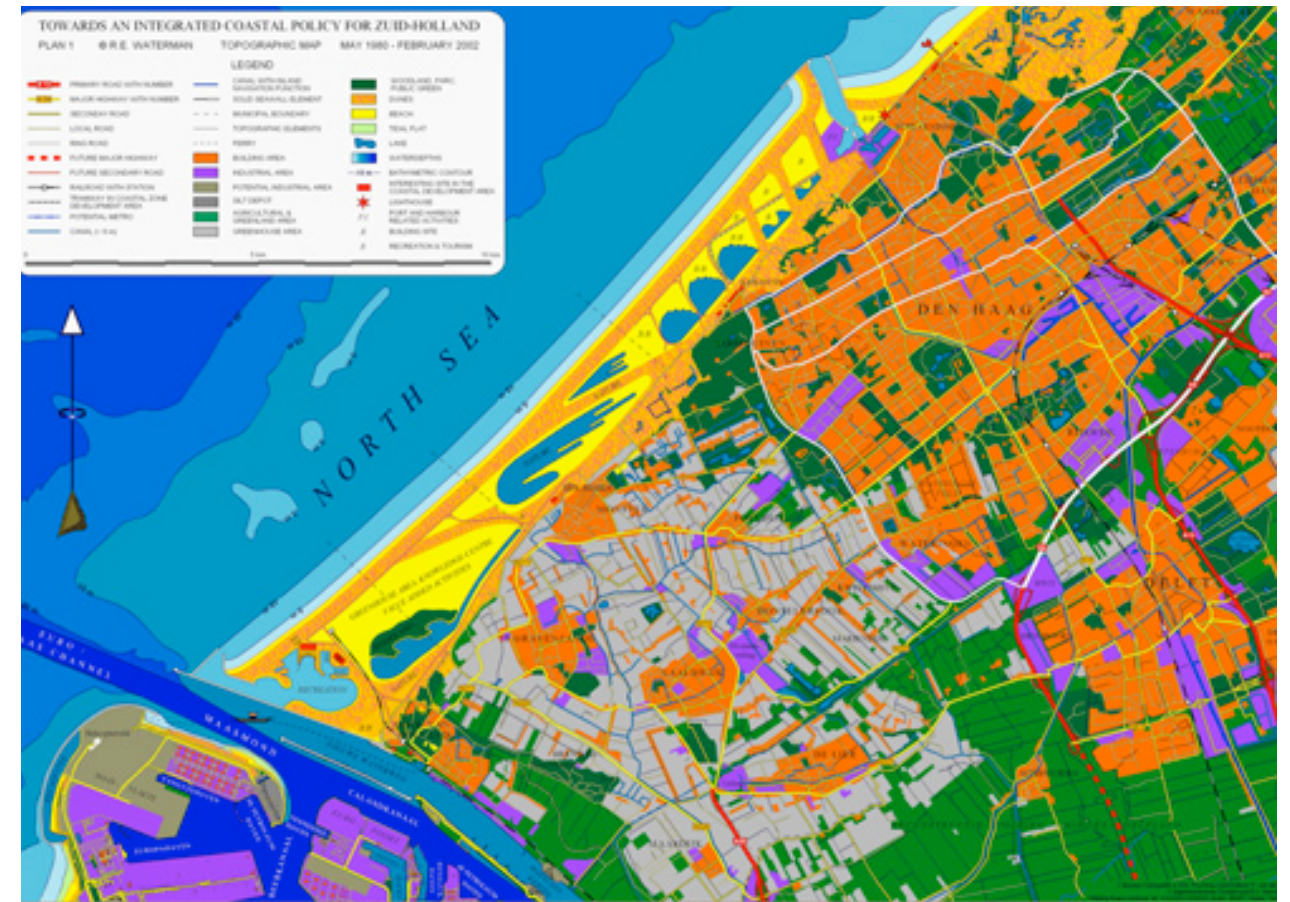
- Plan Boorsma

Het plan Boorsma voorziet in een reeks eilanden voor de Nederlandse kust waardoor een nieuw waddegebied wordt gecreëerd. Het effect van deze eilandenrij is het reduceren van de golfhoogte en periode. De nieuwe Waddeneilanden bieden ruimte voor natuur, recreatie en industrie.¹⁶



• Deltaplan 2008-2100 Witteveen & Bos
Het plan van Witteveen en Bos richt zich op de inrichting van Nederland in combinatie met waterhuishouding en -kering. De Brabantse stedenrij, de regio Arnhem-Nijmegen en het gebied tussen Rotterdam en Amsterdam worden stedelijk geïntensiveerd, zodat het gebied van de oude waterlinie tussen de Biesbosch en Muiden als landschapspark kan worden ingericht. Voor de kustzone voorziet het plan in een uitbouw door grootschalige zandsuppleties en afsluitbare keringen ter plaatsen van de riviermondingen.¹⁷

• Nederland op zijn breedst
Volgens Van Oord en Royal Haskoning is een kustverbreding van 3 kilometer en een vliegveld in zee een haalbare manier om de kust te verdedigen en de ruimtedruk in de Randstad op te vangen. Wanneer een derde van het 'nieuwe land' dat deze uitbreiding oplevert, voor wonen en kantoren bestemd zou worden, en de rest voor natuur en recreatie, kan het project kostenneutraal worden gerealiseerd.¹⁸



• Plan Waterman
Plan Waterman is een integraal plan voor landaanwinning tussen Hoek van Holland en Scheveningen waar Ronald Waterman sinds 1982 aan werkt. Hierbij streeft hij naar een 'Integraal Kustbeleid via Bouwen met de Natuur'. Een nieuw primair duin ongeveer twee tot drie kilometer in zee creëert een holle kustboog met nieuw land er achter. Hier is ruimte voor
- uitbreiding van de Scheveningse haven en bedrijventerrein
- nieuwe woningbouw voor Den Haag

- uitbreiding van het Westduinpark en Ockenburg
- een tramsluiting
- duinmeren en -bossen
- recreatieve voorzieningen voor het Westland
- Toeristische voorzieningen bij Hoek van Holland langs de Nieuwe Waterweg
Het duinnatuurgebied dat wordt gerealiseerd, dient ter compensatie van de aanleg van de Tweede Maasvlakte.¹⁹

g. De volgende stap

- Alles kan! Techniek van zeewering is niet meer beperkend en kan op zo’n manier worden ingezet dat de kustlijn helemaal maakbaar is. Kustlijnen zoals die van Barcelona, Singapore en Dubai, waar de kust bijna helemaal kunstmatig is vormgegeven, illustreren dit. Waar vroeger alleen het waterkerende aspect van de kustverdediging belangrijk was, ligt het accent nu vooral op een integrale benadering. Met zo’n groot scala aan zeeweringstechnieken kan de nadruk verschuiven naar de behoeften vanuit het achterland voor de kustzone.
- Het beleid rondom kustverdediging wordt op verschillende schaalniveaus ontwikkeld en uitgevoerd: lange termijn strategieën op grote schaal en kleine korte termijn projecten lopen naast en door elkaar heen. Hierdoor lijken lokale projecten, zoals de harde keringen bij Scheveningen en Noordwijk, in strijd met de ‘zachte’ strategie op nationale schaal. Kan dit niet beter geïntegreerd worden?
- De kennis en afstudeer-/onderzoeksprojecten van CiTG gaan meestal de diepte in en zijn volledig gericht op de technische aspecten. Die kennis zou via andere (ontwerp)disciplines ruimtelijk kunnen worden gemaakt.

1 Delta Commissie, 2008: 'Samen werken met water, bevindingen van de Delta Commissie 2008'

2 Hooimeijer, F., Meyer, H., Nienhuis, A., 2005: 'Atlas van de Nederlandse Waters-tad'. SUN, Amsterdam

3, 4 Pilarczyk, K.W. 1990: 'Coastal Protection'. A.A. Balkema Publishers, Rotterdam

5 http://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten_en_regelgeving/wet_op_de_waterkering

6 Ministerie van VROM, 2006: 'Nota Ruimte: ruimte voor ontwikkeling'

7 Brief van de Algemene Rekenkamer aan de Tweede Kamer 10 november 2009

8 Dijkman, M. 200: 'Protecting St. Bernard Parish, New Orleans, Revision of the Coastal Defense Zone' Msc Hydraulic Engineering

9 Rijkswaterstaat, 2008: 'Kunstrif biedt nieuwe kijk op kustbescherming', www.rijkswaterstaat.nl/winn

10 www.kustvisiezuidholland.nl/zandmotor

11 www.rijkswaterstaat.nl/winn

12 www.rijkswaterstaat.nl/winn en www.comcoast.org

13 Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ): 'Combikering Den Helder? Een verkenning naar zeeweringen in de toekomst' pilot van het WINN-thema Kust, www.rijkswaterstaat.nl/winn

14 <http://haaksezeedijk.1holland.eu/>

15 Aerts, J., Walraven, A. 2008: 'Perspectieven voor Nederland, Achtergrondstudie in het kader van het project 'Aandacht voor Veiligheid' en http://home.planet.nl/~bos00321/projecten/nieuwe_hollandse_zeelinie6.htm

16 Aerts, J., Walraven, A. 2008

17 Aerts, J., Walraven, A. 2008

18 Aerts, J., Walraven, A. 2008

19 Waterman, R.E. 2008: 'Naar een integraal kustbeleid via Bouwen met de Natuur'. Opmeer Drukkerij BV, Den Haag

3 Stedelijke ontwikkeling

wonen aan en achter de kust

geplande nieuwbouw
zoekgebied nieuwbouw

a. Inleiding

Er blijkt geen aantrekkelijker leefomgeving dan daar waar water en land elkaar ontmoeten. Wereldwijd woont en werkt 80% van de bevolking in kustzones en delta's. Sterker nog, ongeveer 400 miljoen mensen wereldwijd wonen binnen 20 kilometer van de kust.¹

Langs de Hollandse Kust vormt de geomorfologische structuur van strandwallen de basis voor het verstedelijkingspatroon. Strandwallen, in de loop van duizenden jaren gevormd door getijde en zeespiegelstijging, vormden de ondergrond voor de eerste nederzettingen in de kustzone.



Plaatsen als Alkmaar, Haarlem, Noordwijk, Sassenheim, Voorschoten, Wassenaar en Den Haag zijn gebouwd op dergelijke strandwallen 'achter' de duinen. Door de exponentiële groei van het stedelijk gebied in de Randstad is in de afgelopen 50 jaar een verstedelijkte kustzone ontstaan. De oorspronkelijke strook van jonge duinen, oude duinen en strandwallen vormt hier nu een mozaïek van steden, natuurgebieden, badplaatsen, tuinbouw en bollen- en zanderijenlandschappen. Steden en dorpen prikken op veel plaatsen door de duinenrij heen naar zee. Deze afwisseling van duinlandschap en bebouwing is typisch voor de Hollandse Kust. Maar blijft het bij afzonderlijke badplaatsen in een duinlandschap? En hoe ontwikkelt het stedelijk gebied zich in het achterland?

b. Cultuurhistorie badplaatsen

De huidige Nederlandse badplaatsen zijn ontstaan vanuit een vissers-, haven- of badfunctie. Oorspronkelijk werden vooral de strandwallen bewoond. Later werden in de binnenduinrand villadorpen, landgoederen en buitenplaatsen voor welgestelde stedelingen gerealiseerd. In de 19e eeuw nam de belangstelling voor de duinen als woon- en recreatiegebied toe. Vooral de aanleg van spoorlijnen en tramwegen waren de aanzet



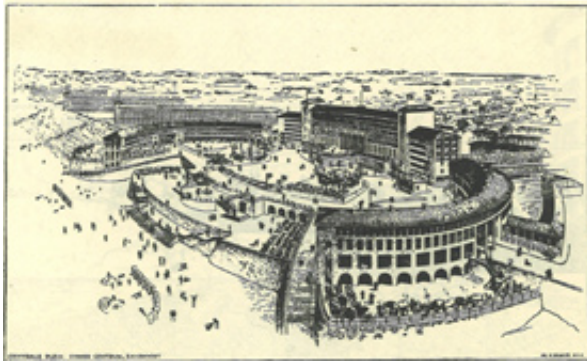
tot de ontwikkeling van villadorpen als Bloemendaal en badplaatsen als Zandvoort. Ook zorgde het toerisme ervoor dat oorspronkelijke vissersdorpen aan de kust zich ontwikkelden tot badplaatsen.²

Deze ontwikkeling begon voor een aantal badplaatsen als kuuroord. Plaatsen als Domburg, Scheveningen en Zandvoort kregen kuurhuizen, waarnaast ook luxe voorzieningen, pensions en hotels zich ontwikkelden. Tegenwoordig zijn er aan zee en in de binnenduinrand nog altijd veel specialistische gezondheids-, rust- en revalidatiecentra te vinden.

De Tweede Wereld Oorlog heeft een grote impact gehad op de Nederlandse badplaatsen: de Duitsers begonnen aan de bouw van de Atlantikwall, een verdedigingslinie die van noord tot zuid-Europa zou lopen om een landing van de Geallieerden vanuit zee te voorkomen. Hiervoor werden grote delen van de bebouwing aan zee gesloopt om plaats te maken voor uitgestrekte complexen van verdedigingswerken.



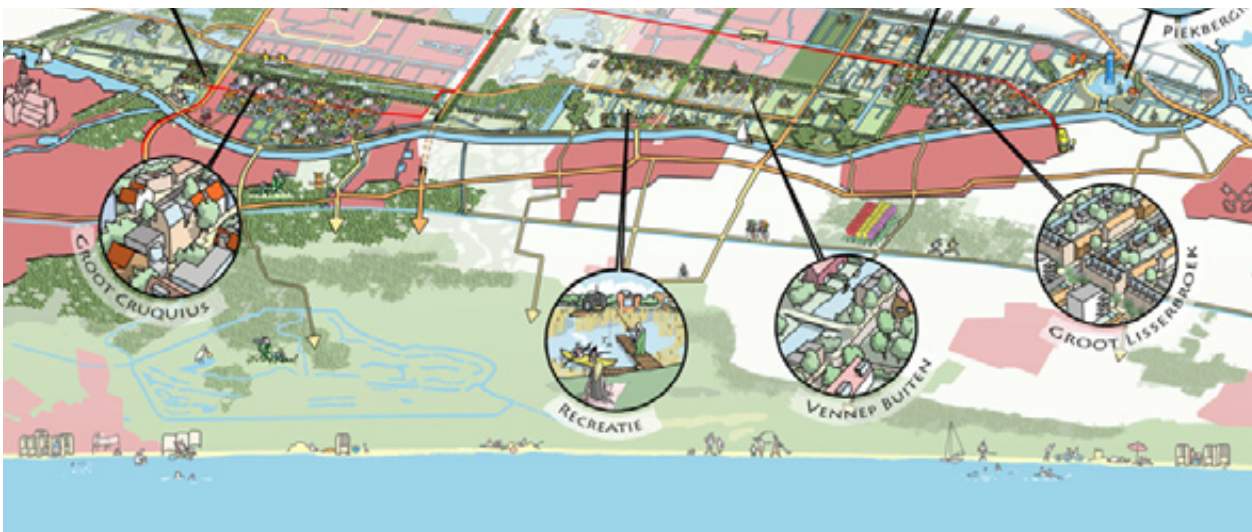
Maar deze desastreuze ingreep heeft de meeste badplaatsen wel ambitieuze en grootschalige wederopbouwplannen opgeleverd. In Zandvoort bijvoorbeeld maakte de stedenbouwkundige G. Friedhoff een plan om Zandvoort internationale aantrekkingskracht



te geven. Hierin was plaats voor luxe villa's en werd de boulevard van een 'zomercentrum' voorzien, met winkelveorzieningen en een groot zeeplein voor evenementen. Urbanism-afstudeerder Patrick Kwakman bestudeerde deze plannen en vergeleek ze met de huidige situatie om zo tot een plan voor vernieuwing van de badplaats te komen in combinatie met kustverdediging.³

In de beleidsnota Landschap en Cultuurhistorie⁴ wijst de provincie Noord-Holland de kwaliteiten aan van de kustdorpen, het 'dorps-DNA'. Als belangrijkste kenmerken van de ruimtelijke kwaliteit van de badplaatsen worden hierin genoemd:

- het compacte bebouwingspatroon van de kustdorpen
- de bebouwingsstructuur is gericht op de kust
- de hoofdweg in oost-west richting is de structuurdrager
- de zichtbaarheid van het reliëf van het kustlandschap
- de karakteristieke badplaatsarchitectuur.



Westflank Haarlemmermeer

c. Wonen bij de kust

De komende decennia wordt een groeiende ruimtebehoefte verwacht in de Randstad. De meeste nieuwe ruimte is nodig voor wonen. Het Rijk mikt bij deze opgave op een optimale benutting van de bestaande bebouwde gebieden.⁵

Tegelijkertijd is er veel vraag naar woonlocaties in de nog open en aantrekkelijke gebieden, zoals de kustzone. De Nieuwe Kaart van Nederland laat duidelijk zien dat er grootschalige woningbouwprojecten gepland staan langs de kust.

