PROVINCIE NOORD-HOLLAND

VERKENNING KUSTVERDEDIGINGSTRATEGIEËN

Zwakke Schakels Noord-Holland

Startnotitie voor integrale effectenbeoordeling

1500-2

P 1500-02

PROVINCIE Noord-Holland

VERKENNING KUSTVERDEDIGINGSTRATEGIEËN

Zwakke Schakels Noord-Holland

Startnotitie voor integrale effectenbeoordeling

Project Uitwerking Kustvisie 2050

PROVINCIE Noord-Holland

Samenvatting

In de kustverdediging van Noord-Holland zijn kustvakken die onder de wettelijke veiligheidsnorm[1] zijn gekomen of waar dit door zeespiegelstijging en klimaatverandering dreigt te gebeuren. Omdat een ketting zo sterk is als zijn zwakste schakel, noemen we de meest kwetsbare stukken in de waterkering ook zo: Zwakke Schakels. In onze provincie betreft het de kuststrook tussen Den Helder en Camperduin. Op hoofdlijnen was dit reeds na afronding van de eerste fase van het provinciaal project Kustvisie in 2002 bekend.

Nu er de laatste jaren meer inzicht is gekomen in met name de lengte en kracht van golven, wordt de veiligheidssituatie langs de kust als nóg urgenter beoordeeld. De staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft daarom in 2004 de drie kustprovincies opdracht en subsidie gegeven om integrale planstudies uit te voeren naar de aanpak van de prioritaire zwakke schakels. Vandaar deze *'Verkenning kustverdedigingstrategieën Zwakke Schakels Noord-Holland'*, waarin mogelijkheden staan om de Noord-Hollandse Kust te versterken en veilig te maken voor de lange termijn. Dit rapport dient als startnotitie voor de **integrale effectenbeoordeling** van de verschillende mogelijke maatregelen.

De keuze van een oplossingsrichting heeft te maken met meer dan alleen kustverdediging. Het college wil, conform het PS-besluit van 10 juni 2002 en het GS-besluit van 6 april 2004, een oplossing die niet alleen de veiligheid van inwoners waarborgt, maar ook optimaal bijdraagt aan de kwaliteit van wonen, werken, recreëren en natuur aan de kust. Het aanpakken van de kustverdediging is immers een uitgelezen kans om ook de (ruimtelijke) kwaliteit van het kustgebied te verhogen, beide met visie op de lange termijn.

Zwakke schakels: het veiligheidsprobleem

De volgende Noord-Hollandse zwakke schakels zijn in de Startnotitie beschreven:

- ***Helderse Zeewering***
  In 2002 was de Helderse Zeewering aangemerkt als zwakke schakel. Er zou bij extreme omstandigheden teveel water over de dijk slaan. Uit onze veiligheidsstudies is nu gebleken dat de Helderse Zeewering, rekening houdend met de nieuwste wetenschappelijke inzichten én het in 2004 vernieuwde buitentalud, geen zwakke schakel is. Hier worden dan ook geen veiligheidsmaatregelen voorgesteld.[2] De Helderse Zeewering is in tegenstelling tot de andere twee kustvakken geen prioritaire zwakke schakel: er was eerst rijksopdracht om een integrale planstudie uit te voeren.

- ***Kop van Noord-Holland: Huisduinen tot Callantsoog***
  De zandige kust tussen twee dijken (de Helderse in het noorden en de Pettemer Zeewering in het zuiden) heeft een opvallend smalle duinenrij, zonder strandwallen. Door de nabijheid van het zeegat van Texel is dit een zeer erosiegevoelig

[1] De primaire waterkering van de betreffende dijkring moet bestand zijn tegen omstandigheden met een jaarlijkse kans van 1/10.000 (Wet op de waterkering).

[2] In het Beheerdersoordeel voor de komende 50 jaar.

kustvak. De combinatie van een smal duin met snelle erosie kan een veiligheidsprobleem veroorzaken: in extreme omstandigheden zou de duinregel kunnen doorbreken.

- ***Hondsbossche en Pettemer Zeewering***
  Het kustvak Hondsbossche en Pettemer Zeewering omvat niet alleen de dijken, maar ook de zandige aansluitingen bij Camperduin en Petten. Momenteel[3] zou er bij extreme omstandigheden meer water over de dijk slaan dan volgens de heersende opvattingen verantwoord is. Bovendien zijn de aansluitingscontructies met het aangrenzende duingebied kwetsbaar en is er sprake van een kans op toenemende erosie van de zandige vooroever, waardoor de stabiliteit van de voet van de dijk in gevaar kan komen.

Ruimtelijke en andere kwaliteiten

De kuststrook in de Kop van Noord-Holland heeft grote landschappelijke waarden, in het bijzonder het contrast tussen de weidsheid en natuurlijke dynamiek van zee en strand, het grillige en dynamische karakter van de duinen en de overwegend open, rationeel ontworpen polders daarachter. Maar ook de historische betekenis van de dorpen en de natuurwaarden in het gebied maken onderdeel uit van de ruimtelijke kwaliteit. Al deze karaktereigenschappen van het landschap zijn in belangrijke mate bepalend voor de aantrekkingskracht die het gebied heeft op bewoners en recreanten. De kustplaatsen en het voorzieningenniveau zijn beperkt van omvang, maar zeer aantrekkelijk voor dagrecreatie, verblijfsrecreatie en toerisme. Daarnaast is een ander belangrijk economisch zwaartepunt de bollenteelt achter de duinen.

Het college is van mening dat de te kiezen veiligheidsoplossing moet aansluiten bij de ruimtelijke kwaliteit die het gebied heeft en waar bewoners en recreanten het om waarderen. Het college wil voorkomen dat de cultuurhistorische en natuurwaarden worden aangetast, temeer omdat grote delen van het gebied een door nationaal of Europees recht beschermde natuurstatus hebben. Het college bevordert de verduurzaming van de bollenteelt in de binnenduinrand.[4] Het gebied heeft een economische impuls nodig, waarbij in eerste instantie gedacht wordt aan kwaliteitsverbetering van de kustplaatsen en een gevarieerder toeristisch aanbod. Bereikbaarheid en voorzieningenniveau moeten op een hoger peil worden gebracht. Het college wil zoeken naar mogelijkheden waarbij ruimtelijke, natuur- en economische functies en waarden elkaar versterken. Versterking van recreatie en toerisme zou hand in hand moeten gaan met versterking van de natuur- en landschapswaarden.

Drie integrale oplossingsrichtingen

Drie integrale oplossingen (kustverdedigingstrategieën) zijn voor de Kop van Noord-Holland en de Hondsbossche en Pettemer Zeewering samengesteld:

1 'Gladde kust' (zeewaarts met zand/consoliderend)

Vanuit het rijksbeleid 'zacht waar het kan' allereerst een combinatie van een zeewaartse duinverbreding tot maximaal 200 meter over de gehele lengte van Huisduinen tot Petten[5] met een traditionele, consoliderende dijkverzwaring van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering. Hierdoor ontstaat een 'gladde' kust, zonder vooruitstekende zeewering. Deze oplossing combineert de voordelen van relatief veel rust- en natuurwinst met gematigde economische voordelen door de toename van verblijfsrecreatie en minder kustlijnonderhoud.

2 'Duinzoom in de lift' (landwaarts/consoliderend)

De tweede integrale oplossing sluit aan bij de reeds bestaande duinzoomontwikkeling. Een landwaartse duinverbreding van Huisduinen tot Callantsoog[6] schept enerzijds ruimte voor natuur en meer (ver-

---

3) De tijdelijke damwand buiten beschouwing latend.

4) Programma Verduurzaming Bollenteelt Binnenduinrand 2005-2007.

5) Voor veiligheid alléén voldoet een zeewaartse verbreding van 55 meter tussen Callantsoog en Groote Keeten.

6) Voor veiligheid alléén volstaat een smallere duinverbreding, die beperkt kan worden tot het gebied tussen Callantsoog en Groote Keeten.

blijfs)recreatie en anderzijds (in het dorp Callantsoog) de noodzaak voor een gedeeltelijke herstructurering. Ook speelt een landwaartse ontwikkeling meer in op secunsaire gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling achter de duinen zoals zoute kwel en veranderingen in de waterhuishouding.
De Hondsbossche Zeewering wordt overslagbestendig gemaakt. Vanwege de kans op wateroverlast is deze oplossing niet mogelijk bij Petten. De Pettemer Zeewering wordt daarom traditioneel versterkt. De dijkverbreding wordt aangegrepen voor een herstructurering van dit deel van het dorp; er komt een wandelboulevard, recreatieve faciliteiten, in goede aansluiting op het centrum. Kortom, in beide kustvakken uitstekende win-win-mogelijkheden voor natuur, landschap, recreatie en toerisme.

3 'Harde kust' (zeewaarts met dammen)

Tenslotte wordt in de derde variant langs een groot deel van de kust een serie dammen van ca. 250 meter lengte in zee gelegd. In de kop is sprake van een beperkte zeewaartse duin- of strandverbreding. Bij Callantsoog en Groote Keeten kunnen recreatief aantrekkelijk vormgegeven pieren worden aangelegd. De bredere stranden hebben een positieve invloed op de dag- en verblijfsrecreatie en ook de korte afstand tussen strand en dorpscentrum in Callantsoog blijft intact. Natuurontwikkeling vindt plaats in aansluiting op de bestaande ruimtelijke structuur van het voormalige eiland en de Noordboog. De pieren bij Petten worden zodanig vormgegeven dat een zeejachthaven bij Petten later goed kan meeliften met de veiligheidsmaatregelen. Het plan Marina Petten voorziet in ontwikkeling van het lokale achterland voor (verblijfs)woningen en (recreatief) groen.[7] De oplossing met strekdammen geniet brede lokale steun.

Meer extreme varianten, zoals het vervangen van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering door duinen, het creëren van slufters en het plaatselijk verlagen van het veiligheidsniveau zijn hiermee vervallen en zullen niet nader worden onderzocht.

---

7) Voor veiligheid alléén is het plan Marina Petten niet nodig.

Inhoudsopgave

3 **Samenvatting**

11 **1 Inleiding**
11 1.1 Aanleiding en context
12 1.2 De zwakke schakels: welke zijn dat?
13 1.3 Het proces: de projectorganisatie en het besluitvormingstraject
14 1.4 Leeswijzer

15 **2 Visie op de ruimtelijke kwaliteit en gewenste ontwikkelingsrichting**
15 2.1 Bestaande ruimtelijke kwaliteit
19 2.2 Gewenste ruimtelijke ontwikkelingsrichting

23 **3 Onderzoeksresultaten**
23 3.1 De veiligheidsstudies
25 3.2 Ecologische verkenning
27 3.3 Economische verkenning
29 3.4 Stedenbouwkundige verkenning

31 **4 Integrale oplossingen**
31 4.1 Van bouwstenen naar oplossingen
32 4.2 De integrale oplossingen
38 4.3 De varianten die afvallen

41 **5 Opzet voor integrale beoordeling**
41 5.1 Beschrijving beoordelings- en besluitvormingsproces
42 5.2 Voorgesteld onderzoekskader

Bijlagen

47 **I Beleidskader planstudies Zwakke Schakels kust**
47 1.1 Ouverture
48 1.2 Beoordelingscriterium 'wet en regelgeving'
1.2.1 Algemeen
1.2.2 Waarborgen veiligheid
1.2.3 Natuurwetgeving
48 1.3 Beoordelingscriterium 'voorwaarden'
1.3.1 Rekening houden met toekomstige ontwikkelingen

1.3.2 Breed perspectief

1.3.3 Zand als ordenend principe

1.3.4 Stappenplan Noordzee

1.3.5 Maatschappelijke kosten baten analyse

50 1.4 Beoordelingscriterium 'aandachtpunten voor ruimtelijke kwaliteit'

1.4.1 Identiteit en belevingswaarde

1.4.2 Optimaal ruimtegebruik

1.4.3 Economische functies

1.4.4 Woonklimaat

1.4.5 Ecologische en hydrologische kwaliteit

52 **II Vertrekpunten ruimtelijke scenario's Zwakke Schakels Noord-Hollandse kust**

52 2.1 Kop Noord-Holland

2.1.1 Afbakening en beschrijving van het kustvak

2.1.2 Veiligheid en risico

2.1.3 Ruimtelijke kwaliteit

2.1.4 Ruimtelijke plannen

2.1.4.1 Vigerend en ontwerp beleid

2.1.4.2 Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

2.1.5 Veiligheidsstudies

56 2.2 Hondsbossche en Pettemer zeewering

2.2.1 Afbakening en beschrijving van dit kustvak

2.2.2 Veiligheid en risico

2.2.3 Ruimtelijke kwaliteit

2.2.4 Ruimtelijke plannen

2.2.4.1 Vigerend en ontwerp beleid

2.2.4.2 Nieuwe ontwikkelingen

2.2.5 Veiligheidsstudies

59 2.3 Kaartbijlagen

60 *2.3.1 Topografie (schaal 1:80.000)*

62 *2.3.2 Topografie (schaal 1:125.000)*

63 *2.3.3 Speciale beschermingszones EU*

64 *2.3.4 Natuurbeschermingswet*

65 *2.3.5 Bodembescherming*

66 *2.3.6 Grondwaterbeschermingsgebieden*

67 *2.3.7 Geluid*

68 *2.3.8 EHS (PM)*

69 *2.3.9 PEHS*

70 *2.3.10 Landschap*

71 *2.3.11 Cultuurhistorische waarden, historische geografie*

72 *2.3.12 Cultuurhistorische waarden, historische bouwkunde*

73 *2.3.13 Cultuurhistorische waarden, archeologie*

74 *2.3.14 Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord, gradatie zoekgebieden (ontwerp)*

75 *2.3.15 Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord, geluids- en veiligheidszones en technische infrastructuur (ontwerp)*

76 **III Planstudie Veiligheid voor de provincie Noord-Holland**
76 3.1 Aanleiding en inleiding
3.1.1 Beknopte probleem beschrijving
3.1.1.1 De Helderse zeewering
3.1.1.2 De Kop van Noord-Holland
3.1.1.3 Hondsbossche en Pettemer zeewering
78 3.2 Aanpak van de studie
3.2.1 Uitgangspunten technische berekeningen
3.2.1.1 Dijken
3.2.1.2 Duinen
3.2.2 Uitgangspunten kostenschatting (aanleg en onderhoud)
83 3.3 Resultaten Kop van Noord-Holland
3.3.1 Beschrijving basis varianten
3.3.2 Kustmorfologische analyse
3.3.3 Detailontwerp
89 3.4 Resultaten Hondsbossche en Pettemer zeewering
3.4.1 Beschrijving basis varianten
3.4.2 Kustmorfologische analyse
3.4.3 Detail ontwerp
96 3.5 Discussie en conclusies
3.5.1 Discussie
3.5.2 Conclusies
97 3.6 Bronnen

98 **IV Zwakke Schakels, Sterke Schakels! *Ruimtelijke scenario's voor de Zwakke Schakels langs de Noord-Hollandse Kust***
98 4.1 Inleiding
4.1.1 Zwakke Schakels, Sterke Schakels!
4.1.2 Verantwoording
101 4.2 Huidige situatie en verwachte ontwikkelingen
105 4.3 A Zeewaarts
4.3.1 Algemeen
4.3.2 Zeewaarts met de natuur: zeewaartse duinverbreding van 100-200 meter
4.3.3 Zeewaarts met economische kansen: strekdammen, zandsuppletie en havenontwikkeling
110 4.4 B Consoliderend
4.4.1 Algemeen
4.4.2 Consoliderend met de natuur: duinverbreding aan de landzijde en dijkversterking
4.4.3 Consoliderend met economische kansen: duinverbreding en dijkversterking
115 4.5 C Landwaarts
4.5.1 Algemeen
4.5.2 Landwaarts: ruimte geven aan de natuur ('sterk land')
4.5.3 Landwaarts met economische kansen: toerisme en recreatie

126 4.6 Tabel met overzicht belangrijkste verschillen scenario's
130 4.7 Kaartbijlagen
130 *4.7.1 Bestaande situatie*
131 *4.7.2 Bestaande situatie + autonome ontwikkelingen*
132 *4.7.3 Scenario A1 Zeewaarts Ecologie*
133 *4.7.4 Scenario A2 Zeewaarts Economie*
134 *4.7.5 Scenario B1 Consolideren Ecologie*
135 *4.7.6 Scenario B2 Consolideren Economie*
136 *4.7.7 Scenario C1 Landwaarts Ecologie*
137 *4.7.8 Scenario C2 Landwaarts Economie*

138 **V Verantwoording**

146 **VI Uitleg termen en begrippen**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en context

De kustverdediging van de provincie Noord-Holland zal op afzienbare termijn niet meer overal voldoen aan de eis dat zij bestand moet zijn tegen omstandigheden die slechts eens in de tienduizend jaar voorkomen. Er zijn kustvakken in Noord-Holland die in de loop der jaren onder deze norm zijn gekomen. Omdat een ketting zo sterk is als zijn zwakste schakel, noemen we deze meest kwetsbare stukken in de waterkering ook zo: Zwakke Schakels.

Deze zwakke schakels liggen in het noorden van onze provincie: (toen nog) de Helderse Zeewering, de smalle duinen tussen Huisduinen en Callantsoog en de Hondsbossche en Pettemer Zeewering. Ze zijn al in 2002 bij de afronding van de Strategische Visie Hollandse Kust 2050 ('Kustvisie') aangewezen als zwakke schakels in de kustverdediging[8]. Aanleiding voor het opstellen van de Kustvisie was toen de zeespiegelstijging en klimaatverandering die op langere termijn consequenties zullen hebben voor onze kustverdediging. We dachten nog veel tijd te hebben.

Sindsdien is de veiligheidssituatie echter urgenter geworden. Nieuwe inzichten in de kracht van golven hebben geleid tot herberekeningen. Ook is er steeds meer bekend over de wetenschappelijk onderbouwde inschatting van de mate en de gevolgen van de zeespiegelrijzing, de klimaatverandering en de bodemdaling achter de duinen. Daaruit bleek dat de primaire waterkering op sommige plaatsen nu al niet meer voldoet aan de wettelijke eisen. Daar moest voor de korte termijn iets aan gedaan worden, wilde het veiligheidsniveau gehandhaafd blijven. Hoogheemraadschap, provincie en rijk hebben in 2003 en 2004 daarom versneld gekozen voor extra zandsuppleties, een damwand in de Pettemer zeewering en het verruwen van het buitentalud van de Hondsbossche zeewering.
Die maatregelen bieden echter geen afdoende oplossing op de lange termijn. Meer structurele maatregelen zijn gewenst om het wettelijk vereiste veiligheidsniveau te handhaven. De rijzing van de zeespiegel heeft uiteraard invloed op de vraag welk veiligheidsniveau de waterkering, ook in de verdere toekomst, moet garanderen. Het wetenschappelijk onderzoek naar die zeespiegelrijzing levert bijna dagelijks nieuwe gegevens op, en het is ondoenlijk voortdurend aan de hand daarvan normen bij te stellen. Wij gaan daarom uit van het middenscenario dat door wetenschappers wordt geschetst: een gemiddelde zeespiegelstijging van 30 cm in de komende 50 jaar. Bij de reservering van het ruimtebeslag gaan we uit van het maximumscenario, namelijk 170 cm stijging van de zeespiegel in de komende 200 jaar.

Niets doen is geen optie. De Wet op de waterkering schrijft voor dat de primaire waterkering langs de Hollandse kust een norm van 1:10.000 moet hebben: zelfs bij omstandigheden met een kans van eens in de tienduizend jaar mag er nog geen watersnood ontstaan door een dijk- of duindoorbraak. De overheid is verplicht om deze bescherming te handhaven. In ons collegeprogramma 2003-2007 hebben we dan ook onze inspanningen voor een optimale bescherming tegen overstromingen en watersnood vastgelegd: "Zeespiegelstijging en bodemdaling plaatsen Noord-Holland nu en vooral in de toekomst voor belangrijke waterhuishoudkundige problemen. Daarom is

8) Strategische Visie Hollandse Kust 2050, Provincies Noord- en Zuid-Holland, 2002.

de bescherming van de inwoners van de provincie Noord-Holland tegen overstromingen en wateroverlast uitgangspunt voor ons beleid. (...) De uitwerking van de visie Hollandse kust moet maatwerk zijn, waarbij primair de kustverdediging zeewaarts gericht moet zijn. GroenLinks tekent aan primair voorstander te zijn van landwaarts gerichte oplossingen."

Indien er uitsluitend een veiligheidsprobleem zou zijn, zou de waterkeringbeheerder, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, zelf een plan kunnen maken voor versterking van de dijken en duinen. Het gaat echter om méér dan veiligheid alleen. De provincie wil een kustverdedigingstrategie kiezen die niet alleen de veiligheid van inwoners waarborgt, maar als het even kan ook optimaal bijdraagt aan de kwaliteit van wonen, werken, recreëren en natuur aan de kust. Niet alleen om redenen van ruimtelijke ontwikkeling staan we voor deze keus: ook de verwachting dat sommige (met name landwaartse) scenario's en maatregelen vergaande ruimtelijke gevolgen kunnen hebben dwingt ons tot een bredere aanpak dan alleen die van de veiligheid.

Om dit vraagstuk goed aan te pakken hebben Provinciale Staten in 2002 opdracht gegeven tot het verder uitwerken van de Kustvisie 2050. Daarnaast is het rijk van mening dat de ruimtelijke kwaliteit langs de kust in de kop van Noord-Holland versterking nodig heeft. In de Nota Ruimte zijn zowel de Kop van Noord-Holland als de Hondsbossche en Pettemer Zeewering als prioritaire zwakke schakel aangemerkt.[9] In deze kustvakken geldt de dubbeldoelstelling van duurzame versterking van de waterkering én versterking van de ruimtelijke kwaliteit. De staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft de provincie daarop gevraagd integrale planstudies uit te voeren naar de aanpak van deze prioritaire zwakke schakels.

Wij hebben de taak op ons genomen om, samen met andere overheden en overige belanghebbenden, verschillende kustverdedigingstrategieën uit te werken. De oplossingen, zoals in de navolgende hoofdstukken gepresenteerd, bieden een aanpak van het veiligheidsvraagstuk in de komende vijftig jaar, met een uitzicht op de veiligheid in de komende 200 jaar, naar de stand van de wetenschap anno heden.

Ondanks de uitgesproken voorkeur van zowel ons college als de gemeenten voor een zeewaartse strategie, hebben we ook consoliderende en landwaartse varianten onderzocht. Deels omdat er maatwerk per kustvak nodig is, deels omdat de staatssecretaris een gelijkwaardige uitwerking eist. Zij is immers degene die straks de veiligheidsmaatregelen zal moeten financieren.[10] Bovendien vereist de SMB-procedure dat het gehele spectrum van oplossingen wordt verkend.

1.2 De zwakke schakels: welke zijn dat?

Helderse Zeewering

Het meest noordelijke kustvak, de Helderse Zeewering, is een Noordzeedijk die de scheidslijn vormt tussen de Noordzee enerzijds en het stedelijk gebied van Den Helder anderzijds. De dijk heeft een lengte van ongeveer 6 kilometer en ligt tussen de Havenkade aan de oostkant en het begin van de Grafelijkheidsduinen nabij Fort Kijkduin aan de westkant. Rekenend met de randvoorwaarden uit 2001 was de Helderse Zeewering aangemerkt als zwakke schakel. Er zou bij maatgevende omstandigheden teveel water over de dijk slaan. Toen werd wel aangegeven dat dit wellicht te pessimistisch was, omdat de afscherming door Texel en de invloed van de Razende Bol niet werden meegenomen. In de veiligheidsstudies is gebleken dat de Helderse Zeewering bij nader inzien geen zwakke schakel is (zie hoofdstuk 3).

[9] In Zuid-Holland vier en in Zeeland twee prioritaire zwakke schakels.

[10] Het beleidskader waarbinnen de provincie de planstudies moet uitvoeren is opgenomen in bijlage I.

Kop van Noord-Holland

Het kustvak Kop van Noord-Holland betreft de zandige kust vanaf de aansluiting met de Helderse Zeewering aan de noordzijde tot de aansluiting met de Hondsbossche en Pettemer Zeewering aan de zuidzijde van dit kustvak. De duinenrij is opvallend smal, terwijl strandwallen helemaal ontbreken. De polders lopen door tot vlak aan zee en het strand is bezet met een onafzienbare rij strandhoofden. Het strand is meteen ook de grootste attractie in dit gebied, dat verder bestaat uit vlakke polders en kleine dorpen waarvan sommige door de bouw van bungalowparken en andere recreatievoorzieningen langzaam zijn uitgegroeid tot badplaatsen. Door de nabijheid van het zeegat van Texel is dit een zeer erosief kustvak voor kustlijnhandhaving. Door het mogelijk kustwaarts verplaatsen van het Nieuwe Schulpengat kan de erosie zo sterk toenemen, dat suppleren niet meer effectief is. Daardoor kan een veiligheidsprobleem ontstaan: bij maatgevende omstandigheden zou de duinregel kunnen doorbreken.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Het kustvak Hondsbossche en Pettemer Zeewering omvat de dijken, inclusief de zandige aansluitingen aan de zuidkant bij Camperduin en aan de noordkant bij Petten. Deze zeedijken zijn 4,5 km lang, Als gevolg van erosie in de aansluitende noordelijke en zuidelijke kustvakken is de dijk in de loop der jaren steeds meer als een bastion (momenteel 150 á 200 m) in zee komen te liggen. In de polder achter de zeewering liggen verschillende kleiputten die gegraven zijn om de dijk op te hogen (De Putten, de Abtskolk en de Hazepolder), en nu als natuurgebied worden beheerd.