In Noord-Holland ligt een groot deel van de woningbouwopgave in de Westflank van de Metropoolregio Amsterdam. Het gaat hier om Haarlemmermeer, Lisse en Lissersbroek. Gemeenten, provincie en hoogheemraadschap zijn van plan 10.000 woningen te realiseren in combinatie met recreatievoorzieningen en een duurzaam watersysteem.⁶

In het noordelijker deel van de provincie vinden er langs de kust vooral kleinschalige ontwikkelingen en herstructurering van de kustdorpen plaats.

In Zuid-Holland ligt de grootste woningbouwopgave in Valkenburg. Daar zal de oude Marinevliegbasis worden getransformeerd tot woongebied. Het unieke aan dit project is het feit dat het gebied, dat midden in de Randstad ligt tussen bos, water en duin, zo lang verboden terrein was en nu ontwikkeld kan worden als een blanco vel papier. BVR-adviseurs en de organisatie 'Projectlocatie Valkenburg' ontwikkelden een structuurplan voor het gebied met ruimte voor ongeveer 5.000 woningen in uiteenlopende woonmilieus, een nieuw hoogwaardig bedrijventerrein en een grote variatie aan recreatieve, publieke en commerciële voorzieningen. Bovendien hebben de betrokken partijen getekend voor de intentie



Nieuw Valkenburg

om een energieneutrale wijk te ontwikkelen.⁷

Andere grote woningbouwopgaven liggen binnen het stedelijk gebied van en rondom Den Haag, zoals Wateringseveld. Ook is het Westland voor de provincie Zuid-Holland een onderwerp van onderzoek en ontwerp. Binnen het project 'De Westlandse Zoom' worden de komende jaren zo'n 2000 woningen ontwikkeld langs het Westlandse duingebied en rondom dorpen als Poeldijk, Monster en 's Gravezande.⁸

d. Beleid

De Nota Ruimte bevat een algemeen ontwikkelingsperspectief voor de kust. Het ontwikkelingsperspectief is gericht op behoud en verbetering van het kustfundament en het op sterkte houden van de zeewering. Daarnaast is het perspectief gericht op behoud en versterking van de aantrekkelijke bestaande structuur (uitgestrekte duingebieden met waardevolle natuurgebieden en drukbezochte kustplaatsen) en op inpassing van economische ontwikkelingen. De identiteit van de kust wordt volgens de Nota gevormd door de afwisseling van badplaatsen en lange trajecten van zandige kust. Provincies en gemeenten stellen de grenzen vast van het bestaande bebouwde gebied in de kustzone en nemen deze op in bestemmingsplannen en structuurvisies. Ook geven zij invulling aan een specifiek bouwbeleid op grond van de volgende hoofdlijnen in de Nota Ruimte:

- Binnen de bestaande aaneengesloten bebouwing van kustplaatsen gelden beperkingen aan nieuw- en verbouw ('ja, mits'-principe) op de waterkering, waarbij de voorwaarden worden ingevuld vanuit waterstaatswetgeving.
- Buiten het bestaande bebouwde gebied van kustplaatsen en strand wordt in het kustfundament in principe geen uitbreiding van de bebouwing toegestaan ('nee, tenzij'-principe).

Nationaal

Maar welke uitspraken doet de overheid over verstedelijking langs de kust op lange termijn?

In de Nota Randstad 2040 is het kabinet weinig specifiek over de kustzone. De kust wordt genoemd in het kader van de Randstad als internationale topregio. De kust speelt een belangrijke rol als 'vestigingsplaats voor specifieke typen woon- en werkmilieus, congres- en vergaderfuncties en voor toerisme en recreatie'. Verstedelijking moet volgens de Nota Randstad 2040 plaatsvinden in de twee stedelijke zwaartepunten van de Randstad: de Noord- en Zuidvleugel, en komt neer op behoorlijke verstedelijking in de kustzone, zie paragraaf d. Tot 2040 zijn er ten minste circa 500.000 nieuwe woningen nodig in de Randstad.

Daarnaast maakt de nota gebruik van drie sterk uiteenlopende toekomstbeelden voor verstedelijking binnen de Randstad, die gebaseerd zijn op verschillende



Kuststad



Buitenstad



Wereldstad

thema's en uitgewerkte oplossingsrichtingen: Randstad als 'Wereldstad', 'Kuststad' en als 'Buitenstad'. Het scenario 'Randstad Kuststad' richt zich op de kustzone van de Randstad. In dit door BVR Adviseurs Ruimtelijke Ontwikkeling uitgewerkte scenario verplaatst het zwaartepunt van de Randstad zich naar de kust en vormt het een compact, hoogdynamisch gebied, omringd en dooraderd door landschap. Goed ontsloten, binnen- en buitenlandschappen van hoge kwaliteit maken het mogelijk om in de Kuststad compact en hoogstedelijk te bouwen. Binnen dit scenario vormt de kustzone vooral een aantrekkelijk woon- en recreatiemilieu, maar komt de kust tegelijkertijd nog sterker onder druk te staan.⁹ 'Randstad Buitenstad' is grotendeels een tegenhanger van het scenario Kuststad. In dit model wordt bebouwing gepland op een laag schaalniveau en verspreid over een groot gebied. Nieuwe stedelijke ontwikkeling vindt plaats op eenvoudig bebouwbare zandgronden waarbij de Brabantse Stedenrij en de Gelderse Vallei ook betrokken zijn, ver van de kust en wateroverlast.¹⁰ Het model 'Wereldstad' gaat uit van een Randstad die zich kan meten met wereldsteden als Singapore en Londen. In het model wordt voortgebouwd op de Unique Selling Points van de Randstad, zoals de kennis-economie, toerisme en mainport Schiphol. Het model bouwt voort op de scheiding tussen de Noord- en Zuidvleugel, waarbij voor de Noordvleugel een groter gebied wordt gehanteerd. Het nieuwe woon-werkprogramma wordt in dit model geconcentreerd in de Amsterdamse agglomeratie. Door echt hoogstedelijk te bouwen kunnen de grote landschappen rond de stad behouden blijven.¹¹ De drie scenario's geven uiteenlopende toekomstbeelden van verstedelijking in de Randstad. Vooral 'Kuststad' en 'Buitenstad' bieden een tegenovergestelde kijk op hoe om te gaan met de kust. Beide geven in hun uitwerking een ander antwoord op de principiële vraag 'zouden we kustzone zo dicht moeten bebouwen?' Verdere uitwerking en onderzoek naar de scenario's kan meer inzicht geven in de mogelijke toekomst van het kustlandschap. Na de totstandkoming van de drie modellen is door het rijk een vierde model, in de vorm van de Kabinetvisie, opgesteld. Dit is gebeurd aan de hand van de inzichten verkregen uit de discussies en adviezen over modellen. In deze Kabinetvisie wordt gekozen om de Randstad de blijven beschermen tegen de gevolgen van klimaatverandering en niet terug te trekken uit Laag-Nederland. Een ander speerpunt is het versterken van landschappelijke kwaliteit en contrasten en in het ontwikkelen van nieuwe groen-blauwe impulsen in de omgeving van de grote steden.

Provinciaal

De provincie Zuid-Holland wijst in de Ontwerp Structuurvisie 2020¹² een aantal aandachtspunten aan met betrekking tot de ontwikkeling van de kustzone:

- Bij de woningbouwopgave in de kernen aan de kust gaat het erom de kwaliteit van het woon- en werkklimaat van de Zuidvleugel te versterken.
- Daarnaast wil de provincie dat de badplaatsen elkaar versterken en aanvullen. De toeristische centra Noordwijk, Katwijk, Scheveningen en Hoek van Holland hebben de potentie voor toeristische ontwikkeling gericht op de internationale markt. De overige badplaatsen hebben een meer regionale functie. (Zie hoofdstuk 5)

Behalve deze algemene uitspraken houdt de provincie zich direct bezig met de integrale ontwikkeling van de Delflandse Kust. In een uitgebreide integrale gebiedsvisie richt de provincie zich op:



Resort Kust



Kust van het Kleine Geluk

- de verbreding en versteviging van de kust, in combinatie met de Zandmotor
 - verbetering van de regionale bereikbaarheid
 - rolverdeling van de kustplaatsen
 - een blauw-groen netwerk in het achterland
- Samen met MUST Stedenbouw ontwikkelde de provincie een aantal perspectieven, de Brede Kust, de Resort Kust, de Kust van het Kleine Geluk en het Vaartenland¹³.

De provincie Noord-Holland geeft in de Structuurvisie¹⁴ aan ook een integrale kustontwikkeling nodig te vinden. De eerste stap die daartoe gemaakt zal worden is het project Identiteit van de Badplaatsen. (Zie hoofdstuk 5) Een andere belangrijke opgave is doorbreken van het huidige uniforme woningaanbod via herstructurering.¹⁵

Ook de provincie Zeeland is voor de kust van Walcheren



Vaartenland



Brede Kust



bezig met 'kustversterking als gebiedsontwikkeling'.¹⁶ Samen met Arcadis onderzoekt de provincie hoe de stedelijke en dorpse kustboulevards op een klimaatbestendige wijze getransformeerd kunnen worden tot voor bewoners, bezoekers en ondernemers hoogwaardige waterfronten.

e. Bouwen in zee

De grote leegte van de Noordzee nodigt uit tot ontwikkeling. Niet alleen om de vraag naar ruimte voor wonen en recreëren om te vangen, maar ook om plaats te bieden voor scheepvaartgebonden of milieubelastende activiteiten. De ontwikkeling van de Eerste en Tweede Maasvlakte zijn hier een goed voorbeeld van. Landaanwinning in de kustzone en prikkelt de fantasie van stedenbouwkundig ontwerpers en levert wilde plannen op.



• **Blauwe Eilanden**
In 2006 lanceerden Adriaan Geuze (West8) en Boskalis het idee voor eilanden voor de Franse, Belgische en Nederlandse kust. Naast extra kustveiligheid moesten deze eilanden vooral een kwaliteitsimpuls geven aan de ruimtelijk kwaliteit. Het spannende kustlandschap zal daarnaast ruimte bieden voor wonen, werken en recreëren.¹⁷



• **Kustlocatie Bhalotra**
Ashok Bhalotra (Kuipercompagnons) maakte een plan voor een landuitbreiding voor de Zuid-Hollandse kust, tussen Scheveningen en Hoek van Holland, zeventien kilometer lang en gemiddeld 3,5 kilometer breed. In plaats van één kustlijn, worden er drie kustlijnen gecreëerd: de oude, de kust langs het binnenmeer en de kust aan de zijde van de Noordzee. Het nieuwe land biedt ruimte aan vijftigduizend woningen, vijfhonderd hectare glastuinbouw en duizenden hectare natuur- en recreatiegebieden. Een belangrijke aanleiding voor het plan is de behoefte aan ruimte voor nieuwbouw en recreatie, vooral vanuit de gemeente Den Haag. Daarnaast noemt Bhalotra de kustlocatie een belangrijk woningbouwalternatief om het Groene Hart te behouden.¹⁸

• **Tulpeiland¹⁹**
Het tulpeiland is eerder een beroemd begrip dan een plan. Het idee komt van het Innovatieplatform onder leiding van Minister-President Balkenende. Behalve functioneel voor zeevering en energiewinning, zou het eiland vooral een voorbeeld moeten zijn van de waterbouwkundige expertise van Nederland.



• **Duindoornstad**
Opnieuw voor de Delflandse Kust maakte ook West8 een plan, Duindoornstad. In dit plan wordt tussen Hoek van Holland en Scheveningen een nieuwe stad geprojecteerd. Deze kuststad is te beschouwen als een groot kunstwerk. Voor de kust wordt een 160 meter breed kunstduin opgeworpen waarachter een 17 kilometer lang artificieel meer ontstaat. Een in het zuidelijke deel geplande 80 meter hoge zandheuvel verwaait in de wind en laat een duingebied met onbekende contouren ontstaan. Hierop wordt duindoorn geplant, dat zich over het hele gebied verspreidt. Zo ontstaat een landschap met een eigen identiteit en verschillende sferen, waarbinnen volgens Adriaan Geuze (West8) 'vanzelf steden ontstaan'.²⁰

De grote lege ruimte van de Noordzee nodigt blijkbaar uit tot het ontwerpen van eilanden; de belangrijkste reden daarvoor is het scheppen van extra ruimte. Vooral milieubelastende of scheepvaartgerelateerde activiteiten, waar op het vaste land moeilijk ruimte voor te vinden is, passen goed op een eiland in zee. Toch worden eilanden door de Deltacommissie duidelijk afgewezen. Hoewel ze door golfbreking een positief effect kunnen hebben op de kustveiligheid, hebben de eilanden een grote impact op de natuurlijke kustmorfologie. Het natuurlijke zandtransport en zandbalans kunnen hierdoor verstoord raken. Bovendien moeten de eilanden zelf ook worden beschermd tegen het hoge water.²¹

f. Onderzoek

Vanuit de faculteit Bouwkunde TU Delft worden verschillende plannen ontwikkeld rondom stedelijke ontwikkeling en kustverdediging in de kustzone. Binnen het afstudeeratelier 'Kust' van de leerstoel Stad&Regio werden plannen voor Zandvoort en Katwijk aan Zee ontwikkeld. Dit laatste project leverde een kustverdedigingstrategie op voor de Randstad in de vorm van een 'Golfbrekerriif'.²² Het golfbreker rif is een strook zand die op iets minder dan een kilometer van de kust komt te liggen, ter plaatse van de badplaatsen en de zwakke schakels langs de kust. Het rif van zand biedt bescherming tegen stormvloedgolven, zonder dat kwaliteit en oriëntatie van de badplaatsen aangetast worden door zandsuppletie. Op het rif kunnen tijdelijke verblijfsfuncties gebouwd worden. Het kan met een brug en een pontveer ontsloten worden. Ook biedt het rif ruimte voor een zeejachthaven. Op die manier wordt de recreatiedruk op de badplaats verminderd.



Ook bij de afdeling Architectuur is kustbebouwing onderwerp van aandacht, zoals een nieuw Kuuroord in Bergen aan Zee en een nieuwe strategie voor kustbebouwing in Zandvoort.²⁵



Het project 'No Calm before the Storm' richt zich op de Delflandse kust en stedelijke ontwikkeling in het Westland.²² Een 'waker-, slaper- en dromerdijk' vormen samen een nieuwe robuuste kustverdediging. Een nieuwe tweede en derde duinenrij komen landinwaarts te liggen en vormen een duinpark. Ook vormt deze ingreep een structuur voor verdere ontwikkeling en inrichting van het Westland. Een ander afstudeeronderzoek vanuit de afdeling Stedenbouw voor de Westlandse kust is het plan 'From Glass City to Hybrid Landscape'.²⁴ In dit project wordt voorgesteld om, behalve zeewaartse kustuitbreiding, de kustzone te verbinden aan een nieuwe duidelijke groen-blauwe structuur landinwaarts. De kustzone wordt dus niet als losstaand gebied bekeken, maar betrokken bij de transformatie van het achterland. Dit onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met de provincie Zuid-Holland.

g. Wereldstad aan Zee

Den Haag is de enige 'kuststad' van Nederland. Met dit kenmerk wil de stad zich ook graag profileren, 'Den Haag Global City by the Sea'. Den Haag wil zichzelf prominenter op de internationale kaart zetten, onder andere door de ligging aan zee meer uit te buiten en allerlei voorzieningen aan te bieden die nog meer toerisme zullen aantrekken. Scheveningen is hier uiteraard een belangrijk onderdeel van. Voor de ontwikkeling van Scheveningen Bad, Dorp en Haven liggen dan ook de meest spectaculaire plannen klaar.²⁶



Deze beelden doen denken aan de spectaculaire zeefronten van kuststeden als Miami, Los Angeles en Barcelona. Door deze steden eens naast de Nederlandse kust te leggen, wordt duidelijk welke kansen er liggen voor onze kust. In Barcelona bijvoorbeeld hebben grote herstructureringen de kust sinds de jaren tachtig getransformeerd tot een trekpleister van de stad. Vooral de Olympische Spelen van 1992 zijn hier een stuwende kracht in geweest. Miami wordt gekenmerkt door een kilometerslange barrier-kust: Miami Beach met luxe hotels en toeristische voorzieningen. Spectaculaire infrastructuur verbindt de barrier met het vaste land. Daarnaast is Miami met zijn cruisehaven 'cruise capital of the world'. De haven is de grootste economische motor voor Florida.