Het veiligheidsprobleem van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering is drieledig:

- de dijk voldoet niet aan de veiligheidsnorm 1:10.000, omdat er nu bij een superstorm meer water over de dijk kan slaan dan waar de dijk voor berekend is (bovendien is wateroverlast in Petten ongewenst);
- de aansluitingsconstructies met het aangrenzende duingebied zijn kwetsbaar;
- er is sprake van een kans op toenemende erosie van de zandige vooroever, waardoor de stabiliteit van de voet van de dijk in gevaar kan komen.

1.3 Het proces: de projectorganisatie en het besluitvormingstraject

Voor de realisering van de aanpak van de zwakke schakels in onze kustverdediging hebben wij een projectgroep opgericht die alle voorbereidingen doet voor de uiteindelijke besluitvorming. In de voorbereidende fase is vooral wetenschappelijke informatie verzameld over stromingen, golfhoogte, bodemdaling en andere factoren die nu en op langere termijn de kustverdediging en het veiligheidspeil beïnvloeden. Deze onderzoeksresultaten zijn vervolgens besproken met betrokken partijen in de regio (gemeenten, natuurorganisaties en bewoners) en met de waterkeringbeheerder, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Door middel van de ontwikkeling van alle mogelijke scenario's op basis van de onderzoeksresultaten (zie hiervoor de ruimtelijke scenario's in bijlage IV) en de daaruit gedestilleerde afbakening van haalbare veiligheids- en ruimtelijke maatregelen komen wij tot een aanpak van de problematiek in deze Startnotitie. Ook deze bouwstenen, zoals deze uiteindelijke tekst, hebben wij intensief met regionale partijen besproken.

Gedeputeerde Staten nemen in deze fase (2003-2005) vier maal een besluit:

- vaststellen hoofdlijnen van de aanpak van Uitwerking Kustvisie 2050 (7 april 2004);
- vaststellen Startnotitie Integrale Beoordeling Zwakke Schakels (maart 2005);
- vaststellen Advies Commissie voor de Milieueffectrapportage (MER) (oktober 2005);
- keuze regionale voorkeursvariant voor beide zwakke schakels (januari 2006).

Het eindproduct van deze fase, het globale ontwerp voor beide zwakke schakels oftewel de voorkeursvarianten, zal begin 2006 aan Provinciale Staten wor-

den voorgelegd. Dit globale ontwerp betreft een regionaal gedragen oplossingsrichting, die dan reeds op hoofdlijnen met de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat is besproken.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 2 vindt u een beschrijving van de ruimtelijke kwaliteit van de kust tussen Huisduinen en Camperduin. Wij gaan in op zowel de huidige waarden als op onze visie voor verdere ontwikkeling van de regio, voortvloeiend uit kustverdedigingsmaatregelen en de kansen op een optimale ruimtelijke ontwikkeling die daaruit voortvloeien.

Hoofdstuk 3 geeft een beknopte opsomming van de belangrijkste onderzoeksresultaten. Dit betreft de conclusies van WL Delft/Royal Haskoning (de veiligheidsstudies), maar ook van deskundigen op het gebied van economische, natuur- en stedenbouwkundige gevolgen van een kustverdedigingstrategie. De rapporten zelf zijn opgenomen als bijlagen.

Op basis van de in het vorige hoofdstuk genoemde bouwstenen, presenteren we in hoofdstuk 4 drie integrale oplossingen: een consoliderende, een landwaartse en een zeewaartse kustverdedigingstrategie, elk met haar kansen en bedreigingen op het gebied van natuur, economie, woningbouw en cultuurhistorie. Ook leggen we in dit hoofdstuk uit waarom sommige varianten niet verder uitgewerkt zullen worden.

Hoofdstuk 5 stelt het onderzoekskader voor de integrale effectenbeoordeling vast. Welke vragen moeten nog beantwoord worden? Op basis van welke criteria worden de verschillende oplossingen met elkaar vergeleken? Hoe komen we eind 2005 tot een voorkeursoplossing?

In de bijlagen treft u aan:

I het beleidskader van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat voor de integrale planstudies;
II de inhoudelijke vertrekpunten voor het onderzoek;
III het eindrapport van de door WL Delft uitgevoerde veiligheidsstudies;
IV de ontwikkelde ruimtelijke scenario's;
V een verantwoording van de totstandkoming van deze startnotitie;
VI uitleg van gebruikte termen en begrippen.

2 Visie op de ruimtelijke kwaliteit en gewenste ontwikkelingsrichting

Dit hoofdstuk omvat onze visie op de ruimtelijke kwaliteit van het gebied en op grond daarvan de ontwikkelingsrichting die wij voor ogen hebben om veiligheidsmaatregelen effectief te kunnen combineren met ruimtelijke verbeteringen[11]. De tekst van het hoofdstuk is én algemeen, én per kustvak beschrijvend van aard wat betreft de bestaande ruimtelijke kwaliteit. Aan de hand daarvan geven wij per kustvak aan welke ontwikkelingsrichting in het betreffende kustvak gewenst is.

2.1 Bestaande ruimtelijke kwaliteit

Algemeen

Het landschap in de Kop van Noord-Holland is het toonbeeld van een mensgemaakt landschap: rationeel verkaveld, open en nog steeds onder invloed van een landschappelijk transformatieproces. Naast het open landschap zijn relatieve rust, natuur en nachtelijke duisternis (weinig lichtbronnen) elementen die het karakter van het gebied bepalen. Kenmerkend is het grote contrast tussen de weidsheid en natuurlijke dynamiek van zee en strand, het grillige en dynamische karakter van de duinen en de overwegend open, rationeel ontworpen polders daarachter. Dit contrast wordt versterkt door vaak abrupte overgangen.

Deze factoren zijn, samen met de aantrekkingskracht van het strand, de natuurwaarden en de historische betekenis van de dorpen en de omgeving, in belangrijke mate bepalend voor de aantrekkingskracht die het gebied heeft op bewoners en recreanten. De kustplaatsen en het voorzieningenniveau zijn in tegenstelling tot andere delen langs de Noord-Hollandse kust beperkt van omvang. Bovendien gaat er weinig (post)moderne of luxueuze uitstraling uit van de badplaatsen: ze zijn klein, vrij sober en daardoor vooral aantrekkelijk voor jonge gezinnen en liefhebbers van rust en natuur.

Huisduinen-Groote Keeten

Aan de westzijde wordt het overwegend open landschap gemarkeerd door een relatief smalle duinenrij. De huidige duinen zijn ontstaan door duinvorming

Duinen bij de Kustweg bij Julianadorp.

11) Voor dit hoofdstuk zijn o.a. de volgende bronnen geraadpleegd: Cultuurhistorische waardenkaart + informatie omtrent cultuurhistorische waarden van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering en de Vereenigde Harger en Pettemerpolder (Rijksdienst voor de Monumentenzorg, september 2004); Thematische beleidskaarten: Cultuurhistorische waarden, Aardkundige waarden, Stiltegebieden, Grondwaterbeschermingsgebieden, Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, Natuurbeschermingswet, Speciale beschermingszones EU (Provincie Noord-Holland, 2004) en Landschapsonderzoek Noord-Holland (Bureau Maas, 1987).

Overgang duinen-achterland tussen Huisduinen en Julianadorp.

op kunstmatige aangebrachte (stuif)dijken die vanaf de 17e eeuw zijn aangelegd tussen de voormalige eilanden Callantsoog en Huisduinen. De natuurwaarden bestaan in hoofdzaak uit droge duinen met bijbehorende vegetaties. De Noordduinen en de Grafelijkheidsduinen hebben de status van Staatsnatuurmonument. Daarnaast zijn alle duinen aangewezen als Habitatrichtlijngebied en gebied met aardkundige waarden (van nationale betekenis). Vochtige tot natte natuurtypen ontbreken vrijwel in het duingebied. Een uitzondering daarop zijn de Grafelijkheidsduinen bij Den Helder. Het zeegebied voor de kust valt onder de EU Vogelrichtlijn.

De overgang tussen de duinen en het overwegend open, grootschalige aanwaspolders is op de meeste plaatsen vrij abrupt. Het contrast wordt versterkt door de rechte, doorgaande kustweg die vlak achter de duinen ligt. Tussen de duinen en het Noord-Hollands Kanaal wordt de strook van Den Helder tot Groote Keeten ruimtelijk sterk bepaald door de uitgestrekte bollenvelden, met grote bedrijfsgebouwen. Daarnaast hebben de recreatiecomplexen langs de binnenduinrand ter hoogte van Julianadorp en de bebouwing en beplanting van Julianadorp zelf een duidelijke ruimtelijke werking. In de hoofdstructuur van het landschap en de manier waarop functies hierin geprojecteerd zijn, is de structuur van de voormalige aandijkingen (Zijpe- en Hazepolder) met hun langgerekte open ruimtes en strakke, geometrische wegen- en verkavelingspatroon nog steeds herkenbaar. Sinds 2004 is hier een duinzoomproject in realisatie waarin ruimte is voor natuur en recreatie. Delen in dit gebied zijn opgenomen in de PEHS.

Groote Keeten-Callantsoog

Vooral tussen Groote Keeten en Callantsoog is de duinenrij erg smal. Ook hier hebben de duinen een hoge natuurwaarde en vormen ze onderdeel van de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Tevens zijn ze aangewezen als Habitatrichtlijngebied en gebied met aardkundige waarden (van nationale betekenis). Ook hier valt het zeegebied voor de kust onder de EU Vogelrichtlijn.

In het gebied achter de duinen tussen Groote Keeten en Callantsoog is in vergelijking met de andere gebiedsdelen sprake van een grotere ruimtelijke diversiteit en een plaatselijk meer geleidelijke overgang tussen duinen en achterland. Het gebied is kleinschaliger dan de omliggende grootschalige polders. Kenmerkend is de van de omliggende polders afwijkende hoofdstructuur, die in dit gebied zuid-

Omgeving Callantsoog, natuur en verblijfsrecreatie.

Groote Keeten, Zanddijk.

west/noordoost is georiënteerd. De (cultuurhistorische waardevolle) dijken, het wegen- en verkavelingspatroon en meer natuurlijke elementen zoals de zogenaamde nollen, zijn als relicten van het voormalige eiland nog goed herkenbaar. Een paar terreinen ten noordoosten van de kern zijn aangewezen als Staatsnatuurmonument en Beschermd natuurmonument (en tevens Habitatrichtlijngebied). Het hele voormalige eiland behoort overigens tot de PEHS. Het weidelandschap van de Boskerpolder is een van de oudste polders van Noord-Holland (1658), met restanten van het middeleeuwse verkavelingspatroon. De polder wordt aan de oostrand begrensd door een oude zanddijk, 'de rechtdijk' en een bewoond duinrestant 'Abbestede', beide verwijzingen naar de rechten van de Abdij van Egmond die de eerste ontginningen ter hand nam.

Het huidige dorp Callantsoog bestaat uit een tegen de duinen aangelegen centrum, met horeca en winkelvoorzieningen en vakantiewoningen. Ten noordwesten daarvan liggen woonwijken en recreatieterreinen. De structuur van het dorp sluit aan bij de hoofdstructuur van het voormalige eiland. In en rond het dorp heerst nog de sfeer van een voormalig (wadden)eiland inclusief open en beboste duinterreintjes, campings, bos en natuurterreinen (w.o. een eendenkooi). Het kerkje ligt op een hogere gelegen restant van het voormalige eiland. Dit hogere deel, inclusief het kerkje, heeft een grote cultuurhistorische waarde. De aansluiting met de hoofdduinen is echter verloren gegaan door een drukke weg en door bebouwing.

Callantsoog-Petten

De Pettemerduinen zijn ontstaan op een aangelegde stuifdijk tussen Petten en het voormalige eiland Callantsoog. Inmiddels is er sprake van relatief brede duinen. In het noordelijk deel van de Pettemerduinen ontstond in de 18e eeuw door verstuiving een natte duinvallei met twee zoete duinmeren: het Zwanenwater. Dit gebied heeft inmiddels de status van beschermd natuurgebied en stiltegebied. Bovendien is het noordelijk deel van de Pettemerduinen rondom het Zwanenwater naast Habitatrichtlijn- ook Vogelrichtlijngebied en is het aangewezen als gebied met aardkundige waarden van internationale betekenis. Ook het zeegebied voor de kust valt onder de EU Vogelrichtlijn.

Opvallende elementen in de Pettemerduinen ten zuiden van het Zwanenwater zijn de gebouwen en windmolens van het ECN, met de reactor als grootste blikvanger. In de polders achter het brede

Sint Maartenszee.

Bollenteelt in de binnenduinrand bij Sint Maartenszee.

duingebied wordt het beeld net als tussen Huisduinen en Groote Keeten bepaald door bollenland en bollenschuren afgewisseld met recreatie en een enkele natuurenclave. Eén van die enclaves, het Wildrijk, wordt via het slotenstelsel voorzien van schoon kwelwater uit de duinen. In de binnenduinrand langs de Westerduinweg ligt een langgerekte camping. Bij Sint Maartenszee is sprake van een aantal huisjesterreinen, die hier voor een ruimtelijke verdichting van het poldergebied zorgen.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Het huidige Petten ligt aan de voet van de Pettemer Zeewering en de Pettemerduinen en heeft een vrij compacte structuur. Het dorp bestaat uit een klein centrum met daarom heen een aantal woonwijken. Een kenmerkend element is de voormalige tankwal met naastgelegen duin, die als groen element schuin door de kern loopt. Recent is een enigszins geïsoleerde nieuwe wijk aangelegd, die wat betreft structuur afwijkt van de bestaande kern. Het dorp is in het verleden meer dan eens verplaatst onder invloed van de zee, of in oorlogsperiodes. Het huidige Petten is na de Tweede Wereldoorlog nagenoeg geheel opnieuw opgebouwd.

De Hondsbossche en Pettemer Zeewering is een opvallend, kunstmatig landschapselement, dat een groot contrast vormt met het meer natuurlijke karakter van de duingebieden aan de noord- en zuidzijde en het achterliggende poldergebied. Aan de voet van de dijk loopt een doorgaande onderhoudsweg met fietspad en parallel daaraan de rechte verbinding tussen Camperduin en Petten.Vanaf de dijk is een weids uitzicht mogelijk over de zee en het achterland.

Tussen de zeewering en de slaperdijken (Hazedijk, Oude Schoorlsche Zeedijk en Hondsbossche Slaperdijk) ligt de open Vereenigde Harger en Pettemerpolder en de kleinere Hazepolder. Het poldergebied heeft op veel plaatsen nog de kenmerken van een voormalig kweldergebied, wat zich onder ander uit in de aanwezige natuurwaarden en het grillige slotenpatroon. De polders zijn aardkundig gezien van regionale betekenis. Ze hebben een belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Daarnaast zijn de polders aangewezen als stiltegebied. Recent zijn grote delen van de Harger en Pettemerpolder en de Abtskolk aangewezen als speciale beschermingszone voor de dwerggans. Landschappelijk, cultuurhistorisch en ecologisch is er een belangrijke samenhang tussen

Pettemer Zeewering in Petten.

Natuurgebied De Putten achter de Hondsbossche Zeewering.

deze polders en de achter de Hondsbossche Slaperdijk gelegen Groetpolder.

Direct achter de Hondsbossche Zeewering ligt De Putten, een door brakke kwel beïnvloed natuurgebied met ondiep water en eilandjes, dat rijk is aan vogels en bijzondere plantensoorten. De Putten is ontstaan door afgraving van klei die gebruikt werd om de dijk te versterken. Ook is De Putten aangemerkt als gebied met een hoge cultuurhistorische waarde.

Op de overgang van de hoge en brede Schoorlsche Duinen naar de Harger en Pettemerpolder liggen de woonbebouwing en de recreatievoorzieningen van Camperduin. Kenmerkend is het grote contrast tussen het grillige, beboste duingebied, het open poldergebied en de strakke Hondsbossche zeewering. Dit maakt het gebied aantrekkelijk om te recreëren. In tegenstelling tot de andere kustplaatsen is sprake van kleinschalige en beperkte voorzieningen.

Het Hargergat bij Camperduin, op de overgang van de Schoorlsche Duinen naar de Harger en Pettemerpolder, is een uniek gebied. Het is een restant van een natte duinvallei die het zuidelijk deel van de polder voorziet van zoet kwelwater. De Schoorlsche Duinen en het Hargergat zijn aardkundig gezien van nationaal belang en maken onderdeel uit van de (P)EHS (tevens Habitatrichtlijngebied en Staatsnatuurmonument).

2.2 Gewenste ruimtelijke ontwikkelingsrichting

Algemeen

In algemene zin zijn wij van mening dat de ontwikkelingen in het gebied moeten aansluiten bij de kwaliteiten die het gebied heeft en waar de bewoners en recreanten de omgeving om waarderen. Wij willen voorkomen dat de veel gewaardeerde rust en ruimte en de natuurwaarden worden aangetast.

In de duinen krijgt de natuur ruim baan. De duinen en delen van de achterliggende polders hebben de status natuurgebied of zijn aangewezen als vogel- en Habitatrichtlijngebied, waardoor voor de natuur ongewenste ontwikkelingen moeten worden beperkt. Met het oog hierop zijn de duinen, grote delen van het voormalige eiland Callantsoog en de polders achter de Hondsbossche en Pettemer Zeewering in het Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord aangewezen als uitsluitingsgebied. Er liggen echter ook uitdagingen om de kwaliteit van de natuur te verbeteren, de dynamiek te vergroten en nieuwe natuur toe te voegen. De huidige duinen zijn relatief smal: bij verbreding zouden meer kansen ontstaan voor de ontwikkeling van nu ontbrekende of slecht ontwikkelde natuurtypen, zoals meer vochtige duinvalleien en primaire duinvorming.

Daarnaast is er behoefte aan een imagoverbetering van de kustplaatsen[12] en een gevarieerder toeristisch aanbod om het gebied meer economisch perspectief te bieden. Door de (beschermde) kwaliteiten van het kustgebied, die tot de aanwijzing als uitsluitingsgebied hebben geleid, is de bewegingsruimte voor nieuwe activiteiten echter beperkt. Wij willen daarom

12) Zie o.a. Agenda Recreatie en Toerisme en de pilot Kwaliteitsverbetering Badplaatsen van het Ministerie van Economische Zaken.

vooral zoeken naar mogelijkheden waarbij functies elkaar kunnen versterken. Versterking van de recreatie zou hand in hand moeten gaan met versterking van de natuur- en landschapswaarden, waardoor beide profiteren. Zo zou een geleidelijker overgang tussen de nu strak begrensde duinen en het polderland zowel wat betreft natuur en landschap, voor wonen en recreëren belangrijke voordelen kunnen hebben. Er ontstaat op deze manier een aantrekkelijker landschap. Een ruimtelijke zonering, zowel haaks op als parallel aan de kust, kan deze afwisseling versterken en enerzijds ruimte bieden aan natuurontwikkeling en extensieve van vormen van recreatie en anderzijds aan meer intensieve vormen van recreatie.

Door delen van de kustweg verkeersluw te maken en meer nadruk te leggen op de ontsluiting vanaf de N9 haaks op de kust, kan deze zone worden versterkt. Tegelijkertijd wordt het netwerk aan langzaam verkeersroutes uitgebreid. De gezamenlijke ideeën van de gemeenten Den Helder en Zijpe rond de duinzoomontwikkeling sluiten hier prima bij aan.

De kustplaatsen zullen in de toekomst aantrekkelijker moeten worden, zowel voor inwoners als voor toeristen. Grootschalige woningbouw is niet wenselijk. Het streven van gemeenten en regio om de kustplaatsen een grotere aantrekkingskracht te laten krijgen brengt met zich mee dat bereikbaarheid en voorzieningenniveau op een hoger peil moeten worden gebracht. Onderdeel van het vergroten van die bereikbaarheid, zonder de kwaliteiten van de kust extra te belasten, is de aanleg van transferia (bijvoorbeeld langs de N9) en de ontwikkeling en promotie van aantrekkelijke manieren om per openbaar vervoer en/of vanaf transferia per aanvullend openbaar vervoer naar de kust te reizen.
Noord-Holland bestaat voor een groot deel uit water en moet een betere watersportprovincie worden. Zoals vastgelegd in de Economische Agenda 2004-2007 streven wij in deze collegeperiode naar een forse kwalitatieve en kwantitatieve uitbreiding van het watertoerisme en de maritieme sector. Aan de zeezijde zou een extra zeejachthaven tussen IJmuiden en Den Helder het gebied bijvoorbeeld aantrekkelijker kunnen maken voor mensen met een zeiljacht. Wij zouden de maatregelen die nodig zijn voor de kustverdediging in Callantsoog en Petten kunnen aangrijpen om een jachthaven planologisch mogelijk te maken. De aangepaste kustverdediging trekt mogelijk meer bezoekers (extra attractie), waardoor er behoefte bestaat aan nieuwe of extra voorzieningen.

Huisduinen-Groote Keeten

In de gemeente Den Helder zijn de eerste aanzetten voor een duinzoomproject zijn in het najaar van 2004 gestart. In dit duinzoomproject is ruimte voor natuur en recreatie. Ter hoogte van Julianadorp wordt naast de bestaande verblijfsrecreatieterreinen een nieuw gebied ontwikkeld met ruimte voor verblijfsrecreatie, natuur en een golfbaan. De nu eentonige huisjesterreinen ondergaan een kwaliteitsverbetering. Ten noorden en zuiden van Julianadorp is ruimte voor een afwisselende natuur, die kenmerkend is voor duinzoomgebieden: natte natuur onder invloed van kwel uit het duingebied en bosontwikkeling behoren tot de mogelijkheden. In de duinzoom willen wij streven naar zonering van functies, zodat zowel de wat meer intensievere vormen van recreatie, als natuur en extensieve recreatie tot ontwikkeling kunnen komen zonder elkaar in de weg te zitten. Ingrepen in de ontsluitingsstructuur zijn hierbij een belangrijk middel. Gebieden die goed ontsloten moeten zijn, worden vooral via oost-west lopende verbindingen naar de N9 ontsloten; het verkeersluw maken of deels zelfs afsluiten voor gemotoriseerd verkeer van delen van de kustweg biedt ruimte aan natuur en meer rustige vormen van recreatie.

Op initiatief van de gemeente Den Helder wordt een kanoroute aangelegd, parallel aan de kust; deze zorgt uiteindelijk voor een doorgaande verbinding tussen Den Helder en Callantsoog, met onderweg ruimte voor kleinschalige horecagelegenheden. Daarnaast wordt een netwerk van andere langzaam verkeersroutes, voor fietsers, wandelaars en ruiters, aangelegd. Bij de natuurontwikkeling en de aanleg van recreatieve voorzieningen wordt rekening gehouden met de hoofdstructuur van de (aanwas)polders.

Duinverbreding kan bijdragen aan een meer geleidelijke overgang tussen duinen en achterland.

Groote Keeten-Callantsoog

Ruimtelijke kwaliteitswinst is te behalen door versterking van de vele unieke natuurlijke en cultuurhistorische potenties rondom Groote Keeten en Callantsoog. Het gebied van de dijkring bevat bijvoorbeeld nog restanten van van de oudste ontginning van Noord-Holland (Boskerpolder). Een meer geleidelijke overgang tussen duinen en achterland is daarbij gewenst. Dit sluit aan op de Integrale Ruimtelijke Visie van de gemeente Zijpe. Behoud en verdere ontwikkeling van nollengebieden en gebieden met meer natte natuur zijn hier onderdeel van. In de polders ten noorden van het Zwanenwater worden alle gebieden bestemd voor natuur, in aansluiting op al eerder verworven terreinen, met als doel om invulling te geven aan de ontwikkeling van de Noordboog. Deze Noordboog is een in het Ontwikkelingsplan Noord-Holland Noord opgenomen nieuwe natuurverbinding die via het Hoge en Oude Lage Veer, Amstelmeer en het beoogde Wieringerrandmeer beide kusten gaat verbinden. De ecologische verbindingszone De Noordboog is als projectinitiatief van natuurbeheerders en de WLTO op de kaart gezet als één van de projecten waarvan Provinciale Staten aan Gedeputeerde Staten hebben gevraagd om op 1 januari 2006 een plan gereed te hebben.