Miami



Long Island



Forum Barcelona

h. De volgende stap

- In het algemeen zou er een principiële uitspraak gedaan moeten worden voor de stedelijke ontwikkeling in de kustzone op lange termijn: zouden we de kustzone zo dicht/nog dichter moeten bebouwen? Willen we een Metropool aan zee worden? En wat voor gevolgen heeft dit voor het kustlandschap?
- De uitspraken van het Rijk over de toekomstige ontwikkeling van de kust op nationale schaal zijn niet expliciet. Uit de projecten van de provincie Zuid-Holland blijkt dat 'middenschaal'-projecten en visies overkoepelend, integraal en tegelijkertijd concreet kunnen zijn.
- Wat voor kansen biedt de kustligging voor Den Haag?
- Het bestuderen van de cultuurhistorie van de badplaatsen biedt aanknopingspunten voor de herstructureringsopgave aan zee. De kwaliteiten van de woon- en recreatiemilieus aan de kust zouden zo versterkt kunnen worden.

- 1 Gornitz, V., 2002: 'Impacts of sea level rise in the New York City metropolitan area'. Global and Planetary Changes nr 32
- 2 Schoorl, H., Beekman, F. 2005: 'Duinlandschap' in 'Het Nederlandse Landschap. Een historisch geografische benadering'. Matrijs, Utrecht.
- 3 Kwakman, P. Afstudeerder Msc Urbanism
- 4 Provincie Noord-Holland, 2009: 'Beleidsnota Landschap en Cultuurhistorie, beleidsregels voor ontwikkelen met ruimtelijke kwaliteit'
- 5 Ministerie van VROM, 2008: 'Structuurvisie Randstad 2040, naar een duurzame en concurrerende Europese topregio.'
- 6 <http://www.westflankhaarlemmermeer.nl/>
- 7 Project Locatie Valkenburg, 2008: 'Integraal Structuurplan Nieuw Valkenburg' i.s.m. BVR Adviseurs Ruimtelijke Ontwikkeling en Franz Ziegler Architectuur en Stedenbouw
- 8 <http://www.dewestlandsezoom.nl/>
- 9, 10 en 11 Ministerie van VROM, 2008: 'PlanMER voor de Structuurvisie Randstad 2040'
- 12 Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Ontwerp Provinciale Structuurvisie, ontwikkelen met schaarse ruimte'
- 13 Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Discussienota IRP Delflandse Kust' i.s.m. Must stedenbouw en Feddes / Olthof landschapsarchitecten
- 14 Provincie Noord-Holland, 2009: 'Ontwerp Structuurvisie Noord-Holland 2040, kwaliteit door veelzijdigheid'
- 15 Provincie Noord-Holland, 2010: 'Costa Holanda'
- 16 Arcadis 2009: 'Pilot Waterfronten Walcheren, Kustversterking als gebiedsontwikkeling' www.vrom.nl
- 17 www.west8.nl
- 18 Roekel, A. van 2001: 'Bouwen op water is geen modeverschijnsel meer' in Ecoblad, juni 2001
- 19 Aerts, J., Walraven, A. 2008: 'Perspectieven voor Nederland, Achtergrondstudie in het kader van het project 'Aandacht voor Veiligheid''
- 20 Lange, H. de, 2005: 'Droge voeten houden in huis vraagt creatieve oplossingen van architecten' in Trouw, mei 2005
- 21 Delta Commissie, 2008: 'Samen werken met water, bevindingen van de Delta Commissie 2008'
- 22 Dijkzeul, D. 2009: 'Seawards! New Sea Defense for the Randstad as a Coastal Metropolis : Consequences for Katwijk aan Zee' Msc Urbanism
- 23 Bax, J. 2005: 'No Calm Before the Storm, a landward coastal defense alternative in the Westland as guide for new spatial developments' Msc Urbanism
- 24 Krul, S. 2009: 'From Glass City to Hybrid Landscape, the transformation of a historic grown glasshouse concentration in the Randstad' Msc Urbanism
- 25 Zwol, J. van, 2009: 'De Nieuwe Strategie voor Kustbebouwing Zandvoort' Msc Architecture & Modernity
- 26 The Jerde Partnership, 2008: 'Scheveningen Bad, site utilization study' in opdracht van Gemeente Den Haag

4 Infrastructuur de kust ontsluiten

- Treinspoor
- Rijksweg
- Provinciale weg
- Filedruk hoogseizoen
- Tram naar zee

a. Inleiding

De kust is de poort naar zee. Infrastructuur aan de kust is dan ook niet weg te denken. Havens, kanalen, spoorlijnen en wegen van en naar zee zijn van levensbelang voor de Nederlandse economie. Ook op zee is het druk. Maar de infrastructuur voor mobiliteit van en naar de Nederlandse badplaatsen is minder uitgebreid. Zeeliggering en de afwisseling van stedelijk gebied met 'no-go' zones van natuurgebied, zorgt vaak voor een 'dead-end' infrastructuur. Daarbij komt dat de grote meerderheid van de bezoekers van badplaatsen met de auto komt. Dit levert, vooral op warme stranddagen, lange files op de toegangswegen op.

b. Parallel of loodrecht?

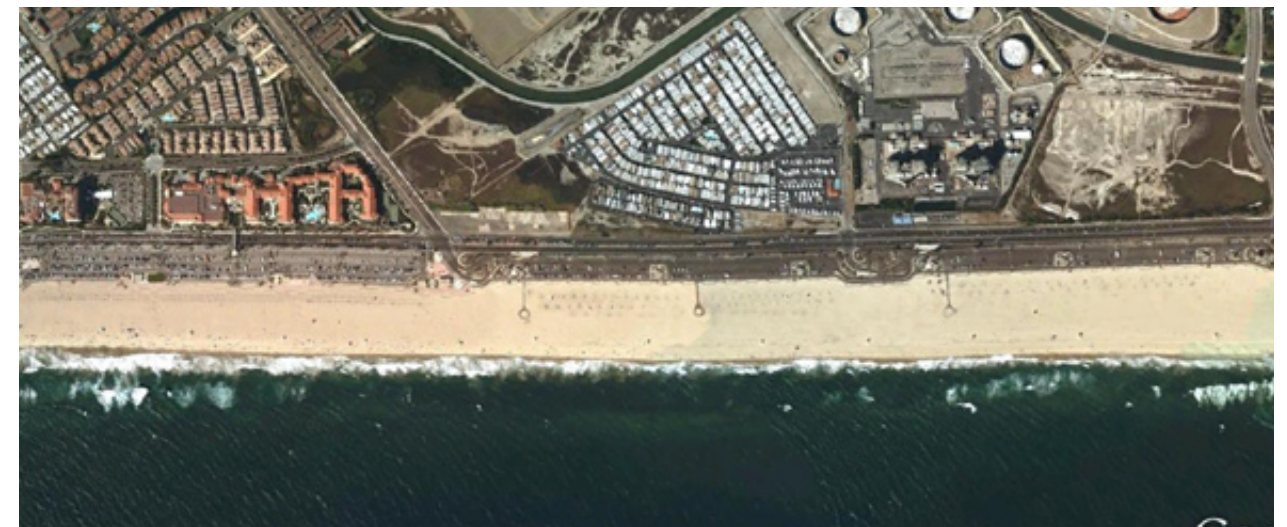
Wanneer men de Nederlandse kust vergelijkt met de kust van buitenlandse kustmetropolen of stedelijke agglomeraties aan zee valt direct een belangrijk verschil op: een kustweg. Dit element is kenmerkend voor kustmetropolen zoals Barcelona, Miami en Rio de Janeiro. De meest beroemde parallelle kustweg is wel de Pacific Coast Highway nr. 1, die onafgebroken langs de hele kust van California loopt. Op sommige plekken een paar kilometer landinwaarts, op andere plekken maar 50 meter van het strand. Behalve een verbinding van A naar B, is de weg vooral een recreatieve route. Ook in België is de kust parallel bereikbaar. Al in 1885 werd een tramlijn gebouwd tussen Oostende en

Nieuwpoort. Nu ligt er een 140 kilometer lang traject tussen het Vlaamse Knokke en De Panne dicht langs zee, dat de bad- en havenplaatsen Zeebrugge, Knokke, Oostende en Oostduinkerke met elkaar verbindt. Met 69 haltes en een hoge frequentie fungeert de tram niet alleen als toeristische express maar ook als woon-werkvervoer. In de zomer rijdt de tram met een extra hoge frequentie van 6 keer per uur. De kusttram volgt grotendeels het tracé van de Koninklijke Baan, een nationale weg die van Knokke tot De Panne loopt. Deze kustweg ligt op sommige plaatsen nog geen 100 meter van het strand.¹

Infrastructuur parallel aan de kust betekent dat de kust een joy-ride kan worden. Daarnaast zijn de badplaatsen niet alleen toegankelijk via een enkele toegangsweg, maar ook parallel benaderbaar. Het idee van een kustweg in Nederland is op verschillende manieren uitgewerkt.

• Kustland

Kustland is de titel van de door KuiperCompagnons gewonnen prijsvraag Kust in Beweging over de bereikbaarheid en kwaliteit van de kust.² De aanleiding hiervoor is de slechte bereikbaarheid van de badplaatsen, files, lange overstaptijden, ontoereikende parkeercapaciteit en slechte informatievoorziening. Het plan stelt voor om de A4 (of E19) te markeren als Hollandse Kustweg. De filegrens verschuift zo landinwaarts en de kustzone en het toeristisch en recreatief oppervlak vergroot. De Hollandse Kustweg



Pacific Coast Highway nr. 1 Los Angeles



Kusttram



wordt collector en verdeler, een overstapmachine. Benzinstations, rustplaatsen en viaducten kunnen tijdelijk worden ingezet als P+R-platforms. Oost-westverbindingen tussen de A4 en zee worden 's zomers speedlinks naar zee.

Ook wordt de Hollandse Kustweg informatiedrager. Naast verkeersinformatie over strandfiles is er ruimte voor VVV, ANWB, KNMI, etc. om actuele informatie boven de weg aan te bieden aan toeristen, zoals evenementen, activiteiten, weerberichten en watertemperatuur. Badplaatsen krijgen zo een adres aan de E19/A4.

- De Hollandse Kustboulevard³

Dit idee, op initiatief van Studio Hartzema, behelst een nieuwe verbinding van steden en dorpen tussen IJmuiden en Den Haag: een nieuwe structurerende hartlijn op drie tot vier kilometer van de kust, die versnippering tegen gaat.

Vanaf de Kustboulevard kunnen alle bestemmingen binnen de kustzone bereikt worden. Doordat het geen snelweg is maar een boulevard gelegen op maaiveld kan bijvoorbeeld ook veiling Flora andere functies direct vanaf de weg ontsloten worden. Op die manier wordt de druk op de huidige viaducten en kruispunten vermindert, wat weer ten goede komt van de oost-westverbindingen in de regio. Rond de Kustboulevard kan bovendien een wijdmazig stratennet aangelegd worden waardoor minimaal honderdduizend woningen in lage dichtheid in het groen kunnen worden gebouwd, zo ook op de grote nieuwbouwlocatie van Valkenburg.

c. Beleid en plannen strandbereikbaarheid

Omdat het grootste deel van de strandgangers de kust met de auto bezoekt, richt het beleid van gemeente, provincies en overheid zich op het stimuleren van gebruik van openbaarvervoer en het verlichten van de parkeerdruk. Zo worden strandgangers gestimuleerd om gebruik te maken van transferia. Vanaf deze park&rides, bijvoorbeeld bij Leiden, Rijswijk en Egmond, kunnen bezoekers met bus of tram naar het strand worden gebracht.

De gemeente Katwijk aan Zee combineert het probleem



van parkeerdruk en kustverdediging op een innovatieve manier: een Dijk in Duin-constructie, zoals is aangelegd bij Noordwijk aan Zee, met een parkeefunctie binnen in de dijk.

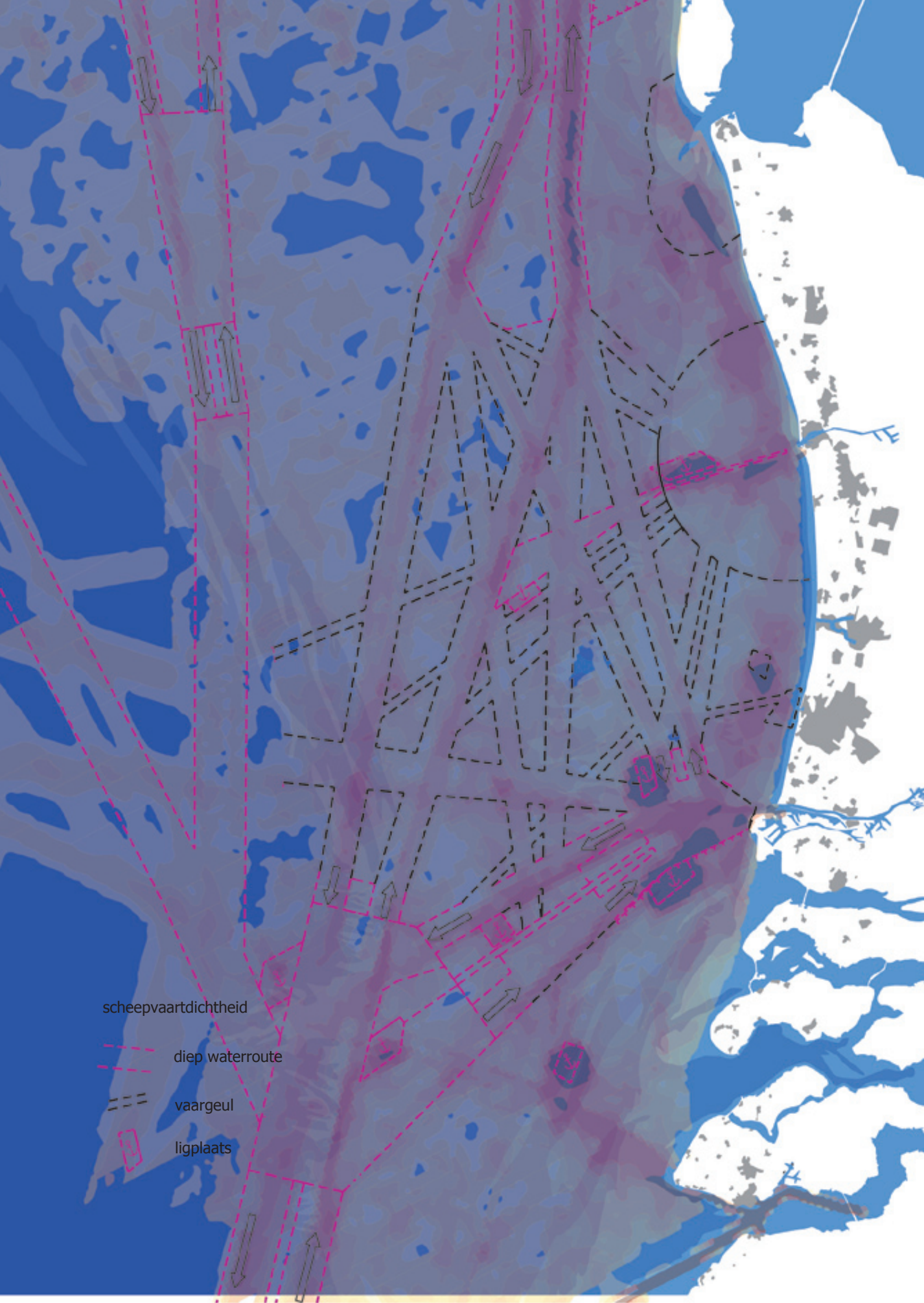
Bij de provincie Zuid-Holland speelt vooral het verbeteren van oost-westverbindingen een grote rol. In de Structuurvisie 2020 bespreekt de provincie een aantal concrete projecten:

- De Hoekselijn is de spoorlijn tussen Schiedam en Hoek van Holland. Deze lijn sluit aan op de spoorlijn tussen Rotterdam en Den Haag en loopt via Vlaardingen en Maasluis naar zee. Daar sluit hij aan op Hoek van Holland haven, waar de veerdienst naar Engeland vertrekt. Op dit traject rijdt de NS nu met sprinters, maar op initiatief van de Stadsregio Rotterdam, wordt de lijn getransformeerd tot een lightrail verbinding met hoge frequentie. Ook is het de bedoeling om de lijn direct te koppelen aan de Rotterdamse Metro, zodat overstappen niet nodig is.

Door de verzanding als gevolg van de aanleg van de 2e Maasvlakte, is de kustlijn echter zo ver naar het westen opgeschoven dat het eindstation, Hoek van Holland Strand, anderhalve kilometer van het strand is komen te liggen. Daarom zal de lijn doorgetrokken worden richting zee en strandgangers nog dichterbij zee brengen.⁴

- Andere voorbeelden van de verbetering van oost-westverbinding met openbaar vervoer is de aanleg van een nieuwe bustangent Kijkduin - Den Haag-zuidwest - Delft - Pijnacker - Zoetermeer, een nieuwe hoogwaardig openbaar vervoerverbinding van Noordwijk naar Sassenheim, en de aanleg van de Rijn-gouwelijn tussen Alphen aan de Rijn, Leiden, Katwijk en Noordwijk.⁵ Dit laatste project zal volgens de planning in 2015 gerealiseerd zijn.

- Ook is in de as Leiden-Katwijk een kwaliteitssprong in het regionale wegennetwerk nodig met de grootschalige woningbouwontwikkelingen van Nieuw Valkenburg in het verschiet. Daarom ontwikkelt de provincie Zuid-Holland de 'Rijnlandroute'. Op dit moment worden verschillende mogelijke tracés verkend voor een provinciale weg die



van de A4 via de A44 naar Katwijk loopt.

- Behalve infrastructuur naar de kust, ontwerpt de provincie Zuid-Holland ook infrastructuur voor vervoer langs de kust. In de gebiedsvisie Delftlandse Kust van de provincie Zuid-Holland wordt een doorlopende kustweg getekend. Deze 'Westlandse Kustboulevard' loopt aan de landzijde van het duingebied en bestaat uit opnieuw geprofileerde bestaande trajecten en wellicht nieuwe trajecten. Deze kustweg draagt bij aan samenhang en identiteit van de kustzone.⁶

d. Noordzeegebruik

Bij de kustontwikkeling of landaanwinning wordt al gauw landwaarts gekeken. Maar ook de Noordzee en het gebied van het Nederlands Continentaal Plat (NCP) kent een intensief gebruik waar rekening mee moet worden gehouden.

De kust vormt de toegang tot zee, en de Noordzee is van groot economisch belang voor de Nederlandse scheepvaart, winning van delfstoffen en windenergie. Het belangrijkste doel van het Rijk in de Nota Ruimte is dan ook om de economische betekenis van de Noordzee te versterken. Tegelijkertijd moet de internationale waarde van natuur en landschap van de Noordzee worden behouden door economische activiteiten duurzaam te ontwikkelen en af te stemmen op ecologische en landschappelijke waarden.⁷

• Olie- en gaswinning

Sinds de komst van de olie- en gaswinning is op de Noordzee een uitgebreide infrastructuur van leidingen en platforms ontstaan. Er zijn ongeveer 130 productieplatforms en -installaties in gebruik, waarvan het merendeel voor gaswinning dient. Op het NCP ligt ongeveer 3.700 kilometer pijpleiding en 4.000 kilometer kabel, voornamelijk in het zuidelijke gedeelte. Daarvan is ongeveer 2.100 km kabel en 200 km pijpleiding niet meer in gebruik. Om de infrastructuur in gebruik te houden, wordt gestimuleerd door de rijksoverheid om zoveel mogelijk nieuwe gasvelden aan te boren.⁸

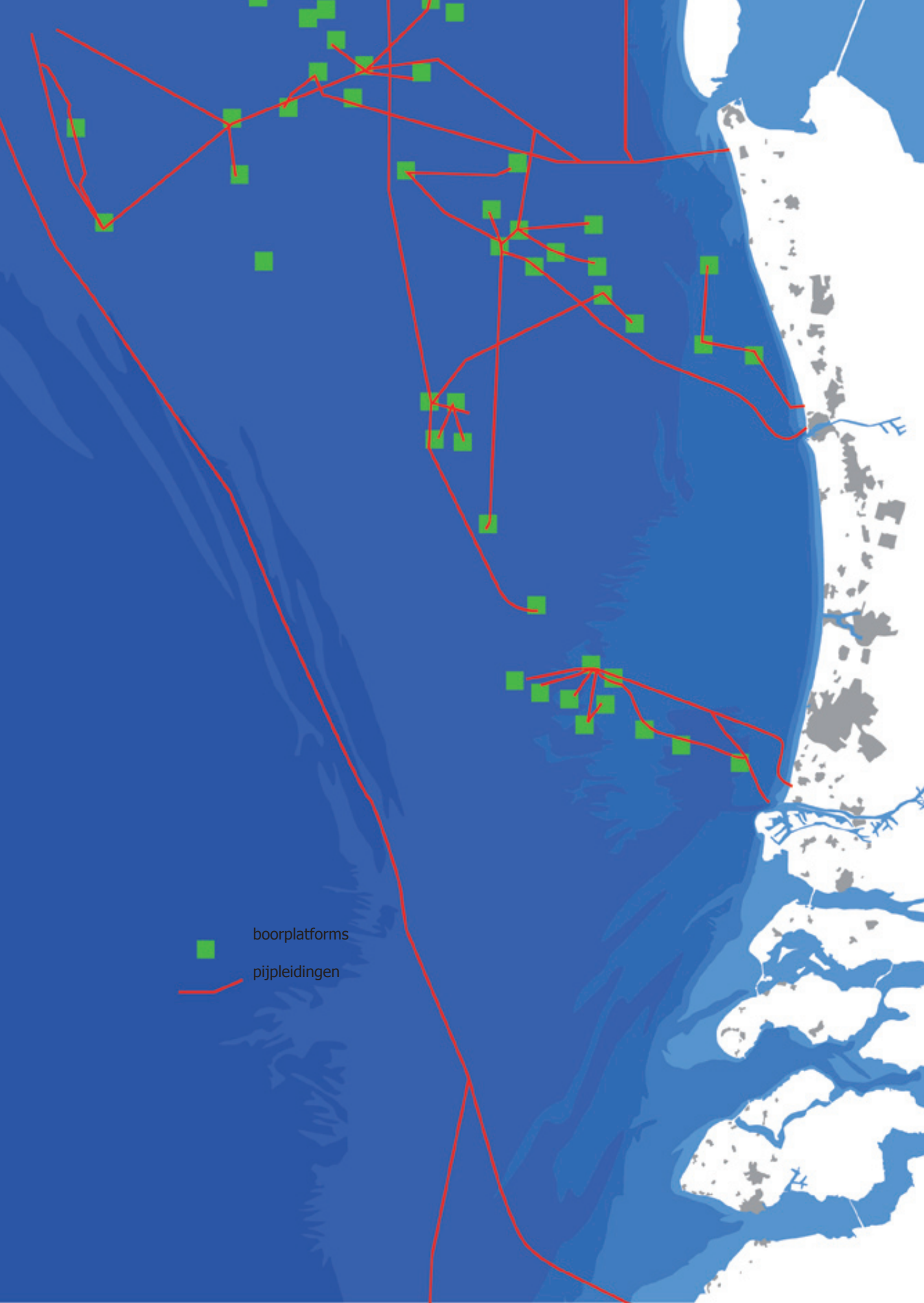
• Scheepvaart- en havenactiviteiten

De belangrijkste infrastructurele verbinding tussen land en zee wordt gevormd door de Nederlandse havens. De zeehavens van Rotterdam, Amsterdam en Zeeland/Moerdijk spelen dan ook een belangrijke rol bij het Noordzeegebruik en de ontwikkeling van het kustlandschap.

De Rotterdamse haven heeft door een unieke combinatie van een diepzeehaven met verschillende achterlandverbindingen (weg, water en spoor) een Europese toppositie. Aan de Rotterdamse haven is een groot scala aan activiteiten verbonden in de distributie en logistiek, chemie, energie, baggeraars, offshore en scheepsbouw. Daarom heeft het rijk de afgelopen decennia miljarden geïnvesteerd om deze toppositie te versterken, zoals de aanleg van de Tweede Maasvlakte en de Betuweroute. De Amsterdamse haven heeft zich de laatste vijftien jaar ontwikkeld tot de vijfde haven van Europa. De haven kan zich verder ontwikkelen als een belangrijke (logistieke) hub.⁹

Beide havens richten zich op dit moment op duurzame ontwikkeling en het benutten van bestaande terreinen. Daarom wordt er tot 2020 ook geen 'Derde Maasvlakte' of uitbreiding van het havenareaal in het Noordzeekanaalgebied voorzien. Maar vanwege de verwachte groei van de internationale goederenstromen en de ambitie van het kabinet om de Randstad tot krachtige topregio te laten uitgroeien, komen grote uitbreidingen mogelijk op langere termijn weer op de agenda. De haventoeegang vanaf zee staat wel op de agenda, in de vorm van een MIRT-verkenning naar de verbreding van de Maasgeul en de Zeetoeegang van de IJmond.¹⁰

De Noordzee is één van de drukst bevaren zeeën ter wereld. Jaarlijks zijn er op het Nederlandse deel van de Noordzee ongeveer 260.000 scheepsbewegingen en het totale routestelsel beslaat een oppervlak van ongeveer 3.600 km².¹¹ Uit metingen van het ministerie van VenW blijkt dat het gemiddelde aantal schepen dat zich op een bepaald moment op de Noordzee bevindt, iets afneemt. Dit heeft misschien te maken met schaalvergroting. Hoewel bepaalde routes minder intensief worden bevaren, zijn de diepwaterroutes aanzienlijk drukker geworden.¹²



e. Onderzoek

Er liggen veel kansen om het specialistische onderzoek van CiTG rondom infrastructuur, verkeer en vervoer van CiTG toe te passen op kustontwikkeling in Nederland. Dit kan op twee gebieden. Aan de ene kant wordt de kennis over havenontwikkeling (Leerstoel Ports & Waterways van Han Lichtering) gekoppeld aan:

- uitbreiding van de activiteiten van de Rotterdamse haven
- ontwikkeling van de Tweede Maasvlakte
- havenontwikkeling in Scheveningen
- ontwikkeling haven en sluizencomplex IJmuiden

Aan de andere kant kan het onderzoek op het gebied van verkeer en vervoer (Arjan van Binsbergen, DRI Infrastructures) gelinkt worden aan:

- de ontsluiting van nieuwe kustgebieden, zoals de oeververbindingen van de Nieuwe Maas en Nieuwe Waterweg
- de verkeerssituatie van stedelijke gebieden met zeeligging, zoals de huidige problematische verkeerssituatie van Den Haag en Scheveningen

Op het gebied van de 'harde' infrastructuur, ziet Marcel Stive (CiTG) kansen voor de toepassing van tunnels in het kustgebied. Door infrastructuur onder de grond of onder het duin te stoppen kan een min of meer parallelle infrastructuur worden ontwikkeld, terwijl natuur en kustdynamiek bewaard blijven. Een voorbeeld hiervan is de Hubertustunnel bij Scheveningen, zie hoofdstuk 6.

f. De volgende stap

- De ontwikkeling van de havens en scheepvaart hangen nauw samen met transformaties in het kustgebied, zoals ter plaatse van de Maas- en de IJmond. Juist hier komt het werkveld van infrastructuur samen met stedenbouw- en waterbouwkunde. Dus hoe zou havenontwikkeling in de toekomst gecombineerd kunnen worden met bebouwing en kustverdediging? Kan dit landinwaarts ondergebracht worden of biedt meer landaanwinning uitkomst?
- De 'dead-end' structuur van onze kustwegen vormt een probleem voor de bereikbaarheid van de kust. Veel van de huidige planvorming rondom het verbeteren van de bereikbaarheid van de kust is gericht op het versterken van de oost-westverbinding naar zee. Maar hoe dicht bij langs zee zou een parallelle kustweg gerealiseerd kunnen worden en welke kwaliteiten levert dit op? Het 'tunnelconcept' biedt kansen voor een zoveel mogelijk parallelle kustinfrastructuur. Dit concept zou verder uitgewerkt kunnen worden.

1 www.dekustram.be

2 www.kuipercompagnons.nl

3 Studio Hartzema, 2009: 'De kust kiest, de Rijnlandroute als onderdeel van een nieuwe ruimtelijke structuur'

4 <http://www.movares.nl/Projecten/Light+Rail/Hoekse+Lijn.htm>

5 Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Ontwerp Provinciale Structuurvisie, ontwikkelen met schaarse ruimte'

6 Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Gebiedsvisie IRP Delflandse Kust' i.s.m. Must stedenbouw en Feddes / Olthof landschapsarchitecten

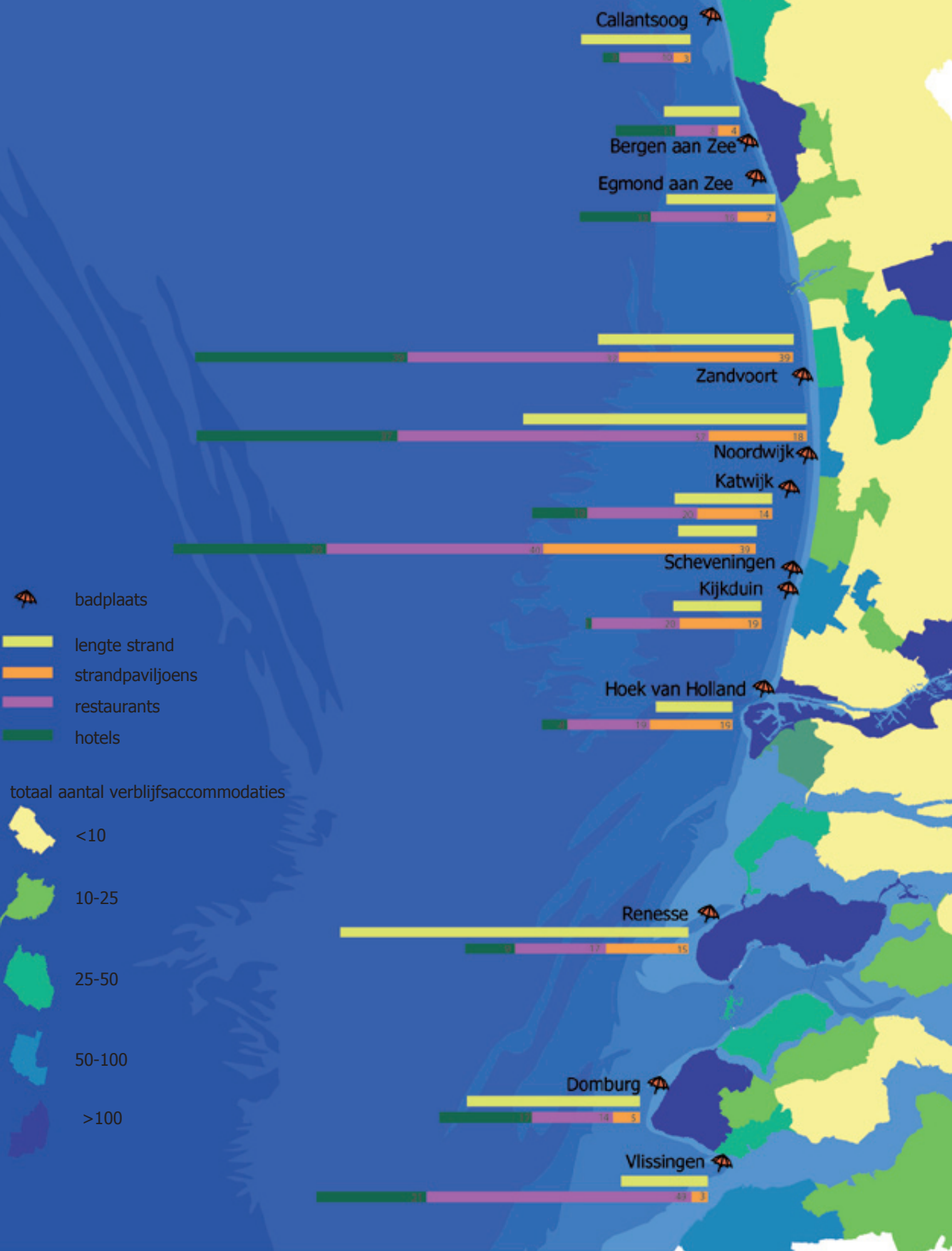
7, 12 Ministerie van VROM, 2006: 'Nota Ruimte: ruimte voor ontwikkeling'

8, 11 www.noordzeeloket.nl

9, 10 Ministerie van VROM, 2008: 'PlanMER voor de Structuurvisie Randstad 2040'