In en rond Callantsoog en Groote Keeten zijn recreatieve voorzieningen op redelijk niveau aanwezig. Vernieuwing daarvan vindt regelmatig plaats. In de Boskerpolder is bijvoorbeeld momenteel een areaal verblijfsrecreatie in ontwikkeling van 50 ha, waarvan 20 ha natuurontwikkeling. Beide dorpen ontwikkelen zich duidelijk als op de recreatie gerichte kustplaatsen. Wat betreft deze recreatieve ontwikkeling moeten rust en ruimte centraal blijven staan. Met het oog hierop zou Callantsoog zich meer op de verblijfsrecreatie dan de dagrecreatie moeten richten. Gezien de beperkte ruimte is er alleen in het dorp zelf ruimte voor de ontwikkeling van een meer gevarieerd aanbod van recreatieve activiteiten, winkels en horecavoorzieningen. Hier vindt een kwaliteitsverbetering plaats, wat het imago van Callantsoog versterkt. De ontwikkelingen sluiten aan bij de ruimtelijke hoofdstructuur van het gebied.

Callantsoog-Petten

Het is ons beleid bollenteelt in de binnenduinrand te verduurzamen. Zeer recentelijk hebben wij hiertoe een programma vastgesteld. Mochten in de overgang van de Pettermerduinen naar het achterliggende gebied ook hier initiatieven voor uitplaatsing worden ontwikkeld zoals in Den Helder dan zijn vanuit ruimtelijke en milieukwaliteit interessante opties te schetsen. In het gebied achter de duinen dat in de kwelzone van het Zwanenwater ligt (het natte bosgebied 'Wildrijk' is nog een restant van deze zone) zou een afwisselend landschap kunnen ontstaan met ruimte voor natuur- en landschapsontwikkeling en veel mogelijkheden voor recreatief medegebruik. De natuurlijke verbinding tussen Wildrijk en de duinen zou weer hersteld kunnen worden. De camping die nu parallel aan de duinrand ligt verdwijnt en wordt elders buiten het duingebied gecompenseerd. De aanleg van langzame verkeersroutes zorgt voor een goede toegankelijkheid. Alleen bij Sint Maartenszee vindt, in aansluiting op de bestaande recreatieterreinen, beperkte uitbreiding plaats van de verblijfsrecreatie en horecavoorzieningen.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

De Kop van Noord-Holland – het is beschreven in het collegeprogramma, in onze Economische Agenda en het Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord – heeft een economische impuls nodig. De groei van de economische bedrijvigheid in de regio blijft achter bij de rest van de provincie. Toerisme en recreatie zijn als groeisectoren belangrijke speerpunten in ons economisch beleid. Versterking van de recreatieve functie van kustplaatsen zoals Petten draagt bij aan de gewenste economische bedrijvigheid, zoals initiatieven van de gemeente Zijpe en Kop en Munt (Regionaal Economische Stimuleringsprogramma) laten zien. Bij Petten vindt uitbreiding plaats van verblijfsrecreatie en horecavoorzieningen, functies die de kern op dit moment nauwelijks heeft. Door een

herstructurering en kwaliteitsverbetering van de zone parallel aan de Pettemer Zeewering, vooral ter hoogte van Dijk de Kijk, wordt het saaie imago van Petten opgepoetst. Mensen komen hier vooral om te genieten van de specifieke kwaliteiten van de dijk, met het weidse uitzicht. Meer dan nu kunnen ze in de toekomst ook gebruik maken van voorzieningen en daardoor ook langere tijd in het gebied vertoeven.

De Hondsbossche Zeewering is een uniek element dat mensen trekt die willen genieten van het weidse uitzicht over de zee en het achterland. In de Harger en Pettemerpolder vindt door inrichtingsmaatregelen een verdere uitbreiding plaats van natuur, waarbij een aantal boeren door agrarisch natuurbeheer bijdraagt aan vergroting van de natuurwaarden. Daarnaast is in dit gebied veel aandacht voor cultuurhistorische waarden. Een netwerk van wandel- en fietspaden biedt dagrecreanten en toeristen die in de omgeving verblijven de gelegenheid om van de natuur en de grote open ruimte te genieten. Op een aantal plaatsen kunnen boerderijen ook een nevenfunctie krijgen voor de recreatie.
Bij Camperduin vindt slechts in beperkte mate uitbreiding plaats van de recreatieve voorzieningen. Het kustplaatsje blijft een rustig imago houden en door de unieke ligging aantrekkingskracht uitoefenen op recreanten die zowel het strand en de duinen, als de dijk en de open polder opzoeken.

3 Onderzoeksresultaten

Dit hoofdstuk bevat een weergave op hoofdlijnen van de studies over de optimalisering van de kustveiligheid tussen Huisduinen en Camperduin en de daarmee verband houdende economische, ecologische en stedenbouwkundige aspecten. De veiligheidsstudies zijn uitgevoerd door een consortium van WL Delft en Royal Haskoning. Doel van deze studies was om alle waterstaatkundige aspecten van de verschillende veiligheidsoplossingen in beeld te brengen. De studies moesten inzicht geven in de ligging, vorm en afmetingen van de nieuwe waterkeringen, om zodoende de effecten op de omgeving te kunnen bepalen en om als inspiratie te kunnen dienen voor de scenario-ontwikkeling. Op basis hiervan zijn in de ruimtelijke scenariostudie 'Zwakke Schakels, Sterke Schakels' (bijlage IV) kansrijke combinaties met natuur, economie en stedenbouw in beeld gebracht. Vanzelfsprekend zijn de mogelijkheden begrensd door bestaande wettelijke regels en bepalingen ten aanzien van veiligheid, natuur, ecologie, ruimtelijke ordening en verkeer.
Detailinformatie is te vinden in de veiligheidsstudies en de beschreven scenario's, die als bijlagen bij deze Startnotitie zijn toegevoegd. Daarom beperken we ons in dit hoofdstuk tot een weergave op hoofdlijnen.

3.1 De veiligheidsstudies

Algemeen

Een belangrijke conclusie van de planstudies veiligheid is dat de kustvakken in morfologisch opzicht minder afhankelijk van elkaar zijn dan voorheen gedacht. De effecten op de zandstroom blijken ten noorden van de kustveiligheidsmaatregel goed beheersbaar, waardoor de keuze voor een bepaalde oplossingsrichting in het éne kustvak, niet bepalend is voor de keuze in het andere kustvak. Wat de kosten betreft van mogelijke veiligheidsoplossingen: hier is wél naar gekeken, maar ze zijn niet als zwaarwegend beoordeeld juist om te voorkomen dat creatieve oplossingen bij voorbaat al zouden worden uitgesloten.

In hoofdstuk 1 is kort het veiligheidsprobleem van de drie zwakke schakels geschetst. Hieronder de onderzoeksresultaten.

Kop van Noord-Holland: Helderse Zeewering

Bij de beoordeling van de Helderse Zeewering is gewerkt met de meest actuele inzichten, waarbij rekening is gehouden met de afscherming door Texel, de invloed van de Razende Bol en de in 2004 uitgevoerde maatregelen aan de bekleding van de dijk. Hieruit blijkt dat deze dijk niet langer als zwakke schakel hoeft te worden beschouwd. De huidige dijk is voor de komende 50, en mogelijk zelfs 200 jaar veilig. Halverwege de veiligheidsstudies bleek dat er niets gedaan hoefde te worden tussen Huisduinen en Groote Keeten wat betreft de veiligheid.
In de afgelopen decennia heeft het Nieuwe Schulpengat zich in landwaartse richting verplaatst. Tot op heden heeft dit niet geleid tot een bedreiging van de kustveiligheid in dit kustvak of in het kustvak Huisduinen tot Callantsoog. Ook voor wat betreft de nabije toekomst zijn de veiligheidsmarges voor dit

kustvak voldoende. Afhankelijk van de ontwikkeling van het Nieuwe Schulpengat op langere termijn kunnen specifieke maatregelen – zoals bijvoorbeeld een geulwandbestorting – noodzakelijk zijn.

Kop van Noord-Holland: Huisduinen tot Callantsoog

In de veiligheidsstudies heeft het accent vooral gelegen op het kustvak tussen Groote Keeten en Callantsoog. Hier is de duinenrij het smalst en zijn de risico's op doorbraak bij een superstorm het grootst. Een andere reden om het accent op dit kustvak te leggen was dat een voor de hand liggende maatregel als versterking binnen het bestaande duingebied hier – door de steilheid van het duin – onmogelijk is. Hoewel het accent lag op het kustvak Groote Keeten-Callantsoog is voor de hele zandige kust tussen Huisduinen en Petten nagegaan wat de veiligheidsmarges zijn. Hierbij kwamen enkele zwakke plekken aan het licht bij het Botgat, rondom ECN en vlak ten noorden van de Pettemer Zeewering. Op deze plekken wordt nu net aan de normen voldaan, maar de marges zijn klein. Maatregelen kunnen hier in principe binnen het bestaande duingebied worden uitgevoerd, waardoor ruimtelijke consequenties niet aan de orde zijn.[13]

Zeewaarts

Voor dit kustvak zijn drie zeewaartse varianten onderzocht: één met uitsluitend zand; één met een reeks (7 à 9) korte strekdammen van een kleine 200 meter lang; en één met een strekdam van een kilometer lang. De variant met enkel de lange strekdam wordt verder buiten beschouwing gelaten vanwege de extreem hoge kosten[14]; een reeks korte dammen is veel (kosten-)effectiever. Om ervoor te zorgen dat het lokaal vasthouden van zand met strekdammen niet leidt tot tekorten in meer noordelijk gelegen kustvakken zijn bypass-suppleties nodig.

Consoliderend

Aangezien de duinversterking tussen Callantsoog en Groote Keeten niet binnen het bestaande profiel kan worden uitgevoerd, is er door WL geen aparte consoliderende variant onderzocht.[15] Er zal immers ofwel landwaarts ofwel zeewaarts (al dan niet versterkt met dammen) verbreed moeten worden om aan de veiligheidseisen te voldoen.

Landwaarts

Voor het kustvak Groote Keeten-Callantsoog zijn twee landwaartse varianten onderzocht.
Allereerst een landwaartse duinverbreding. Hierbij moeten de duinen met enkele tientallen meters worden verbreed. In aanleg en onderhoud is deze optie relatief goedkoop, maar de ruimtelijke consequenties, met name in Callantsoog, maken deze optie duurder. De kosten zullen mede afhangen van de inpasbaarheid van maatregelen (zie ook de Stedenbouwkundige verkenning).
De tweede landwaartse variant heeft als uitgangspunt dat het dorp Callantsoog zelf een lager beschermingsniveau (1:4.000) krijgt, en dat het wettelijk vastgelegde beschermingsniveau van het achterland (1:10.000) pas achter de achtergelegen slaperdijken wordt gegarandeerd. Het onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat bij deze variant rekening moet worden gehouden met een doorbraak van de zeewering onder normcondities (1:10.000). Om het achterland ook bij een dergelijke doorbraak te kunnen beschermen, dienen de slaperdijken tot ca. 10 á 11 meter boven NAP te worden verhoogd. De beoogde voordelen van deze variant – minder ruimtelijke consequenties – verdwijnen hiermee uit het zicht.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Zeewaarts

Voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering zijn drie zeewaartse varianten onderzocht: één met uitsluitend het toevoegen van zand op het strand vóór de voet van de dijk, één met een reeks (7-8) korte (250-300 m) strekdammen en één met één lange strekdam. Over de variant met alleen zand bestaan grote

13) In de ruimtelijke scenario's voor de Kop van Noord-Holland is desondanks gekeken naar de economische en natuurkansen van duinverbreding ten noorden van Groote Keeten.
14) Zie verder paragraaf 4.3.

15) In de ruimtelijke scenario's wordt de beperkt landwaartse duinverbreding wel als consoliderend gedefinieerd.

onzekerheden betreffende het gedrag van de kust bij een dergelijke grote uitbouw. De conclusies zijn verder gelijk aan de zeewaartse strategie tussen Groote Keeten en Callantsoog (serie korte dammen effectiever dan een enkele lange dam). De marina is niet apart als veiligheidsmaatregel onderzocht, maar de daarvoor noodzakelijke pieren en voorland werken op dezelfde wijze als kale dammen en zand ertussen.

Consoliderend

De consoliderende variant voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering bestaat uit een traditionele dijkversterking. De Hondsbossche gaat 2,5-3,5 meter omhoog en wordt ca. 10-20 meter breder; de Pettemer Zeewering gaat 3,5-6 meter omhoog en wordt 30-40 meter breder. Beide dijkverbredingen vinden noodgedwongen alleen aan de landzijde plaats. Versterking aan de zeezijde zou de bastionwerking van de dijk immers vergroten. Ondanks de ruimtelijke consequenties van een landwaartse variant voor met name Petten, blijkt deze aanzienlijk goedkoper dan de zeewaartse varianten.