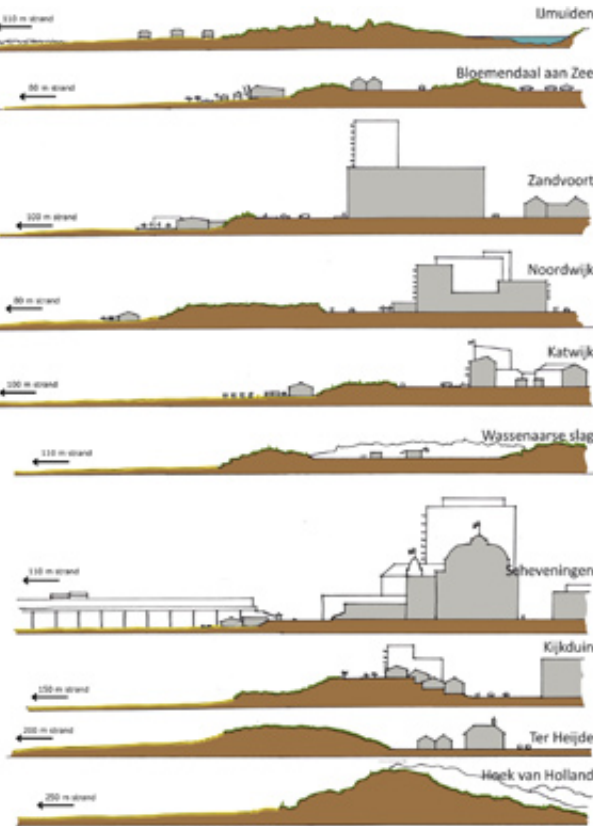
5 Toerisme

tuttig en trendy



a. Inleiding

De kust met de badplaatsen is een belangrijke toeristische trekpleister van Nederland, zowel voor dagbezoek als voor korter en langer verblijf. In Zuid- en Noord-Holland genereert het kusttoerisme respectievelijk een derde en een vierde van de totale toeristische/recreatieve bestedingen in de provincie (exclusief Amsterdam).¹ Het aanbod van de Nederlandse badplaatsen is zeer divers. De grootste en meeste bekende badplaatsen, Zandvoort en Scheveningen, trekken jaarlijks miljoenen bezoekers. Attracties als casino's, bioscopen, het racecircuit in Zandvoort en het Circus Theater in Scheveningen bieden extra vermaak voor de badgasten. Het totaal aan bestedingen door bezoekers ligt in Scheveningen en Zandvoort dan ook het hoogst. Ook de bestedingen door bezoekers van Noordwijk aan Zee is relatief hoog.² Deze badplaats heeft een hoge dichtheid luxe hotels en restaurants, waaronder het beroemde Huis ter Duin en de Hotels van Oranje. Congreshotels en zakelijke faciliteiten maken Noordwijk tot de congresbadplaats van Nederland. Een andere badplaats met een hoge dichtheid van hotels en restaurants is Vlissingen. De badplaats heeft een relatief smalle strook strand maar veel attracties en



winkelfaciliteiten. De Zeeuwse badplaats Renesse staat bekend om zijn vele bars, disco's en kroegen. Vooral jongeren zoeken deze badplaats graag op. Ook Hoek van Holland is een populaire badplaats onder jongeren, waarbij permanente strandtenten en muziekevenementen deel uitmaken van het nachtleven van de regio Westland en Rotterdam. Bloemendaal heeft een vergelijkbare rol in de regio Amsterdam. Andere Noord-Hollandse badplaatsen zoals Bergen aan Zee en Egmond aan Zee zijn vooral populair om hun rust, natuur en mooie, brede stranden. Deze badplaatsen worden dan ook relatief meer bezocht door ouderen. De diversiteit langs de kust zorgt ervoor dat er voor ieder wat wils is. Maar om toeristen aan te trekken is het ook belangrijk dat de Nederlandse kust een bepaald imago van kwaliteit kan uitstralen en zich kan onderscheiden van andere kustgebieden in Europa. In dit hoofdstuk worden het huidige toeristische aanbod, de trends en het beleid in kaart gebracht.

b. Cijfers en trends

Bezoekers

De kust en de badplaatsen krijgen jaarlijks miljoenen dagbezoekers: strandgangers, watersporters en bezoekers van evenementen. Over de precieze aantallen dagbezoekers zijn geen duidelijke gegevens beschikbaar. De populariteit van de kust kan echter wel in cijfers uitgedrukt worden in de vorm van het aantal overnachtingen van Nederlandse en buitenlandse gasten. Voor overnachtingen aan de kust maakt het CBS onderscheid tussen Noordzeebadplaatsen en de Waddeneilanden. Dat wil zeggen dat de noemer 'Noordzeebadplaatsen' ook de Zeeuwse badplaatsen omvat. In 2007 logeerden ongeveer 14,9 miljoen Nederlandse gasten in de Noordzeebadplaatsen. Hiermee bleek de kust het populairste toeristengebied in Nederland, met 17 procent van het totaal aantal overnachtingen van alle binnenlandse vakanties. De vier grote steden komen met 11,8 miljoen op de tweede plaats. Volgens dezelfde gegevens uit 2007 valt het grootste deel van de vakantiegangers aan de kust in de leeftijdsgroepen 55-64 jaar (22%) en 65-74 jaar (14%). Dit geldt voor vakanties van vier of meer overnachtingen. Voor kortere vakanties is de kust het populairst bij bezoekers uit de leeftijdsgroepen 45-54 en 55-64 jaar. De Noordzeebadplaatsen trekken een relatief ouder publiek vergeleken met bijvoorbeeld de watersportgebieden.³ Behalve door Nederlandse toeristen wordt de Nederlandse kust jaarlijks bezocht door zo'n 1,6 miljoen buitenlandse verblijfs-gasten. Twee derde van deze buitenlandse bezoekers komt uit Duitsland. Belgische en Britse gasten staan op de tweede en derde plaats.⁴

Logiesaccommodaties

De Noordzeebadplaatsen beschikken gezamenlijk over bijna 1.000 logiesaccommodaties zoals hotels, pensions, appartementen, campings en bungalowterreinen met in totaal zo'n 191.000 slaapplekken.⁵ Deze accommodaties lopen sterk uiteen in grootte en luxe: van chique hotels in Noordwijk tot simpele strandhuisjes bij IJmuiden en van uitgebreide vakantieparken in Zeeland tot pensions aan de Katwijkse boulevard.

Op de Waddeneilanden na verblijven de gasten aan de Noordzeekust gemiddeld het langst van alle toeristengebieden in Nederland. Waar de toeristen gemiddeld 1,9 nachten in de grote steden verblijven, is dat 3,8 nachten aan de kust.⁶

Bijna 80% van de buitenlandse verblijfsgasten in Nederland kiest voor een hotel. Maar voor Nederlanders is de bungalow de favoriete logiesaccommodatie



voor een binnenlandse vakantie. Gezinnen met jonge kinderen hebben het grootste aandeel in de binnenlandse bungalowvakanties en in kampeervakanties. Vakantie op een vaste standplaats is populair bij vijftigplussers.⁷ Ook aan zee maakt 50% van de bezoekers gebruik van een vakantiebungalow voor lange binnenlandse vakanties. Slechts 7% van de binnenlandse vakantiegevoelers gaat voor een hotel of pension. Bij korte vakanties kiezen meer Nederlanders voor een hotel of pension (30%).⁸ De hoogste concentratie hotels is te vinden langs het centrale deel van de kust, tussen Scheveningen en Zandvoort. Grote vakantieparken en terreinen met vakantiehuisjes langs de kust zijn juist te vinden in het Noorden van Noord-Holland en op Schouwen-Duiveland en Walcheren.⁹

Trends voor de toekomst

Verschillende factoren hebben invloed op de ontwikkeling van het jaarlijkse aantal dag- en verblijfsbezoekers van de kust en badplaatsen.

• Klimaat

Veranderingen in het weer hebben zowel op korte als op lange termijn grote invloed op het toerisme in Nederland en het strandbezoek. Elk jaar hoopt de strandtenteigenaar op prachtig strandweer. Een warme zomer betekent een goed seizoen. Op langere termijn kan de klimaatverandering zorgen voor structureel warmere zomers. Een aantrekkelijker klimaat biedt voor de Nederlandse kust bijzondere kansen. Het Nederlands Bureau voor Toerisme en Congressen gebruikt in dit kader het begrip 'Noordzee Riviera'; er kan sprake zijn van een verschuiving van toeristenstromen van het Middellandse Zeegebied naar de Noordwest-Europese kusten.

Op korte termijn heeft de klimaatverandering echter een negatief effect op het inkomend toerisme. Belastingen en milieueffeningen maakten internationaal reizen in de afgelopen jaren flink duurder.¹⁰

• Ontwikkelingen op de Duitse markt

De Nederlandse kust is voor toeristisch bezoek relatief sterk afhankelijk van de Duitse markt. Voor de komende jaren wordt voor het kusttoerisme een bescheiden groei verwacht, die in lijn is met de algemene ontwikkeling op de Duitse markt. Onderzoek van het NBTC heeft aangetoond dat de Duitse interesse in de Nederlandse kust nog niet is verzadigd. Wel blijkt dat er nog een aantal verbeterpunten liggen om potentiële Duitse bezoekers een beter beeld van de Nederlandse kust te geven, zoals veiligheid, servicegerichte horeca en kwaliteit van het zwembadwater.¹¹

• Economie

De United Nations World Tourism Organisation (UNWTO) verwacht dat de economische crisis zal leiden tot een daling van het internationale toerisme. Maar hoewel

toerisme niet immuun is voor de economische teruggang, heeft de sector wel bewezen minder gevoelig te zijn dan de meeste andere sectoren. De huidige crisis heeft dus weinig invloed op de reislust van de consument, maar zal het vakantiegedrag wel veranderen. Naar verwachting van het UNWTO zullen de gemiddelde verblijfsduur en de vakantiebestedingen in sterkere mate afnemen dan het aantal vakanties. Daarnaast verwacht men dat de consument dicht bij huis op vakantie zal gaan. Vakanties in eigen land zullen hierdoor in populariteit toenemen.¹²

• Demografie

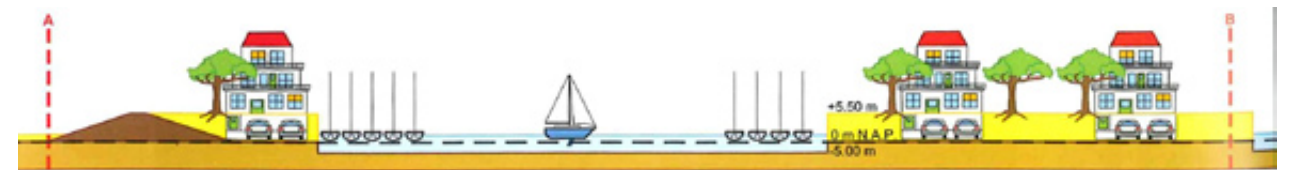
Ouderen vormen een steeds omvangrijker, toeristische doelgroep. Het aantal 65+ers in Nederland zal rond 2038 zijn hoogtepunt bereiken. Een kwart van de 17 miljoen Nederlanders is dan 65 jaar of ouder.

Senioren dragen op dit moment 35% bij aan de totale binnenlandse vakantiebestedingen.¹³ Zoals hierboven beschreven is de kust in trek bij ouderen. Daarom is het belangrijk de kust aantrekkelijk te houden voor deze doelgroep, door aandacht te besteden aan comfort, gemak, veiligheid en gezondheid.¹⁴

c. Beleid

De ontwikkeling van het kustgebied, zowel wat betreft de badplaatsen als wat betreft andere recreatieve voorzieningen, staat vooral op de agenda's van de provincies Zuid- en Noord-Holland. Een belangrijke aanleiding is het gebrek aan ruimtelijke kwaliteit. Dit zorgt ervoor dat alleen traditionele bezoekers blijven komen en potentiële nieuwe bezoekers weg blijven. Het aanbod is beperkt en de uitstraling is soms rommelig en verpauperd. Noord-Holland noemt dit 'te veel van hetzelfde'. Badplaatsen zijn niet meer goed te onderscheiden op basis van de aanwezige functies. In de meeste (Noord-Hollandse) badplaatsen zijn soortgelijke functies te vinden: van de vis- en patatkraam tot recreatiewoningen. De badplaatsen zouden qua functies sterker onderscheidend en complementair moeten zijn.¹⁵

Ook als het gaat om vormgeving en architectuur is er reden tot zorg. De architectuur heeft vaak een betrekkelijk saaie uitstraling. Locatiespecifieke kenmerken moeten benadrukt worden in de bebouwing, bijvoorbeeld de specifieke cultuurhistorie van de badplaats.¹⁶



Plan Waterman Katwijk aan Zee

In het project 'Identiteit van de Kustplaatsen' gaat de provincie Noord-Holland onderzoeken hoe de kustplaatsen aantrekkelijker kunnen worden gemaakt. Per kustplaats zal worden gekeken hoe die zich binnen het totaal zal profileren en hoe de recreatieve voorzieningen zich moeten ontwikkelen om zo te kunnen concurreren met andere toeristengebieden.

Ook de provincie Zuid-Holland doet in haar Structuurvisie een aantal duidelijke uitspraken over recreatie aan zee:

- Scheveningen kan uitgroeien tot dé badplaats van Noordwest-Europa. Een badplaats met internationale allure die 365 dagen per jaar aantrekkelijk is voor toeristen en bewoners.

- Kijkduin moet een kwaliteitsimpuls krijgen, met een complementair karakter als familiebadplaats

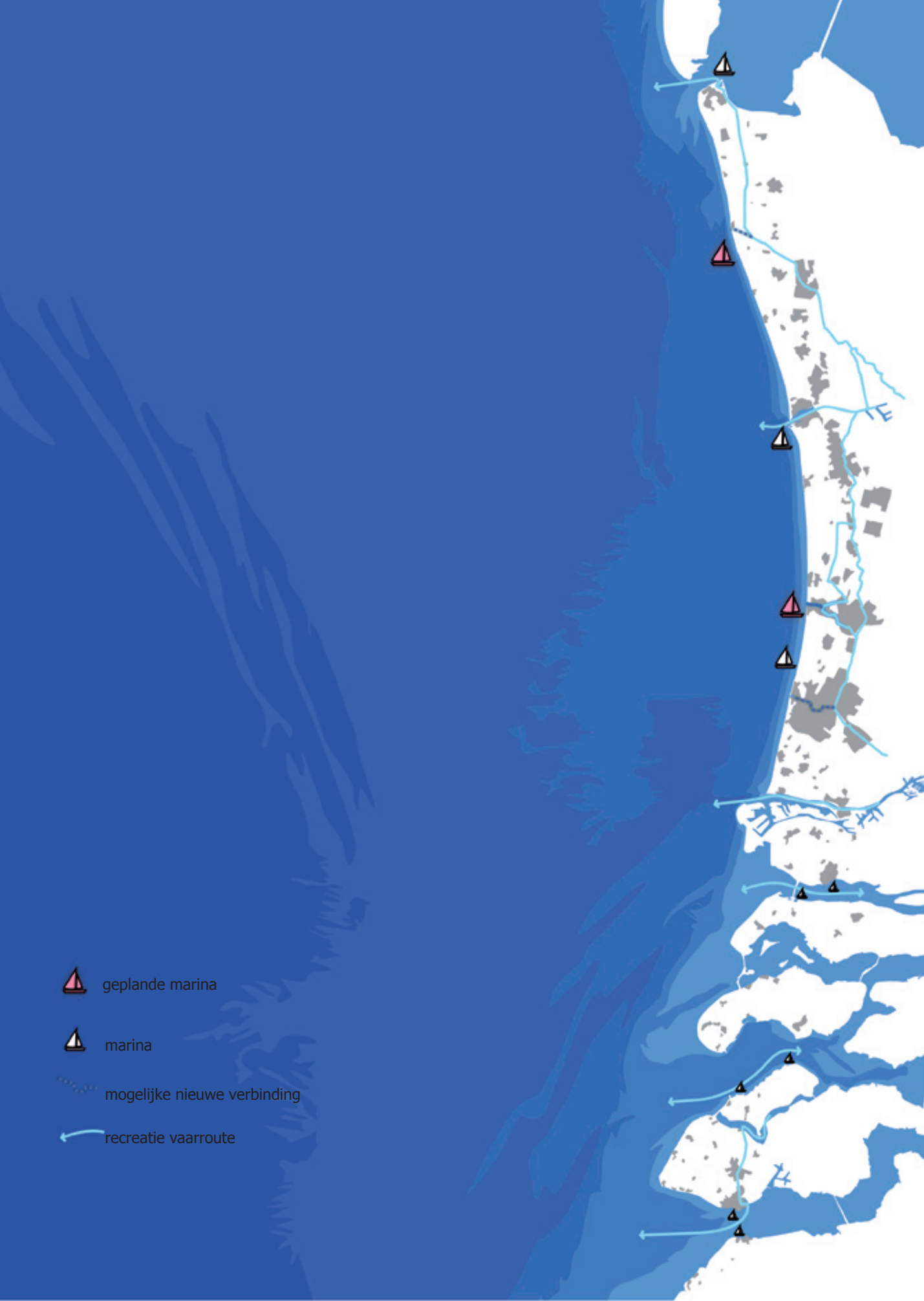
- De Delflandse kust zal het tekort aan recreatieruimte in de Zuidvleugel moeten compenseren. (Zie h. 3)

d. Water en leisure

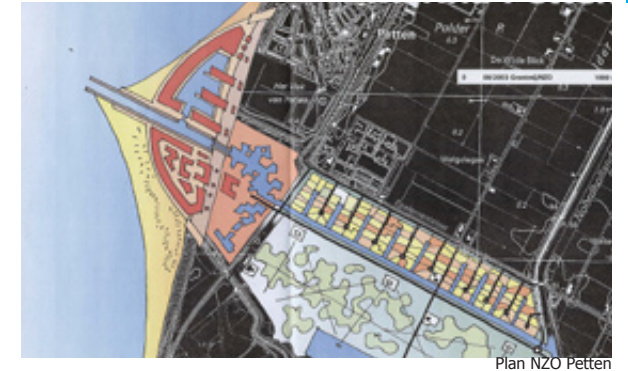
• Marina Katwijk en kustversterking

Katwijk heeft een bijzondere positie door zijn ligging aan de kust (tussen Scheveningen en IJmuiden) en





aan de Oude Rijn. Om dit te accentueren ontwierp Ronald Waterman een zeewaartse kustversterking met een jachthaven bij Katwijk aan Zee¹⁷. Door een speciaal ontworpen havenmond kan de Oude Rijn via een schutsluis of overtoom met zee worden verbonden. Havenhoofden zorgen voor verbreding van het strand en verhoging van de veiligheid. Binnen de havenhoofden is plek voor een jachthaven en nieuwe bebouwing. Kustmorfologie en baggerwerkzaamheden zouden volgens Waterman onderwerp moeten zijn van vervolgstudie. Een aanzet tot deze studie heeft in 2004 plaatsgevonden door Boskalis en DHV in opdracht van de 'Nederlandse Zeejachthaven Ontwikkelingsmaatschappij' (NZO). In de eerste uitwerking van het plan voor een buitendijks gebied door de NZO, 'Katwijk Buiten', wordt de huidige boulevard in noordwestelijke richting voortgezet, waarachter de zeejachthaven gelegen is. Ten noorden van de haven vormen nieuwe vrijstaande



villa's een overgang tussen de haven en een nieuw duingebied. Het grootste verschil met het oorspronkelijke plan van Waterman is het binnenhavenkarakter van de bebouwing in 'Katwijk Buiten' en het ontbreken van een vaarverbinding met de Oude Rijn.