Landwaarts

Voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering is een aantal landwaartse varianten onderzocht. Deze luiden als volgt:

- De *'Duinen van Leihoek':* gaat uit van het gegeven dat de dijk nu als een bastion in zee uitsteekt en dat dit leidt tot een grotere onderhoudsbehoefte. De oplossing hiervoor bestaat uit het – landwaarts van de dijk en in lijn met de zandige kust – aanbrengen van een nieuw duingebied, ca. 200 meter breed en ca. 20 meter hoog. Dit is verreweg de duurste oplossing voor dit kustvak, en ook één met ingrijpende ruimtelijke consequenties. De verwachte besparing op onderhoud nu en in de toekomst is moeilijk te kwantificeren.
- *Slaperdijkvarianten:* naast de Duinen van Leihoek is een aantal landwaartse 'slaperdijk'-varianten onderzocht die alle als uitgangspunt hebben dat het gebied vlak achter de Hondsbossche Zeewering een lager beschermingsniveau krijgt, van 1:4.000, en dat het wettelijk vastgelegde beschermingsniveau van het achterland (1:10.000) pas achter de bestaande slaperdijk wordt gegarandeerd. De basisvariant hiervoor is de zogenaamde 'overslagdijk'. Hierbij wordt de huidige Hondsbossche en Pettemer Zeewering overslagbestendig gemaakt, zodat golfoverslag niet kan leiden tot aantasting van het binnentalud van de dijk (met mogelijke doorbraak als gevolg). Golfoverslag kan dan alleen leiden tot (zeer sporadische) wateroverlast in een klein gebied. Eventueel kan dat met kleinschalige maatregelen (aanleg van kaden) verder worden beheerst. Voordeel van deze variant is dat er weinig ruimtelijke consequenties zijn.
- *De slufter:* een variant die voortborduurt op deze 'slaperdijk'-varianten is de zogenaamde slufter. Deze wordt vooral ingegeven vanuit overwegingen van versterking van natuur- en landschapswaarden. Om de dynamiek van het zeewater in het gebied toe te laten zou er een gat in de dijk gemaakt worden. Dit lost het veiligheidsprobleem niet op: de druk op de rest van de zeewering neemt er niet door af. Integendeel: in het onderzoek is gebleken dat de noodzakelijke versterkingen aan de slaperdijk aanzienlijk zijn. Deze zouden tot op ca. 10 meter boven NAP moeten worden opgehoogd om een voldoende veiligheidsniveau te waarborgen.

3.2 Ecologische verkenning

Algemeen

Behalve de voortdurende aandacht tijdens het proces voor ecologische aspecten van alle oplossingsrichtingen is de versterking van natuurwaarden ook onderwerp van externe studie geweest. Tevens is een expertmeeting gehouden over de ecologische kansen van de landwaartse, consoliderende en zeewaartse varianten voor kustverdediging. De resultaten zijn gebruikt ter toetsing en verdere ontwikkeling van de extreme scenario's, en uiteindelijk ook in de integrale oplossingen. Met de resultaten van de expert meeting als vertrekpunt hebben Vertegaal (en Goderie) een verdiepingsslag gemaakt t.a.v. de ecologische kansen van de scenario's. Voor alle scenario's hebben zij een

basisvariant en een ecologisch geoptimaliseerde variant beschreven. De basisvariant gaat uit van de ecologische kansen bij een minimale uitvoering van de maatregel vanuit overwegingen van kustveiligheid. De ecologisch geoptimaliseerde variant gaat uit van het principe van de veiligheidsmaatregel maar zoekt naar wegen om tot een echte ecologische meerwaarde te komen, bijvoorbeeld door overdimensionering en een andere, natuurlijker profilering, van duinversterkingen.

Kop van Noord-Holland

Zeewaartse varianten

Belangrijke aspecten bij de zeewaartse varianten zijn de hoeveelheden en de frequentie waarmee suppleties worden uitgevoerd, en de vorm en afmetingen van strekdammen. Wat betreft de hoeveelheden zand werd gewezen op de negatieve effecten op het zeebodemleven daar waar het zand wordt gewonnen. Gezien de erosiegevoeligheid van de kust ter plaatse van de zwakke schakels (te steil) werd door de experts gewezen op het intensieve onderhoud dat nodig is om voldoende zand in het profiel te houden. Ter plaatse van de suppletie ontstaat zodoende een situatie die frequent ingrijpen vereist, waardoor het nauwelijks als natuurlijk kan worden bestempeld.

Hoewel strekdammen op zich geen natuurlijke elementen zijn, kunnen ze door hun afwijkend substraat een kans bieden voor het ontwikkelen van een specifieke onderwaterflora en -fauna. Daarnaast verminderen ze de kusterosie, waardoor strand en duin meer gelegenheid krijgen om zich te ontwikkelen. De ecologie-experts waren van mening dat hiervoor een zekere lengte (meer dan 1 km) en hoogte van de strekdammen noodzakelijk zijn.

Vanuit de ecologie wordt geen specifieke voorkeur uitgesproken voor zeewaartse scenario's met dan wel zonder strekdammen. De beoogde en hieronder beschreven natuurdoelen kunnen in beide varianten gerealiseerd worden:

- In de basisvariant wordt het extra zand aangebracht in de vorm van nieuw buitenduin aan de zeezijde van en aansluitend op het huidige duin. Het gaat dan om een zeewaartse duinverbreding van gemiddeld 55 m. Dit betekent een toename van het oppervlakte duingebied (ruwweg met 20 procent) en het habitattype open droog duin (habitattype 2130).
- In de ecologisch geoptimaliseerde variant vindt er een overdimensionering plaats, dat wil zeggen relatief veel zand aan de zeewaartse kant van het duin. Hierdoor wordt een bijdrage geleverd aan het ontstaan van verschillende natuurtypen van zeereep en buitenduin. Het gaat dan om een zeewaartse duinverbreding van gemiddeld 200 m, waarbij een ontwikkeling wordt nagestreefd naar een gekerfde zeereep, bestaande uit een enkele duinregel met daarachter soms een (afgesnoerde) duinvallei, soms een hoger duinmassief met de daarbij horende geomorfologische duinvormen.

Consoliderende varianten

In de beperkt landwaartse duinversterkingen werden weinig ecologische kansen gezien. Aanknopingspunten zijn mogelijk de ontwikkeling van een bescheiden duinzoom, mogelijk in combinatie met het verleggen of opheffen van wegen die nu een harde en abrupte scheiding vormen tussen duinen en achterland. Van de duinzoomontwikkeling mag volgens de deskundigen niet veel meer verwacht worden dan een uitbreiding van het areaal duingebied (ca. 42 ha.), het voegt geen extra kwaliteiten toe, behalve wellicht een bescheiden areaal waardevollere droge graslanden.

Landwaartse varianten

- In de landwaartse variant met een lager veiligheidsniveau voor Callantsoog werd vanuit natuuroogpunt weinig meerwaarde gezien. Bovendien hebben de huidige oude zeedijken een zekere natuur- en landschappelijke waarde. De voor de veiligheid noodzakelijke versterking van deze secundaire dijken doet wat betreft natuur- en landschappelijke waarden waarschijnlijk meer kwaad dan goed.
- Landwaartse duinverbreding (voor het kustvak Groote Keeten-Callantsoog) van ca. 70 meter kan

ca. 84 ha. nieuw duingebied opleveren, met mogelijk een fors areaal waardevollere droge graslanden. Meerwaarde hierbij is dat in de buitenduinen meer dynamiek kan worden toegestaan, met een gekerfde zeereep tot gevolg, mits er meer zand in het profiel kan worden aangebracht dan uitsluitend voor de veiligheid nodig is (overdimensionering). Ook de ontwikkeling van enkele tientallen hectaren duinzoomgraslanden en duinstruweel behoort hier tot de mogelijkheden. Om te komen tot een substantiële natuuropbrengst via de optimale natuurvariant is een verbreding nodig met 'nieuwe binnenduinen' van ca. 150 meter. De maatvoering wordt bepaald door de minimummaten van een natte duinvallei, waarvoor al snel 100 meter breedte nodig is, en door de maatvoering van het landwaartse grensprofiel (met een breedte aan de voet van minimaal 35 meter).

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Zeewaartse varianten

Zie de beschrijving bij de Kop van Noord-Holland.

Consoliderende varianten

Ook bij de Hondsbossche en Pettemer Zeewering biedt de consoliderende variant (de traditionele dijkversterking) weinig ecologische kansen. Als enige positieve mogelijkheid wordt gewezen op het afgraven van klei en het ter plaatse ontwikkelen van natuur vergelijkbaar met die van De Putten.

Landwaartse varianten

- De natuurvoordelen van het overslagbestendig maken van de Hondsbossche Zeewering bestaan uit het vermijden van meer ingrijpende maatregelen. De frequentie waarmee de extra overslag optreedt is zo laag dat hiervan geen extra natuureffecten mogen worden verwacht, in dit toch al overwegend (door kwel) brakke gebied.
- In de sluftervariant zagen de experts meer kansen. Er is minimaal sprake van een flinke toevoeging van areaal natuurgebied met hoge kwaliteit. In het gebied tussen de Hondsbossche Zeewering en de slaperdijken wordt de zogenaamde 'Harger slufter' ontwikkeld, door een opening in de dijk te maken. Geleidelijk zal een nieuw kweldergebied van ca. 300 ha ontstaan dat vergelijkbaar is met de Slufter op Texel en Het Zwin op de grens van Nederland en België. Dergelijke gebieden kennen zeer hoge natuurwaarden. Er bestaat echter nog maar weinig ervaring met het actief ontwikkelen van dit soort gebieden, waardoor de voorspelbaarheid van de optimale natuurwaarden beperkt is. De meerwaarde ten opzichte van de huidige natuurkwaliteit, of alternatieve vormen van natuurontwikkeling, staat niet op voorhand vast. Daarnaast hebben de huidige slaperdijken een zekere natuur- en landschappelijke waarde. Een versterking van deze slaperdijken doet landschappelijk waarschijnlijk meer kwaad dan goed.
- De Duinen van Leihoek, een nieuw aan te leggen duingebied van ca. 200 meter breed en 20 meter hoog, biedt voor extra natuurontwikkeling weinig meerwaarde, tenzij er ruimte is voor overdimensionering en ontwikkeling van een natuurlijk profiel en natuurlijke dynamiek. In dat geval wordt het duingebied aan de landzijde 100-200 meter extra verbreed.

3.3 Economische verkenning

Algemeen

Naast ecologie en ruimtelijke aspecten zijn ook de economische voor- en nadelen van oplossingsrichtingen en scenario's onderzocht. Daarbij is nadrukkelijk gekeken naar de mogelijkheden om duurdere varianten terug te verdienen door de gecreëerde economische kansen. Dit onderzoek is gebeurd in onze opdracht door DHV.[16)]

De gehanteerde economische systematiek is een benadering op drie aspecten die het meest van

16) DHV Ruimte en Mobiliteit 'Economische kansen van drie kustverdedigingscenario's', november 2004.

belang zijn bij de beantwoording van de vraag of een *kustverdedigingstrategie ook een economische kans* inhoudt:

- de directe exploitatiebijdrage: het betalen van meerkosten uit ontwikkelingsopbrengsten, bijvoorbeeld de meerkosten van duinverbreding uit uitbreiding van verblijfsrecreatie;
- regionale economische structuurversterking: de bijdrage van een maatregel aan de regionale economische structuur;
- betalingsbalans: de meerwaarde van een maatregel voor de economie zelf;
- aan de hand van inschattingen van deze aspecten is nagegaan of het mogelijk is dat duurdere veiligheidsoplossingen gepaard gaan met economische baten.

De economische structuur van het kustgebied is hoofdzakelijk gestoeld op toerisme, een sector die door haar aard een weinig stabiele economische factor is (seizoens- en weergevoeligheid). Daarnaast is de agrarische bedrijvigheid van regionaal belang, met de bollenteelt als belangrijkste sector. Bovendien is de ECN Petten een belangrijk economisch zwaartepunt, ook ten aanzien van de momenteel sterk stijgende bedrijvigheid rond duurzame energie. Naast deze economische pijlers is echter sprake van een zwak investeringsklimaat, weinig katalyserende vernieuwingen maar, aan de sterke kant, een constante stroom van trouwe toeristen en een groeiende verblijfsrecreatie (campings, huisjes, hotels). Vooral de stijgende vraag naar verblijfsaccommodaties is kenmerkend voor de ontwikkeling van de sector. De markt daarvoor is goed.