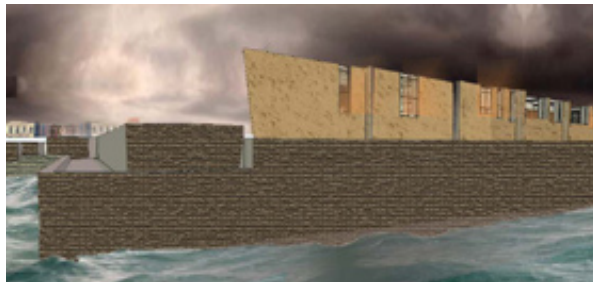
• Marina Petten

Op een vergelijkbare manier als Katwijk zou Petten een schakel kunnen zijn in de route voor de recreatieve vaart tussen Den Helder en IJmuiden. Het plan Marina Petten behelst de aanleg van een jachthaven in zee en de buitendijkse bouw van ongeveer tweeduizend appartementen. Het bouwen van deze marina zou plaats vinden in een zeewaartse kustuitbreiding die het achterland extra veiligheid biedt. Naast het creëren van een exclusief woonmilieu zorgt het plan voor een stevige economische impuls voor de gemeente Zijpe. Na een positieve ontvangst van het plan van NZO door de gemeente in 2006 is echter geen besluit genomen over de realisatie.¹⁸

• Cruise Terminal Scheveningen

Zoals omschreven in hoofdstuk 6 zijn er ambitieuze plannen voor de ontwikkeling van Scheveningen als cruisehaven. Maar daarnaast is het ook mogelijk om Scheveningen aan te sluiten op het netwerk van de





recreatievaart. In het scenario 'Randstad Kuststad' wordt Scheveningen aangesloten op het groen-blauwe netwerk tussen Rotterdam, Den Haag, Leiden en het Westland. Dit geeft Scheveningen een extra dimensie gezien vanuit het achterland.

• Afstudeerplannen TU-Delft

Architecture-afstudeerder Sven Jaspers bedacht een multifunctionele waterkering voor het waterfront van Vlissingen¹⁹. In plaats van het ophogen van waterkeringen, waardoor de achterliggende bebouwing meestal uitzicht en waarde verliest, kan een multifunctionele kering volgens Jasper juist de (recreatieve) waarde van de omliggende bebouwing vergroten. In het geval van Vlissingen ontwierp Jasper een Zeeuwse Spa: een saunacomplex in een dijk.



Claire van Oeveren bedacht als studente bij CITG het 'Eiland voor een Seizoen'. Het eiland ligt vlak tegen de kust, op een afstand van circa 100 m. Het is wadend door het water te bereiken, zelfs nog bij gemiddeld hoogwater. Het eiland heeft een diameter van circa 500 meter en de top steekt ongeveer 1,5 meter boven het gemiddelde hoogwaterniveau uit. De zeezijde van het eiland is een interessant gebied voor watersporters, de landzijde aantrekkelijk voor zonnebaders en 'pootjebaders'. Voor het eiland is 1,5 miljoen kuub zand nodig. Daarnaast kunnen andere faciliteiten worden toegevoegd, zoals strandtenten of een toegangsbrug, die aan het eind van het zomerseizoen weer worden verwijderd. Omdat het eiland niet wordt verdedigd tegen de werking van de zee, zal het zand door natuurlijke processen geleidelijk langs en naar de kust wegspoelen. Na één stormseizoen kan het zelfs helemaal onder water verdwijnen. Aan het begin van de volgende zomer kan het eiland dan met aanvullende zandsuppleties weer worden opgebouwd of uitgebreid.

Volgens van Oeveren is het eiland "een mooie kans om met zand te gaan experimenteren en kennis op te doen van kustprocessen. Dit idee onderscheidt zich van andere plannen, zoals de Zandmotor of eilanden voor de kust, doordat het kleiner is".²⁰

e. De volgende stap

- In de provincie Noord-Holland wordt het 'Kustonderzoek' uitgevoerd, de provincie Zeeland houdt 'Trendrapporten' bij en Zuid-Holland heeft de 'Toerteller'. Deze instrumenten geven alle drie globaal inzicht in de bezoekersaantallen, bestedingen en trends per provincie. Ook geven algemene cijfers van het CBS een idee van de binnenlandse vakanties en inkomend toerisme in Nederland. Maar over de bezoekersaantallen en de samenstelling daarvan per badplaats zijn weinig gegevens beschikbaar. Dat is jammer omdat met nauwkeuriger gegevens het toeristisch aanbod van de badplaatsen beter afgestemd kan worden op de (toekomstige) vraag.
- Vergrijzing en de groei van de toeristische doelgroep 'ouderen' voor de kust is een belangrijke ontwikkeling. Ook zal de voorspelde temperatuurstijging invloed kunnen hebben op toekomstige bezoekersaantallen. Voor de totale kustzone maar ook per badplaats zou gekeken moeten worden hoe er op deze trends ingespeeld kan worden.
- Het Noord-Hollandprogramma 'Identiteit van de Kustplaatsen' zou voor alle badplaatsen uitgevoerd moeten worden. In het kader van dit programma kan onderzocht worden hoe badplaatsen zich onderscheidend en tegelijk complementair kunnen ontwikkelen. Badplaatsen kunnen hun identiteit ontwikkelen of

versterken en het aanbod van voorzieningen afstemmen op Nederlandse badgasten en internationale bezoekers.

- In de combinatie badplaats en watersport zit veel potentie. Door een aantal badplaatsen te voorzien van zeejachthavens en eventueel te verbinden met het achterland kan het netwerk van de recreatievaart worden uitgebreid.²¹

1 Provincie Zuid-Holland, 2006: 'Toer teller 2006 Zuid-Holland, Economische betekenis toerisme 2005 en ontwikkeling 2001-2005'
 2 Gegevens uit 2004 van Gemeente Den Haag, 2006: 'Scheveningen 2020: Levende badplaats, Economische visie Scheveningen-Kuststrook'
 3 CBS 2008: 'Vakantie van Nederlanders 2007' www.cbs.nl
 4, 10 Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen (NBTC), 2008: 'Destinatie Holland 2020, Toekomstvisie Inkomend Toerisme'
 5, 6 CBS 2008: 'Toerisme in Nederland, het gebruik van logiesaccommodaties 2007' www.cbs.nl
 7, 9 Kenniscentrum Recreatie, 2008: 'Recreatiecijfers bij de hand'
 8 CBS 2008: 'Vakantie van Nederlanders 2007' www.cbs.nl
 11 www.zhbt.nl
 12, 13 www.kenniscentrumtoerisme.nl
 14 NBTC 2008: 'Destinatie Holland 2020, Toekomstvisie Inkomend Toerisme'
 15 Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Ontwerp Provinciale Structuurvisie, ontwikkelen met schaarse ruimte'
 16 Provincie Noord-Holland, 2010: 'Costa Holanda'
 17 Waterman, R.E. 2008: 'Naar een integraal kustbeleid via Bouwen met de Natuur'. Opmeer Drukkerij BV, Den Haag
 18 www.marinapetten.nl
 19 Jaspers, S. 2009: 'Multifunctional Waterdefending Architecture - a spa in Vlissingen' Msc Architecture, Climate Adaptation Lab
 20 Provincie Noord-Holland, 2007: 'Eiland voor een Seizoen' i.s.m. CITG TU Delft, Claire van Oeveren

6 Natuur

waardevolle duinen



a. Inleiding

De Hollandse kustzone is een van de meest gevarieerde kustgebieden van Europa. Van de in totaal 350 km lange kustzone bestaat 250 kilometer uit duingebieden. Deze maken onderdeel uit van de hele keten van duingebieden die van Calais in Noord Frankrijk tot in het noorden van Denemarken loopt.

Door windverstuiving en door zandafslag en zandaangroei/accretie, zijn de duinen en de stranden constant in beweging. De duinen vormen dan ook één van de meest dynamische landschappen van Nederland. Door deze dynamiek en de variatie in toppen en dalen, natte en droge plekken en wisselende voedsel- en kalkrijkdom in de bodem, hebben de duinen een bijzonder hoge natuurwaarde. Hoewel het duinlandschap maar een klein deel van het Nederlands grondgebied beslaat, komen 60 tot 80% van alle planten- en diersoorten in de duinen voor. Sterker nog: een kwart van de Nederlandse plantensoorten wordt alleen in de duinen gevonden.¹

Deze hoge natuurwaarde staat op gespannen voet met de hoge economische waarde van het duingebied. Toerisme, badplaatsen en de haven- en industriegebieden claimen ruimte in de kustzone. Welke regelgeving beschermt het duingebied? En welke dilemma's levert de druk op de kust en natuurwaarden op?

b. Beleid

De hoofddoelstelling van het Nederlandse kustbeleid is het handhaven van de veiligheid tegen overstroming gecombineerd met behoud en waar mogelijk vergroting van de ruimte voor natuurlijke processen. Een belangrijke stap in de 19de eeuw was het aankopen van duingebieden door de waterleidingbedrijven van provincies en gemeenten. In de loop van de 20ste eeuw zijn veel duingebieden verworven of in beheer gekomen bij natuurbeschermingsorganisaties. Recent is een nieuwe stap gezet met het aanwijzen van de duingebieden als Natura 2000 gebieden.

Een aanzienlijk deel van de Nederlandse duingebieden functioneert als drinkwaterzuivering- en winningsgebied. Zoet water dat aangevoerd wordt vanuit de rivieren en het IJsselmeer wordt geïnfilterd in de duinen en zo gezuiverd. Via pompstations en uitgebreide leidingensystemen worden de stedelijke gebieden vervolgens voorzien van drinkwater. Deze 'stedelijke' functie van het duingebied is een fascinerend voorbeeld van meekoppeling van uiteenlopende belangen. De beperkte toegankelijkheid van de 'waterleidingduinen' en de scherpe controle op het gebruik versterkt de kwaliteit van de biotoop. De zoetwaterbel onder de duinen vormt daarnaast een buffer voor het doordringen van zout grondwater vanuit zee in het gebied direct achter de duinen. Vergroting van de zoetwaterbel door

het opvoeren van infiltratie kan verzilting tegengaan. De meeste andere duingebieden worden beheerd door nationale en regionale natuurbeschermingsorganisaties (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, respectievelijk Zeeuws en Zuid-Hollands Landschap en Landschap Noord-Holland).

Bijna alle Nederlandse duinen zijn aangewezen als Natura 2000 gebied. Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen. Dit netwerk heeft als hoofddoelstelling het waarborgen van de biodiversiteit in Europa. In Europees opzicht zijn de Nederlandse duinen van groot belang. Vooral de 'grijze duinen' en vochtige duinvalleien komen in goed ontwikkelde en gevarieerde vormen voor. Bij het aanwijzen van een Natura 2000 gebied, legt de minister van LNV vast welke natuurwaarden en kwaliteiten op welke plekken beschermd moeten worden. In samenspraak met alle betrokken partijen in en om het gebied wordt een beheerplan opgesteld. Dit proces is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet. Op die manier is Natura 2000 in de Nederlandse regelgeving verankerd. Voor Natura 2000 gebieden geldt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren alleen uitgevoerd mogen worden met een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet.² Naast Natura 2000 maken het strand, de duinen en de kustzee deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Voor de gebieden van de EHS geldt dat nieuwe ingrepen die het gebied aantasten niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van groot openbaar belang. Dit rijksbeleid is in de WRO vastgelegd.

Deze beleidsregels blijken echter niet altijd voldoende scherp om voor een afdoende bescherming van het duingebied te zorgen. Vooral langs de randen van de duinreservaten, zoals stranden, stadsparken en landgoederen, is gebruik en beheer nog onvoldoende afgestemd op de natuurwaarden van het centrale duingebied. Daar neemt de druk op ruimte toe.³

Een andere tekortkoming van het huidige natuurbeleid voor de kust is dat het vooral gericht is op behoud, terwijl de kustnatuur ook gebaat is bij natuurlijke dynamiek en ontwikkeling. Daar laat Natura 2000 op dit moment weinig ruimte voor. De dynamiek kan worden gestimuleerd door duingebieden aan elkaar te koppelen en de duinen te laten groeien. De geleidelijke kustgroei via Bouwen met de Natuur die de Deltacommissie voorstelt past hier dan ook goed bij.⁴

Bouwen met de Natuur

Langs het grootste deel van de Hollandse Kust biedt het duingebied groen, ruimte en rust voor bewoners van het achterland (zie p. 52) Het gebrek aan groen in



het drukke achterland wordt gecompenseerd door de kustzone. De Delflandse kust tussen Hoek van Holland en Scheveningen vormt hierin een uitzondering. De smalle kuststrook kan het gebrek aan groene ruimte in de Zuidvleugel van de Randstad niet compenseren. Daarom is er gekozen om de kuststrook uit te breiden via Bouwen met de Natuur en zo meer ruimte te bieden voor natuur en recreatie. Stichting Nieuw Holland stelt voor om, behalve duinreservaat, ruimte te scheppen voor een golfbaan en voor experimentele kassen in een recreatiepark zoals The Eden Project.⁵

Het concept bouwen met de natuur is gelanceerd door Honzo Svasek en overgenomen door Ronald Waterman, die het gebruikte als belangrijkste element in zijn plan voor de Delflandse kust (hoofdstuk 3). Het is een integrale benadering van kustontwikkeling vanuit het oogpunt van ecologie en kustmorfologie. De essentie van dit concept is de flexibele integratie van water en land bij kustuitbreiding, waarbij gebruik wordt gemaakt van natuurlijke materialen en krachten en rekening wordt gehouden met de potentiële waarden van de kustnatuur.⁶ Ook in de studie 'Meegroeien met de Zee' van het Wereld Natuurfonds is de toekomst van de kust bekeken vanuit natuurlijke processen die aan de basis liggen van de vorming van de kust. Het idee is om een veerkrachtige kust te ontwikkelen die ook op langere termijn voldoende veiligheid garandeert en waarbij de bewegingsvrijheid en kwaliteit van leven gehandhaafd kan worden of zelfs vergroot⁷. Robuuste natuurgebieden zullen hierbij dienen als grote sediment - en waterbuffers, waarmee de ruimte wordt gecreëerd die nodig is om te kunnen reageren op de mogelijke effecten van klimaatverandering. Volgens het WNF geven natuurgebieden, die meegroeien met de zee, uiteindelijk de beste veiligheidsgarantie.



c. Knelpunten en oplossingen
Het paradoxale rondom de kustzone is dat datgene wat de kust voor veel bezoekers en bewoners zo aantrekkelijk maakt, juist door die aantrekkingskracht in de verdrukking komt: recreatie, toerisme, woningbouw, infrastructuur, havens, waterwinning en zeewering komen samen in een gebied waar rust, ruimte, water en natuur zo karakteristiek zijn. Dit zorgt voor veel knelpunten.