Kop van Noord-Holland

Zeewaarts

In het kustvak Callantsoog tot Groote Keeten zijn er kansen voor verblijfsrecreatie. Bij Callantsoog is weinig ruimte voor uitbreiding van verblijfsrecreatie vanwege de overwegende natuurbestemming van het gebied rond het dorp. Een zeewaartse variant met duinverbreding kan hier kansen bieden. In de kunstmatig verbrede duinen, met geringe natuurwaarde, zou je kunnen denken aan functies als een bescheiden camping of andere recreatieve voorzieningen. *Daarbij komt dat behoud van de bestaande economische kwaliteit pleit voor een zeewaartse variant.*

Consoliderend

Zie zowel 'zeewaarts' als 'landwaarts' voor de economische kansen van duinversterkingen.

Landwaarts

Een landwaartse duinverbreding bij Callantsoog biedt kansen. Het dorp zou de herstructurering kunnen aangrijpen om een hogere kwaliteit te bereiken. Een kans ontstaat om met nieuw duingebied een mix van natuur en gebruik te realiseren, hoewel de omvang nogal beperkt is. Grote nadelen zijn echter de kapitaalvernietiging en vergroting van de afstand tussen strand en het nieuwe dorpscentrum.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Zeewaarts

Strekdammen op zichzelf blijken niet of nauwelijks economische kansen te creëren. Ze trekken geen extra toeristen. Het initiatief voor de Marina Petten in combinatie met de bouw van 2.500 (recreatie)woningen zou economische kansen voor de regio kunnen bieden. De initiatiefnemers voor de Marina Petten zijn de gemeente Zijpe, het project Kop en Munt, de Nederlandse Zeejachthaven Ontwikkelingsmaatschappij en Grontmij. Partijen hebben een samenwerkingsovereenkomst gesloten. DHV heeft in onze opdracht een quick scan uitgevoerd naar de economische haalbaarheid van Marina Petten. De conclusie van DHV was zeer kritisch. Verder onderzoek is noodzakelijk om het effect op bijvoorbeeld de werkgelegenheid en het voorzieningenniveau te bepalen. Ook moet bekeken worden of het plan vanwege de eventuele gevolgen voor de dijk en voor de nabijgelegen natuurgebieden voldoende haalbaar is. Overigens is duidelijk dat een eventuele ontkoppeling van woningbouw en jachthaven de economische haalbaarheid zal verkleinen. De samenwerkende partners zijn intussen gestart met een eigen haalbaarheidsonderzoek, waarvan de resultaten medio 2005 worden verwacht.

Consoliderend

Door de dijkverzwaring zullen ca. 50 woningen in de wijk Petten-West zeer dicht op de zeewering komen te staan. Het is dan de vraag of deze huizen in verband met de beheerseisen (onderhoudsweg) kunnen blijven staan. Het is een uitdaging om deze wijk bij een eventuele sloop aantrekkelijk te houden. De dijkverzwaring biedt echter ook een kans om Petten als geheel aantrekkelijker te maken. Er kan zelfs een boulevard ontstaan, maar de experts verwachten hier weinig van vanwege de zeer beperkte economische condities. Wél kan een hotel bovenop de dijk aantrekkelijk zijn, hoewel dat tegen de huidige richtlijnen van de waterkeringbeheerder ingaat. Ook kan het een en ander worden gedaan aan toeristische routes ten noorden van Petten ter vergroting van de recreatieve waarde, evenals aan meer verblijfsrecreatie (huisjesterrein) indien planologische beperkingen worden versoepeld.

Landwaarts

- De sluftervariant biedt economisch perspectief. Het nieuwe wetland zou kunnen uitgroeien tot een soort *adventureland* dat kansen biedt voor een toeristische niche: avontuurlijke vakanties voor groepen, kanoën, natuurwandelingen en drijvende (vakantie)woningen, vestiging van horeca. De slufter heeft een beperkt direct effect op het toerisme, maar heeft volgens de experts wel een bredere doorwerking naar de economie.
- Wat betreft de variant Duinen van Leihoek zijn er mogelijkheden voor verblijfstoerisme via vakantiehuisjescentra indien het nieuwe duingebied geen planologische beperkingen zal kennen. De kosten worden echter niet gecompenseerd door het economische perspectief.

3.4 Stedenbouwkundige verkenning

Algemeen

Het verwijderen van woningen en voorzieningen als gevolg van de veiligheidsmaatregelen behoeft niet op voorhand als overwegend argument tegen een bepaalde strategie te worden gehanteerd. Centraal in deze studie staat de verkenning van de stedenbouwkundige *kansen* voor Callantsoog en Petten die direct samenhangen met (de ruimtelijke invloed van) de kustverdedigingstrategieën. Afhankelijk van het gekozen ruimtelijke scenario is er sprake van geen, een geringe of een grote ingreep in de bestaande structuur van de dorpen, die vervolgens aanleiding is voor een bepaalde mate van herstructurering en (architectonische) kwaliteitsverbetering.

Kop van Noord-Holland: Callantsoog

Bij Callantsoog zal bij herstructurering rekening gehouden moeten worden met de bijzondere landschappelijke waarden (eilandstructuur) en de natuurontwikkelingsmogelijkheden op het voormalige eiland.

Zeewaarts

Bij de zeewaartse scenario's heeft alleen de economische variant invloed op de zone direct achter de duinen. Er wordt vanuit gegaan dat deze variant meer verkeer en voorzieningen zal oproepen. Dit biedt kansen voor enige optimalisering binnen de huidige kaders hetgeen bijvoorbeeld kan leiden tot meer parkeervoorzieningen, herstructurering en het betrekken van het kerkje bij het centrale plein.

Consoliderend

Zie landwaarts.

Landwaarts

De duinverbreding bij de consoliderende en landwaartse scenario's gaat ten koste van een deel van de bestaande bebouwing. Herstructurering van de strook achter de duinen en een beperkt gedeelte van het centrale plein van Callantsoog is hierdoor noodzakelijk. Zowel in de ecologische als de economische variant wordt de te verwijderen bebouwing iets verder naar het noorden gecompenseerd. In de ecologische variant vervalt de zuidelijke ontsluitingsweg. Bij de economische variant komt de aanleg van een boulevard in beeld. Dit biedt kansen het aanzicht en functioneren van Callantsoog wat meer te sturen in karakter, doelgroep, etc. Zeker in de ecologische

variant zou het dorp en omgeving wat meer de sfeer van een waddeneiland kunnen oproepen. Het omleiden van het doorgaande verkeer en het meer betrekken van het kerkje bij het centrale plein en duinen behoren hier tot de mogelijkheden. Met een boulevard wordt wat meer de drukte en levendigheid van badplaatsen zoals in het zuiden benadrukt De landwaartse duinverbreding leidt bij overdimensionering (ecologische scenario) tot een forse ingreep in de structuur van Callantsoog, waardoor het totaal verplaatsen van het centrum van Callantsoog in overweging is te nemen. Maatwerk is ook mogelijk omdat vanuit veiligheidsoogpunt maar maximaal 70 meter noodzakelijk is.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering: Petten

Ook bij Petten nopen de maatregelen om de kust veilig te maken tot herstructurering van het bebouwde gebied.

Zeewaarts

Van de zeewaartse scenario's is alleen de economische variant van grote invloed op de stedenbouwkundige structuur, met name bij de aanleg van een marina. De woon- en recreatievoorzieningen die aan de haven gekoppeld kunnen worden leiden tot een forse ingreep in de bestaande structuur. Niet alleen het bestaande dorp wordt hierbij betrokken maar ook het achterliggende gebied waarvan een groot deel de status van stilte en natuurgebied heeft. De ruimtelijke kwaliteit zal hier sterk veranderen.

Consolideren

Door dijkverzwaring in de consoliderende scenario's moeten maximaal ca. 50 woningen[17] worden afgebroken. Deze worden binnen de bestaande dorpsstructuur gecompenseerd door nieuwbouw. Bij de economische variant is er bovendien aanleiding om de strook op en langs de dijk een recreatieve impuls te geven, bijvoorbeeld door aanleg van een boulevard en horecavoorzieningen.

Landwaarts

De landwaartse variant van een overslagdijk of zelfs een slufter heeft alleen betrekking op de Hondsbossche, niet op de Pettemer Zeewering en daarom geen effect op Petten De aanleg van de duinen van Leihoek zijn in de meest extreme zin ingrijpend voor Petten. Het complete dorp moet hierbij worden afgebroken en elders worden herbouwd.

---

17) Het aantal te slopen woningen blijkt een keuze te zijn, die in de latere uitwerking gemaakt moet worden. Volgens de analyse van Haskoning hoeft er slechts één woning te worden verwijderd, maar het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is van mening meer ruimte naast de verbrede dijk nodig te hebben. Dat zou leiden tot de verwijdering van ca. 50 woningen.

4 Integrale oplossingen

4.1 Van bouwstenen naar oplossingen

Op basis van de ruimtelijke kwaliteit van de kuststreek tussen Huisduinen en Camperduin (hoofdstuk 2) en de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 3) stellen wij in deze paragraaf integrale oplossingen samen. Dit zijn tevens de alternatieven die in de Integrale Beoordeling Zwakke Schakels met elkaar zullen worden vergeleken (zie ook hoofdstuk 5). Een integrale oplossing is een duurzame combinatie van ontwikkelingen waarin zowel het veiligheidsprobleem wordt opgelost als de ruimtelijke kwaliteit en gewenste economische ontwikkelingsrichting van de regio wordt versterkt.

Hoe zijn deze integrale oplossingen samengesteld?

Totstandkoming van integrale oplossingen

Allereerst zijn er op basis van zowel de veiligheidsstudies als de economische en ecologische verkenningen enkele kustverdedigingstrategieën afgevallen. De motivatie hiervoor vindt u in paragraaf 4.3. De afvallers zijn vooral te vinden bij de extreem landwaartse strategieën, maar ook de zeewaartse zoals bijvoorbeeld de zeer lange strekdam.

Gelijktijdig hebben we gekeken naar de scenariostudie Zwakke Schakels, Sterke Schakels (bijlage IV). Daar komt een aantal kansrijke maatregelen naar voren. Om te beoordelen of een maatregel kansrijk is, hebben wij gekeken naar verschillende criteria, waaronder:

- de mate waarin zowel voor ecologie als economie winst te behalen is (en vooral of ecologie en economie elkaar versterken);
- de mogelijkheden om in de toekomst aanpassingen te doen (flexibiliteit);
- de kosten;
- overige ruimtelijke kwaliteitsaspecten zoals belevingswaarde.

Uit de scenariostudie blijkt dat er vooral bij forse zeewaartse of landwaartse ingrepen grote kansen zijn voor de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de gebruiksmogelijkheden. Grote veranderingen in natuur en landschap lijken daarbij in vrijwel alle gevallen ook positief uit te werken op recreatie en toerisme. Omgekeerd lijkt dit minder voor de hand liggend. Niet alle (combinaties van) ecologische en economische uitersten zijn even kansrijk gebleken.

Zie bijlage V (Verantwoording) voor een compleet overzicht van de criteria en de scores van maatregelen per extreem scenario. In tabelvorm zijn in dit hoofdstuk per kustvak en scenario vrijwel alle mogelijke maatregelen op een rij gezet aan de hand van criteria zoals ecologisch kansrijk, economisch kansrijk, de combinatie van beide, de totale kosten, aanleg en onderhoudskosten, flexibiliteit, wettelijke kaders, ruimtelijke kwaliteit. Mede vanuit de bijdragen van de expertmeetings is bezien hoe zeewaartse, landwaartse of consoliderende maatregelen scoorden. Waren experts erg enthousiast of juist zeer negatief over een oplossing dan is daar een waardering van 2 plussen of 2 minnen aangegeven. Minder duidelijke kregen een plus of min. Maatregelen die niet leiden tot een positieve of negatieve verandering kwamen op een '0'. Hoewel de scores niet gewogen zijn, is wel veel aandacht uitgegaan naar de 'uitschieters' op het gebied van ecologie (en alles daaromheen) en economie (inclusief recreatie en toerisme). Zeker waar beiden tegelijk aan hun trekken kunnen komen, en dus

de gebruikswaarde hoog is, noemen wij een oplossing *kansrijk. Uiteraard spelen ook het kostenniveau en de* mate waarin een oplossing nog ruimte biedt voor veranderende inzichten en omstandigheden een rol. In de integrale beoordeling kunnen al deze overweging nog eens tegen het licht worden gehouden.