- Strandhuisjes en strandpaviljoens worden steeds populairder. Ook staan veel kustgemeenten strandexploitanten toe om lang buiten het zomerseizoen open te blijven. Het gevolg is meer en grotere bouwwerken op het strand die ook in de wintermaanden blijven staan. Dit belemmert de natuurlijke dynamiek die nodig is voor de vorming van jonge duinen.⁸
- De uitbreiding van de Rotterdamse haven in de vorm van de Tweede Maasvlakte is een duidelijk voorbeeld waar economische belangen in de kustzone zwaarder wegen dan natuurwaarden. Het transformeren van 2000 hectare zeebodem in haven- en industrieterrein heeft grote gevolgen voor de flora en fauna van het

gebied. Omdat er in feite een gebied verloren gaat, vindt natuurcompensatie plaats. Onderdeel van deze natuurcompensatie is de aanleg van een nieuw gebied langs de Delflandse kust van 35 hectare.⁹

- De groeiende markt voor luxe zeecruises blijft in Scheveningen niet onopgemerkt. Verschillende initiatieven opperen een cruiseterminal bij Scheveningen Haven. Zo onderzoekt en ontwerpt een consortium de mogelijkheden van een haven voor cruiseschepen ten zuiden van Scheveningen. Opvallend is dat het verdwijnen van het Haagse Zuiderstrand en de aantasting van het duingebied de plannen tot nu toe heeft tegengehouden. Natuur- en recreatiebelangen lijken hier dus zwaarder te wegen dan de economische impuls die het de stad zou bieden.¹⁰

- Wegen naar en langs de kust zorgen op verschillende plekken voor dilemma's in het duingebied. In Den Haag leverde dit een innovatieve ingreep op, bij de aanleg van de Noordelijke Randweg (N14). Deze weg biedt een snelle verbinding tussen de A4 en Scheveningen, maar moest daarvoor wel gedeeltelijk ondertunneld worden om overlast voor de nabijgelegen woonwijken en het Hubertusduin te voorkomen. Met behulp van een speciale tunnelboormachine is het duin doorboord en is het bovengelege duinpark in tact gebleven. Deze techniek zou wel eens uitkomst kunnen bieden bij een soortgelijk knelpunt in Katwijk, waar de aansluiting van Nieuw Valkenburg (zie hoofdstuk 3) met Katwijk aan Zee via de zogenoemde Westersbaan een bedreiging vormt voor een stuk Natura 2000 duingebied. Ondertunneling is een goede oplossing voor lastige infrastructurele situaties in beschermde duingebieden.



d. De volgende stap

Behalve deze specifieke knelpunten hierboven genoemd, geldt een dilemma voor de kust in zijn geheel. De kracht van de Hollandse kust, namelijk de afwisseling tussen natuurgebieden en badplaatsen, is tegelijkertijd een bedreiging voor de kustnatuur. Het stedelijk gebied, dat op veel plaatsen door de duinen heen prikt, compartimenteert de kustnatuur in losse stukken. Deze compartimentering belemmert de natuurlijke kustdynamiek en bedreigt de ecologische kwaliteit. Ook levert deze versnippering meer randen op waar vanaf 'gesnoept' kan worden. Het aanwijzen van alle duingebieden tot Natura 2000 gebieden is een goede maatregel om verdere versnippering te voorkomen. Maar vanuit het oogpunt van natuur zou het nog beter zijn om het duingebied verder uit te bouwen. Kustuitbreiding kan hierbij helpen. Het is belangrijk de kustnatuur in zijn geheel te beschermen en te versterken. 'Bouwen met de Natuur' is hiervoor een geschikte manier, mits toegepast op grote schaal en gericht op versterking van de samenhang.

Van de andere kant bezien zorgt de versnippering en compartimentering van de kustgebieden voor herkenbaarheid en toegankelijkheid. Naast de badplaatsen hebben de duinreservaten ook een eigen identiteit. Deze kan versterkt en verscherpt worden. Per duingebied moet de afweging gemaakt worden tussen natuurwaarden en recreatieve en economische waarde. Het ene duingebied kan aangewezen worden als stiltegebied onder strenge natuurbescherming, terwijl andere stukken kust wellicht een hogere recreatieve waarde kunnen krijgen en beter toegankelijk worden.

1 Pilarczyk, K.W. 1990: 'Coastal Protection'. A.A. Balkema Publishers, Rotterdam
 2 Ministerie van VenW, 2007: 'Beleidslijn Kust'
 3 Stichting Duinbehoud, 2002: 'Kijk op de Kust' www.duinbehoud.nl
 4 Provincie Noord-Holland, 2010: 'Costa Holanda'
 5 Stichting Nieuw Holland, 2007: 'Kanskaarten voor de Kust, agenda voor een kwaliteitsrijke ontwikkeling van de Delflandse kust' www.smo.nl
 6 Waterman, R.E., Misdorp, R., Mol, A. 1998: 'Interactions between water and land in the Netherlands'. Journal of Coastal Conservation nr 4
 7 Aerts, J., Walraven, A. 2008: 'Perspectieven voor Nederland, Achtergrondstudie in het kader van het project 'Aandacht voor Veiligheid''
 8 Stichting Duinbehoud, 2002: 'Kijk op de Kust' www.duinbehoud.nl
 9 www.maasvlakte2.nl
 10 www.cruiseportthehague.com

7 Conclusie en aanbevelingen

Samengevat

1. Ondanks dat de overheid stellig is over de noodzaak van kustvernieuwing, blijkt de ruimtelijke visie voor de kustzone op nationaal niveau tot nu toe nog zo vrijblijvend, dat de ruimtelijke invulling ervan op lokaal niveau wordt bepaald. Provincies en gemeentes trekken hun eigen plan, waarbij niet altijd de link tussen verschillende thema's wordt gelegd. Lokale en korte termijn projecten lijken zo soms in strijd met de overheidsstrategie van natuurlijke kustuitbreiding.

Die vrijblijvendheid en het ontbreken van uitgewerkte plannen of ideeën op nationale schaal hangt natuurlijk samen met het feit dat kustontwikkeling afhankelijk is van veel onzekere factoren. Onzekerheid over bijvoorbeeld klimaatverandering, bezoekers- en bewonersaantallen maken het moeilijk om op lange termijn en grote schaal duidelijke uitspraken over de kust te doen.

Er komen twee instrumenten uit dit overzicht naar voren die kunnen helpen bij het werken aan de kust:

- De middenschaal is cruciaal. Dit blijkt een schaalniveau te zijn waarbij het mogelijk is om overkoepelende en integrale plannen te maken die duidelijk sturen in concrete projecten. Een goed voorbeeld hiervan is de Delflandse kust. Hier wordt door de provincie per kustdeel duidelijk en integraal invul-ling gegeven aan de opgave.

- Een ander cruciaal instrument is de toepassing van zachte kustverdedigingstechniek. Deze techniek is flexibel en kan aangepast worden aan de onzekere toekomstige behoeften van het achterland. De mogelijkheden van het toepassen van zachte technieken zijn talrijk en respecteren het duinlandschap. Dat zandsuppletie niet altijd kustuitbreiding betekent, illustreren het Golfbrekerrif en het Eiland voor een Seizoen. Op de karakteristieke badplaats hebben deze plannen geen nadelig effect.

De plannen die deze twee lessen bevatten zijn op een rij gezet in het Plannen Overzicht: een Nieuwe Generatie plannen die horen bij integrale, zachte, slimme kustontwikkeling.

2. Integratie is een sleutelwoord bij kustontwikkeling. Integrated Coastal Zone Management is niet voor niets een internationaal begrip in het onderzoeks- en ingenieurswezen. Hierbij is kustverdediging slechts een deel van een brede opgave in de kustzone. Behoeften uit het achterland zijn minstens zo belangrijk als de zeewering zelf.

Maar kustontwikkeling vertalen in opgaven waar planners, waterbouw-, stedenbouw- en verkeerskundigen gezamenlijk aan werken is niet eenvoudig. Dit wordt ook duidelijk door de nota Randstad 2040 en het verslag van de Deltacommissie die bijna tegelijk maar bijna totaal onafhankelijk van elkaar uit werden gebracht. Bereikbaarheid, veiligheid en aantrekkelijkheid

van de kust hangen samen en moeten integraal worden bestudeerd.

3. De kracht van de Nederlandse kust is afwisseling en diversiteit. Maar dit zorgt tegelijkertijd voor versnippering van het kustlandschap en gebrek aan een duidelijke identiteit naar bezoekers. Samen met het ontwikkelen van kustverdediging kan de identiteit van het kustlandschap en de badplaatsen versterkt en verscherpt worden.

Opgaven voor de stedenbouwkundige

1. Nadenken over integrale kustontwikkeling in de behapbare middenschaal van het 'kustdeel': met zicht op de behoeften vanuit het achterland kan een duidelijker uitspraak worden gedaan over de invulling van het kustlandschap.

2. Het versterken en verscherpen van de identiteit van het kustlandschap en de badplaats:

- wat heeft de kust programmatisch te bieden? welke rol spelen de afzonderlijke badplaatsen in het totale programma?
- wat biedt de Nederlandse kust ten opzichte van buitenlandse kusten?
- wat bieden de badplaatsen vanuit stedenbouwkundig historisch opzicht?
- onderzoek naar bezoekerspatronen en -wensen
- welke mogelijkheden voor groei en kwaliteitsverbetering zijn er voor de badplaatsen?
- wat is de waarde van het kustlandschap en de verstedelijking in de binnenduinrand? Moet dit wel of niet in de uitverkoop?
- hoe kan kustverdedigingstechniek hierbij een instrument zijn?

3. Bestuderen van een infrastructuur die pas bij een metropool met zeeligging:

- een infrastructuur die pas bij de afwisseling van duinreservaten en 'dead-end'-badplaatsen
- onderzoek naar toeristisch en recreatief verkeer
- met welke innovaties kan infrastructuur met zeewering, natuur en bebouwing gecombineerd worden?

4. Stedenbouwkundige ontwerpvaardigheden zouden sterker gecombineerd moeten worden met het specifieke en toegepaste onderzoek van CITG. De 'droge' waterbouwkundige kennis kan op die manier ruimtelijk worden geïntegreerd in een groter geheel. Dit kan prachtig invulling krijgen in het Delftse initiatief om in het onderzoeks- en onderwijswezen de disciplines CITG, UR en TBM te integreren in een Water en Kustbeheer traject of master.

8. Plannen- overzicht



Randstad Kuststad **Randstad 2040**

- scenario
 - termijn: lang
- thema's: stedelijke ontwikkeling, infrastructuur, natuur
 - schaal: internationaal
 - kust: uitbreiding



Randstad Buitenstad **Randstad 2040**

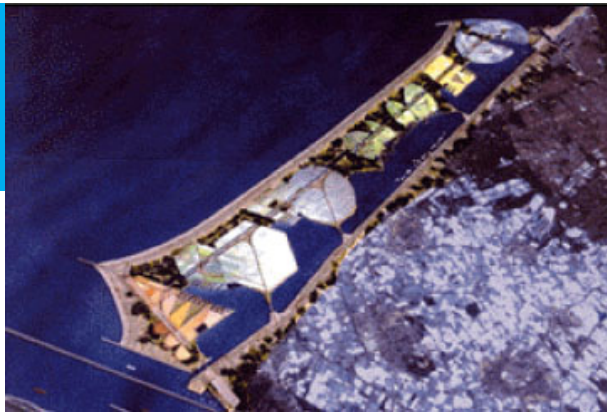
- scenario
 - termijn: lang
- thema's: stedelijke ontwikkeling, infrastructuur, natuur
 - schaal: internationaal
 - kust: defensief



Randstad Wereldstad **Randstad 2040**

- scenario
 - termijn: lang
- thema's: stedelijke ontwikkeling, infrastructuur, natuur
 - schaal: internationaal
 - kust: uitbreiding





Plan Bhalotra

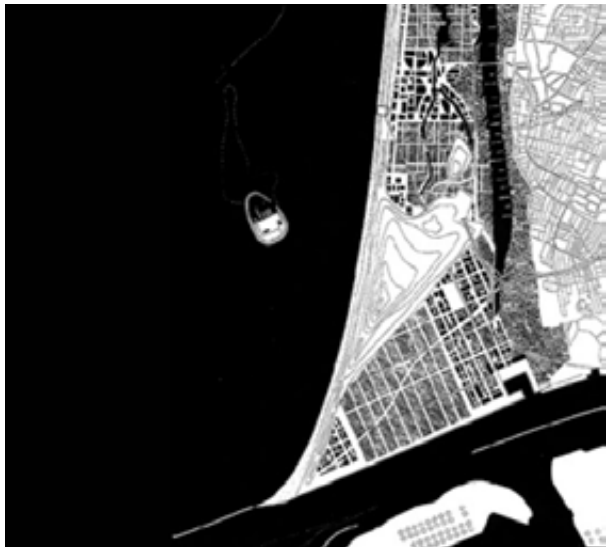
KuiperCompagnons/DHV

- plan
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, recreatie
- termijn: lang
- schaal: kustdeel
- kust: landaanwinning

Meegroeien met de zee

Wereld Natuurfonds

- idee
- thema's: natuur, zeewering
 - termijn: lang
 - schaal: nationaal
- kust: landaanwinning



Duindoornstad

West 8

- plan
- thema's: stedelijke ontwikkeling, natuur, recreatie
- termijn: lang
- schaal: kustdeel
- kust: landaanwinning

Plan Boorsma

ir. Boorsma

- idee
- thema's: zeewering, natuur, recreatie
 - termijn: lang
 - schaal: nationaal
- kust: offensief landaanwinning



Nederland op z'n breedst

Royal Haskoning/Van Oord

- concept
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, infrastructuur
- termijn: lang
- schaal: kustsysteem
- kust: landaanwinning

Deltaplan 2008-2010

Witteveen en Bos

- plan
- thema's: kustverdediging, stedelijke ontwikkeling
 - termijn: lang
 - schaal: nationaal
- kust: landaanwinning





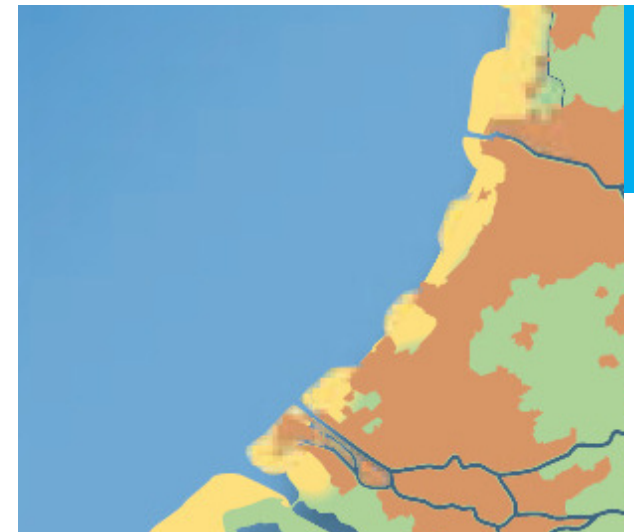
Integraal kustplan Zuid-Holland

Ronald Waterman

- plan
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, infrastructuur, natuur, recreatie
- termijn: lang
- schaal: kustdeel
- kust: uitbreiding

Nieuwe Hollandse Zeelinie **ir. Bos**

- concept
- thema's: zeewering
 - termijn: lang
- schaal: nationaal
- kust: uitbreiding



Blauwe Eilanden **West 8/Boskalis**

- plan
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, natuur, recreatie
- termijn: lang
- schaal: internationaal
- kust: landaanwinning

Kunstrif Scheveningen **RWS/Royal Haskoning/Deltares**

- technisch concept
- thema's: zeewering, recreatie
 - termijn: middel
- schaal: badplaats/kustdeel
- kust: anticiperend



De Haakse Zeedijk **ing. v.d. Haak/dr. ir. Stokman**

- concept
- thema's: zeewering
- termijn: lang
- schaal: kustsysteem
- kust: offensief landaanwinning

Dijk in Duin Noordwijk **Gemeente Noordwijk**

- gerealiseerd project
- thema's: zeewering, recreatie
 - termijn: kort
- schaal: badplaats
- kust: defensief





Cruiseterminal consortium Cruiseport The Hague

- locatie specifiek plan
- thema's: stedelijke ontwikkeling, toerisme
- termijn: middel
- schaal: badplaats/kuststad
- kust: landaanwinning

Combikering WINN/RWS

- locatie specifiek concept
- thema's: kustverdediging, stedelijke ontwikkeling, toerisme
 - termijn: middel
 - schaal: badplaats
 - kust: anticiperend



Spa Vlissingen Sven Jaspers

- locatie specifiek plan
- thema's: stedelijke ontwikkeling, recreatie
- termijn: kort
- schaal: badplaats
- kust: defensief

Katwijk Buiten Vincent Albers/NZO

- locatie specifiek plan
- thema's: stedelijke ontwikkeling, recreatie
 - termijn: middel
 - schaal: badplaats
 - kust: landaanwinning



Boulevard Scheveningen Gemeente Den Haag

- project in realisatie
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, recreatie
- termijn: middel
- schaal: badplaats
- kust: defensief

Marina Petten NZO/Grontmij

- locatie specifiek plan
- thema's: stedelijke ontwikkeling, recreatie
 - termijn: middel
 - schaal: badplaats
 - kust: landaanwinning





Dijk in Duin Katwijk **Gemeente Katwijk**

- locatie specifiek plan
- thema's: zeewering, infrastructuur, recreatie
- termijn: kort
- schaal: badplaats
- kust: defensief



Kustuitbreiding Katwijk **Ronald Waterman**

- locatie specifiek plan
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, recreatie
- termijn: middel
- schaal: badplaats
- kust: uitbreiding

Golfbrekerrif **Dorrieth Dijkzeul**

- plan
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, infrastructuur, recreatie
 - termijn: middel
- schaal: kustdeel/kustsysteem
 - kust: anticiperend



Zandmotor **Prov. Zuid-Holland, TU Delft, Deltares, RWS**

- project in realisatie
- thema's: zeewering, recreatie, natuur
 - termijn: kort
 - schaal: kustdeel
 - kust: anticiperend



Nieuwe generatie plannen

In deze inventarisatie is gebleken dat twee kenmerken voor kustontwikkelingsplannen van groot belang zijn.

- Middenschaal
 - Zachte en flexibele kustverdediging
- Deze eigenschappen zorgen ervoor dat het plan voor kustontwikkeling flexibel is en aanpasbaar in een onzekere toekomst. Daarnaast zorgt de middenschaal ervoor dat plannen integraal en concreet zijn.

De volgende 'Nieuwe Generatie-plannen' zijn gebaseerd op deze eigenschappen. Daarom lijken deze het meest toekomstbestendig.

**Prov. Noord-Holland/ir. van Oeveren**

- plan
- thema's: zeewering, recreatie
- termijn: kort
- schaal: badplaats/kustdeel
- kust: anticiperend



ir. Bax/RWS

- locatie specifieke studie
- thema's: zeewering, stedelijke ontwikkeling, natuur
- termijn: lang
- schaal: kustdeel
- kust: meebewegend



WINN/RWS

- concept
- thema's: zeewering, natuur, recreatie
- termijn: middel
- schaal: kustdeel
- kust: meebewegend

Bronnen

en aanvullende informatie

Literatuur

Aerts, J., Walraven, A. 2008: 'Perspectieven voor Nederland, Achtergrondstudie in het kader van het project 'Aandacht voor Veiligheid'

d'Angremond, K., Pluim-Van der Velden, E.T.J.M., 2001: 'Introduction to Coastal Engineering'. VSSD, Delft

Arcadis 2009: 'Pilot Waterfronten Walcheren, Kustversterking als gebiedsontwikkeling' www.vrom.nl

Biesboer, F. 2007: 'Nederland inpolderen om de kust te beschermen', De Ingenieur nr 10

Bliek, A.J. et al, 2001: 'Coastal Defense Guidelines, a guide for coping with erosion in the broader perspective of Integrated Coastal Zone Management' by RIKZ, Svasek and TU Delft

BVR Adviseurs Ruimtelijke Ontwikkeling, 2008: 'Verslag Bevindingen Atelier StadLand', www.bvr.nl

Delta Commissie, 2008: 'Samen werken met water, bevindingen van de Delta Commissie 2008'

Delft Hydraulics, 2007: 'Globaal Voorontwerp Zandmotor, innovatieve kustontwikkeling Delfland'

Lange, H. de, 2005: 'Droge voeten houden in huis vraagt creatieve oplossingen van architecten' in Trouw, mei 2005

Geurts van Kessel, N., 2007: 'Ruimtelijke Verkenning Kustveiligheid en Ruimtelijke Verkenning Kwaliteit Katwijk aan Zee' DHV, Amersfoort

Gornitz, V., 2002: 'Impacts of sea level rise in the New York City metropolitan area'. Global and Planetary Changes nr 32

Hooimeijer, F., Meyer, H., Nienhuis, A., 2005: 'Atlas van de Nederlandse Waterstad'. SUN, Amsterdam

Luiten, E., Brand, N. 2008: 'Randstad 2040 hinkt op twee gedachten' in De Blauwe Kamer nr. 8 2008

Meyer, H., Josselin de Jong, F., Hoekstra, M. 2006: 'Het ontwerp van de openbare ruimte' SUN Amsterdam

Nordstrom, K.F. 2000: 'Beaches and Dunes of Developed Coasts'. Cambridge University Press

Philips, M.R., Jones, A.L. 2006: 'Erosion and tourism infrastructure in the coastal zone: problems, consequences and management'. Tourism Management nr 27

Pilarczyk, K.W. 1990: 'Coastal Protection'. A.A. Balkema Publishers, Rotterdam

Project Locatie Valkenburg, 2008: 'Integraal Structuurplan Nieuw Valkenburg' i.s.m. BVR Adviseurs Ruimtelijke Ontwikkeling en Franz Ziegler Architectuur en Stedenbouw

Pye, K. 2001: 'Long-term geomorphological changes and how they may affect the dune coasts of europe' in Coastal Dune Management, shared experience of European Conservation Practice, Liverpool University Press

Roekel, A. van 2001: 'Bouwen op water is geen

modeverschijnsel meer' in Ecoblad, juni 2001

Schoorl, H., Beekman, F. 2005: 'Duinlandschap' in 'Het Nederlandse Landschap. Een historisch geografische benadering'. Matrijs, Utrecht.

Stichting Duinbehoud, 2002: 'Kijk op de Kust' www.duinbehoud.nl

Stichting Nieuw Holland, 2007: 'Kanskaarten voor de Kust, agenda voor een kwaliteitsrijke ontwikkeling van de Delflandse kust' www.smo.nl

Technische Adviescommissie voor de Waterkering (TAW), 1995: 'Basisrapport voor de Zandige Kust'. Nivo, Delft

The Jerde Partnership, 2008: 'Scheveningen Bad, site utilization study' in opdracht van Gemeente Den Haag

Waterman, R.E., Misdorp, R., Mol, A. 1998: 'Interactions between water and land in the Netherlands'. Journal of Coastal Conservation nr 4

Waterman, R.E. 2008: 'Naar een integraal kustbeleid via Bouwen met de Natuur'. Opmeer Drukkerij BV, Den Haag

Winckel, P.R., Vrijling, J.K. 2008: 'Developing a building policy for the erosion zone. Solutions to some key (Dutch) questions'. Coastal Engineering nr 55

Afstudeerprojecten

Bax, J. 2005: 'No Calm Before the Storm, a landward coastal defense alternative in the Westland as guide for new spatial developments' Msc Urbanism

Dijkman, M. 2007: 'Protecting St. Bernard Parish, New Orleans, Revision of the Coastal Defense Zone' Msc

Dijkzeul, D. 2009: 'Seawards! New Sea Defense for the Randstad as a Coastal Metropolis : Consequences for Katwijk aan Zee' Msc Urbanism

Jaspers, S. 2009: 'Multifunctional Waterdefending Architecture - a spa in Vlissingen' Msc Architecture, Climate Adaptation Lab

Krul, S. 2009: 'From Glass City to Hybrid Landscape, the transformation of a historic grown glasshouse concentration in the Randstad' Msc Urbanism

Zwol, J. van, 2009: 'De Nieuwe Strategie voor Kustbebouwing Zandvoort' Msc Architecture & Modernity

Overheidsdocumenten

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), 2008: 'Toerisme in Nederland, het gebruik van logiesaccommodaties 2007' www.cbs.nl

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), 2008: 'Vakantie van Nederlanders 2007' www.cbs.nl

Gemeente Den Haag, 2006: 'Scheveningen 2020: Levende badplaats, Economische visie Scheveningen-Kuststrook'

Ministerie LNV, 2006: 'Natura 2000 Doelendocument'

Ministerie van VROM, 2008: 'Structuurvisie Randstad 2040, naar een duurzame en concurrerende Europese topregio.'

Ministerie van VROM, 2008: 'PlanMER voor de Structuurvisie Randstad 2040'

Ministerie van VROM, 2006: 'Nota Ruimte: ruimte voor ontwikkeling'

Ministerie van VenW, 2007: 'Beleidslijn Kust'

Ministerie van VenW, 2009: 'Ontwerp Nationaal Waterplan'

Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen (NBTC), 2008: 'Destinatie Holland 2020, Toekomstvisie Inkomend Toerisme'

Provincie Noord-Holland, 2009: 'Beleidsnota Landschap en Cultuurhistorie, beleidsregels voor ontwikkelen met ruimtelijke kwaliteit'

Provincie Noord-Holland, 2009: 'Ontwerp Structuurvisie Noord-Holland 2040, kwaliteit door veelzijdigheid'

Provincie Noord-Holland, 2007: 'Strategisch Uitvoeringsprogramma Marketing en Promotie 2007-2010'

Provincie Noord-Holland, 2007: 'Eiland voor een Seizoen' i.s.m. CITG TU Delft

Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Ontwerp Provinciale Structuurvisie, ontwikkelen met schaarse ruimte'

Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Gebiedsvisie IRP Delflandse Kust' i.s.m. Must stedenbouw en Feddes / Olthof landschapsarchitecten

Provincie Zuid-Holland, 2009: 'Discussienota IRP Delflandse Kust' i.s.m. Must stedenbouw en Feddes / Olthof landschapsarchitecten

Provincie Zuid-Holland, 2006: 'Toer teller 2006 Zuid-Holland, Economische betekenis toerisme 2005 en ontwikkeling 2001-2005'

Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ): 'Combikering Den Helder? Een verkenning naar zeeweringen in de toekomst' pilot van het WINN-thema Kust, www.rijkswaterstaat.nl/winn

Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ): 2002: 'Naar een integraal kustzonebeleid, beleidsagenda voor de kust.' Direct Dutch Publications BV, Den Haag

Rijkswaterstaat, 2008: 'Kunstrif biedt nieuwe kijk op kustbescherming', www.rijkswaterstaat.nl/winn

Websites

zeewering:

www.kustvisiezuidholland.nl

www.kustopkracht.nl

www.kennisbank-waterbouw.nl

www.rijkswaterstaat.nl/winn

www.deltacommissie.nl

www.deltawerken.com

www.deltares.nl/nl/kust-en-zee

www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten_en_regelgeving

www.verkeerenwaterstaat.nl

www.verkeerenwaterstaat.nl

www.haaksezeedijk.1holland.eu

www.ronaldwaterman.nl

www.comcoast.org

stedelijke ontwikkeling:

www.nieuwbouw-locaties.nl

www.locatievalkenburg.nl

www.nieuwekaart.nl

www.wereldstadaanzee.nl

www.westflankhaarlemmermeer.nl

www.dewestlandsezoom.nl

www.wereldstadaanzee.nl

www.vrom.nl, dossier Nota Ruimte en Randstad 2040

infrastructuur:

www.reachthebeach.nl

www.dekusttram.be

www.rstrail.nl

www.noordzeeloket.nl

www.maasvlakte2.com

recreatie toerisme:

www.strandnederland.nl

www.ontdekdekust.nl

www.nbtc.nl

www.zhbt.nl

www.cbs.nl

www.weeraanzee.nl

www.stichtingrecreatie.nl

www.kenniscentrumtoerisme.nl

www.deltawerken.com/badplaatsen

natuur:

www.duinbehoud.nl

www.natura2000.nl

www.minlnv.nl

algemeen:

www.kustlijn.nl

www.kustopdekaart.nl

www.kustgids.nl

www.kustfoto.nl

www.qualitycoast.net

www.noordzeeatlas.nl

Afbeeldingen

l= links r=rechts
b=boven o=onder
omslag: Rijkswaterstaat, www.kustfoto.nl
p 7 lo, rb: www.deltacommissie.com, ro: H+N+S Landschapsarchitecten
p 8 lo, ro: Rijkswaterstaat, www.kustfoto.nl, rb: Rijkswaterstaat, 2008
p 9 lo: www.vogelwijk.org, ro: Rijkswaterstaat, www.kustfoto.nl
p 13 lo: Ontwerp Nationaal Waterplan, ro: Mathijs Dijkman
p 15 lb: Gerrit Jan Schiereck, rb: Rijkswaterstaat, 2008, ro: www.kustvisiezuidholland.nl/zandmotor
p 16 en 17 Aerts, J., Walraven, A. 2008
p 18 lb: Witteveen en Bos uit Aerts, J., Walraven, A. 2008, ro: www.royalhaskoning.com/Royal_Haskoning/Corporate/nl-NL/News/Kustuitbreiding.htm
p 19 Ronald Waterman
p 21 rb en ro: www.katwijkinoorlog.nl
p 22 lb: Patrick Kwakman, o: www.westflankhaarlemmermeer.nl
p 25 b: Project Locatie Valkenburg, 2008
p 26 VROM 'Plan MER voor de Structuurvisie Randstad 2040'
p 27 Provincie Zuid-Holland 'Discussienota IRP Delflandse Kust'
p 28 lb: Arcadis 2009: 'Pilot Waterfronten Walcheren, Kustversterking als gebiedsontwikkeling' www.vrom.nl, lo: Rijkswaterstaat, www.kustfoto.nl, rb: West8 in Aerts, J., Walraven, A. 2008
p 29 lb: KuiperCompagnons in Aerts, J., Walraven, A. 2008, lo: Innovatieplatform in Aerts, J., Walraven, A. 2008, rb: West8 in 'Kustboekje, groeien naar Kwaliteit' van Adviescommissie voor de Zuid-Hollandse Kust
p 30 ir. Dorrieth Dijkzeul
p 31 b en lb: Judith Bax, rb: Jasper van Zwol
p 32 l: The Jerde Partnership, 2008
p 35 o: www.dekustram.be
p 36 Studio Harzema, 2009
p 37 lb: KuiperCompagnons, www.kuiper.nl, rb: Gemeente Katwijk, www.katwijk.nl
p 39 b: Provincie Zuid-Holland, 'Gebiedsvisie IRP Delflandse Kust'
p 43 ir. Dorrieth Dijkzeul
p 44 lb: B. van Damme, lo: F. Westerhof
p 45 Ronald Waterman
p 47 lb: NZO, rb: www.marinapetten.nl, o: SMC Alsop 2008
p 48 lb: Sven Jaspers, lo: Provincie Noord-Holland
p 51 Stichting Nieuw Holland
p 53 WNF in Aerts, J., Walraven, A. 2008
p 74-89 Rijkswaterstaat, www.kustfoto.nl



Vlissingen



Groot Valkenisse



Westkapelle



Domburg



Vrouwenpolder



Neeltje Jans



Kop van Schouwen



Maasvlakte



Haringvlietdam



Slufter



Rockanje



Maasvlakte



Maasmondong



Hoek van Holland



's Gravezande



Ter Heijde



Kijkduin



Kijkduin



80

Westduinpark



Scheveningen Haven



Scheveningen



81

Scheveningen



Meijendel



Wassaarseslag



Katwijk aan Zee



Noordwijk aan Zee



Monding Oude Rijn



Noordwijk



Coepelduynen



Zuid-Kennemerland



Zandvoort



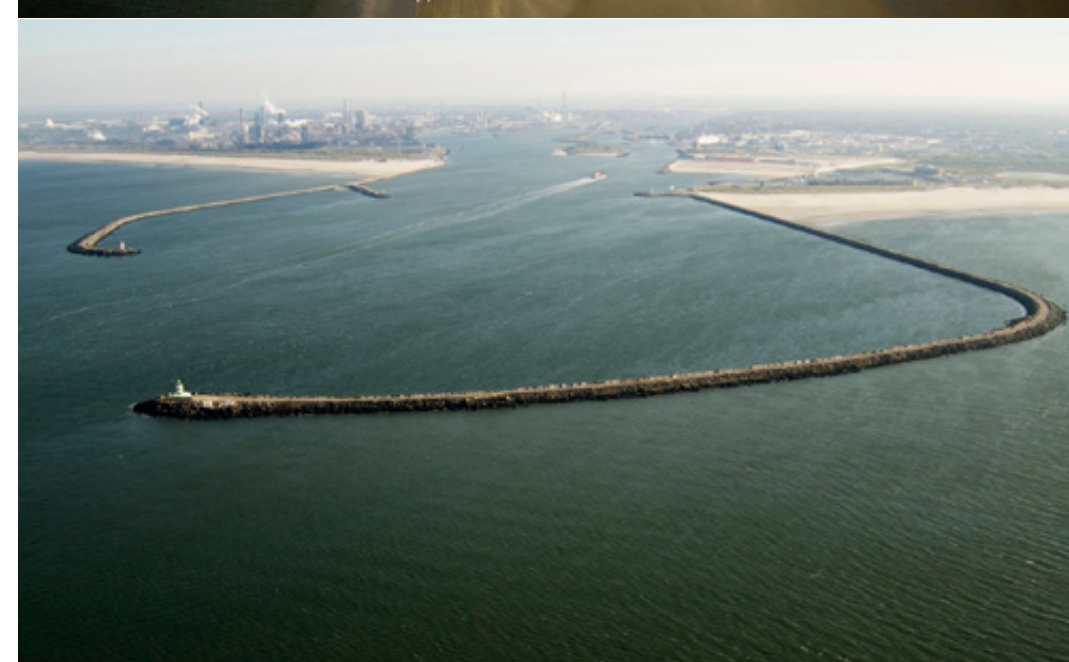
Zandvoort



Bloemendaal



IJmuiden



IJ-monding



Hoogovens Velsen



86

Castricum



Egmond aan Zee



Noordhollands
Duinreservaat



87

Bergen aan Zee



Camperduin



Hondsbossche zeewering



Petten



Julianadorp



Zwanenwater



Noordduinen



Callantsoog



Den Helder