Op basis van de meest kansrijke maatregelen zijn vervolgens drie integrale oplossingen voor de Kop van Noord-Holland en de Hondsbossche en Pettemer Zeewering samengesteld. Deze hebben steeds een eenduidige logica, één filosofie: meestal een duidelijke keuze tussen óf een zeewaartse, óf een landwaartse oriëntatie en tussen óf zachte óf harde maatregelen. Alleen in de eerste oplossing is er sprake van een combinatie van consolideren en (zacht) zeewaarts. De leidende logica is daar het op één hoogte brengen van de de hele kustlijn tussen Camperduin en Huisduinen. Ook is er voor gezorgd dat alle oplossingsrichtingen kansrijke maatregelen zoals de overslagdijk, zeewaartse duinverbreding, pieren etc. bevatten. Op deze manier kan in het besluitvormingsstadium, met de resultaten van de IB, toch voor combinaties van maatregelen worden gekozen.

Strikt consoliderende maatregelen zijn grotendeels afgevallen in het selectieproces. Maatregelen binnen de consoliderende kustverdedigingstrategie bleken zowel voor ecologie als economie geen of slechts zeer beperkte kansen op te leveren. Bovendien komt consolideren in de Kop van Noord-Holland neer op 'een beetje land-, een beetje zeewaarts'.

4.2 De integrale oplossingen

Voor de Kop van Noord-Holland blijven er op grond van vorenstaande systematiek drie kansrijke oplossingsrichtingen over:

- zeewaarts met zand (duinverbreding);
- zeewaarts met zand en dammen;
- landwaartse duinverbreding.

Voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering blijven er drie oplossingsrichtingen open:

- zeewaarts met dammen en zand;
- *traditionele dijkversterking;*
- de Hondsbossche Zeewering als overslagdijk (in het integrale oplossingsmodel gecombineerd met traditionele dijkversterking bij Petten).

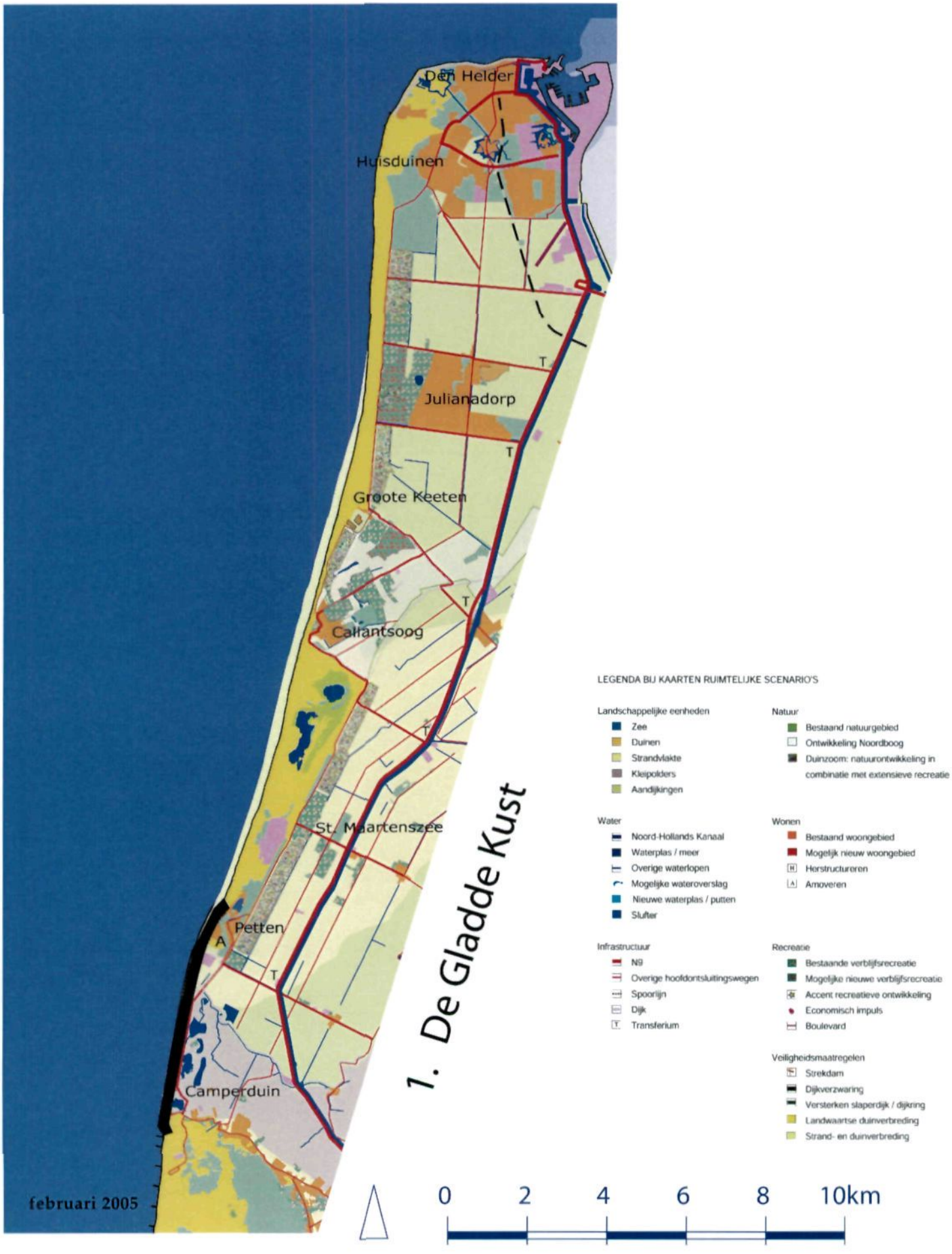
De Hondsbossche Zeewering als overslagdijk kan ook goed gecombineerd worden met het zeewaarts versterken van de Pettemer zeewering met zand en dammen. Deze optie is nu niet opgenomen in een van de drie integrale oplossingen maar is bij het samenstellen van de uiteindelijke kustverdediging een serieuze mogelijkheid. Daarom wordt deze combinatie in de Integrale Beoordeling wel bekeken.
De drie opties voor de Kop van Noord-Holland en de drie opties voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering zijn samengevoegd in drie samenhangende integrale oplossingen.

1 Zeewaarts met zand: 'De Gladde Kust'

Deze oplossing bestaat uit een combinatie van integrale duinverbreding over de gehele lengte van Huisduinen tot Petten en een dijkverzwaring bij de Hondsbossche en Pettemer Zeewering. Hierdoor ontstaat een 'gladde' kust, zonder vooruitstekende zeewering. De duinverbreding gaat in de integrale oplossing verder dan de strikt noodzakelijke veiligheidsvariant, waarbij slechts 55 meter verbreding nodig is tussen Callantsoog en Groote Keeten.

Kop van Noord-Holland

De duinverbreding bij Callantsoog en Groote Keeten wordt bepaald door de toepassing van een vanuit veiligheid en natuur optimale mix van maatregelen. De voor de veiligheid benodigde breedte van 55 meter wordt vanwege natuur en ruimtelijke kwaliteit verbreed tot zo'n 100 á 200 meter. Richting Huisduinen wordt deze verbreding steeds minder breed. In zuidelijke richting sluit de duinverbreding aan op de Pettemer Zeewering. Het ongeveer 150 meter vooruitstekende bastion van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering komt dan weer in één lijn met de rest van de kust te liggen. Indien dezelfde maatregel ook toegepast wordt aan de zuidkant van de Hondsbossche Zeewering (aansluiting bij Camper-


Den Helder
Huisduinen
Julianadorp
Groote Keeten
Callantsoog
St. Maartenszee
Petten
Camperduin
1. De Gladde Kust
februari 2005
LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S
Landschappelijke eenheden
Zee
Duinen
Strandvlakte
Kleipolders
Aandijkingen
Natuur
Bestaand natuurgebied
Ontwikkeling Noordboog
Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie
Water
Noord-Hollands Kanaal
Waterplas / meer
Overige waterlopen
Mogelijke wateroverslag
Nieuwe waterplas / putten
Slufter
Wonen
Bestaand woongebied
Mogelijk nieuw woongebied
Herstructureren
Amoveren
Infrastructuur
N9
Overige hoofdontsluitingswegen
Spoorlijn
Dijk
Transferium
Recreatie
Bestaande verblijfsrecreatie
Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
Accent recreatieve ontwikkeling
Economisch impuls
Boulevard
Veiligheidsmaatregelen
Strekdam
Dijkverzwaring
Versterken slaperdijk / dijkring
Landwaartse duinverbreding
Strand- en duinverbreding
0 2 4 6 8 10km

duin) dan daarmee de barrièrewerking in het zandtransport langs de kust aanzienlijk verminderd worden. In het kustvak tussen Callantsoog en Petten heeft de verbreding ook nog bijkomend voordeel. De voorste duinrichel van het Zwanenwater zal in de loop der tijd (zonder andere maatregelen) enige versterking behoeven. Door ook dit kustvak mee te nemen is dit probleem opgelost. Deze integrale oplossing combineert de voordelen van relatief veel rust- en natuurwinst met gematigde economische voordelen. *Vanuit ruimtelijke kwaliteit staat een puur* Hollandse, zanderige kust (zonder dammen) voorop. Dit sluit ook aan bij de Nota Ruimte (zand als ordenend principe). Ruimtelijk zal deze oplossing resulteren in een wat meer natuurlijke overgang tussen strand en duin bij Julianadorp. Callantsoog krijgt, met wat meer wandelruimte en (duinnatuur) erbij, interessantere mogelijkheden voor de verblijfsrecreant. De strandopgangen die nu parallel aan de duinen omhoog en omlaag gaan zullen dan direct en zonder veel extra verlenging naar het strand voeren. Verwacht wordt dat de suppletiebehoefte in deze oplossing niet veel zal stijgen, mits de nieuwe kustlijn de morfologisch optimale lijn volgt (zandtransport wordt vooral door de golven bepaald). Een herberekening (ook in verband met de kosten) ligt voor de hand. De ruimtelijke kwaliteitswinst is vooral zeewaarts gericht en ligt in de winst van rust, strand- en duinnatuur en beleving van een oer-Hollandse kust met jonge duinen, gekerfde zeereep en weidse stranden.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Door de duinverbreding komen de Hondsbossche Zeewering en Pettemer Zeewering voor dit stuk kust weer even ver in zee te liggen als de aansluitende duinen. Voorwaarde hierbij is dat er ook bij de aansluiting aan de zuidkant van de Hondsbossche Zeewering duinverbreding plaatsvindt. De veiligheid van de zeewering wordt op een traditionele wijze versterkt: door landzijdige dijkverzwaring. Noodgedwongen vindt deze versterking uitsluitend aan de landwaartse zijde plaats. Hiervan zal de bebouwing in dit stukje Petten nadeel ondervinden: evenals bij de landwaartse oplossing in de volgende paragraaf zullen, afhankelijk van de grootte van de dijkversterking en de toegangsweg voor het dijkbeheer, tussen de één en vijftig woningen gesloopt moeten worden.

Bij Petten wordt niet alleen gemikt op een dijkversterking sec, maar ook op economische impulsen. Een wandelboulevard behoort tot de mogelijkheden. Petten zal voor de verblijfsrecreant meer te bieden gaan krijgen. Het dorp zelf krijgt met de verbreding van de dijk een 'facelift.' De wandelboulevard en de *recreatieve faciliteiten krijgen een goede aansluiting* op het centrum.

De Hondsbossche Zeewering zal in deze optie ook worden verbreed. Landzijdige verbreding heeft gevolgen voor het achterliggende natuurgebied De Putten en de weg. Beide zullen moeten opschuiven, waarbij waarschijnlijk een vergroting van De Putten mogelijk is (door de eventuele behoefte aan extra klei). De slaperdijken hoeven niet verhoogd te worden.

2 Landwaarts: 'Duinzoom in de lift'

Deze oplossing bestaat voor de Kop van Noord-Holland uit een combinatie van landwaartse ontwikkelingen die gericht zijn op duinverbreding en duinzoomontwikkeling. Voor de veiligheid sec is slechts ca. 70 meter landwaartse duinverbreding nodig, maar in de integrale oplossing wordt dit op maat verder verbreed en naar het noorden toe doorgetrokken. Uitgangspunt is dat met deze ontwikkelingen bij alle ruimtelijke kwaliteitsaspecten van natuur, landschap, recreatie en toerisme winst kan worden geboekt. De Pettemer Zeewering wordt verhoogd en verbreed en de Hondsbossche Zeewering wordt in deze oplossing overslagbestendig gemaakt.

Kop van Noord-Holland

In aansluiting op de reeds in ontwikkeling en deels al in uitvoering zijnde duinzoomplannen van Den Helder worden de duinen naar het zuiden toe op termijn landwaarts verbreed en de duinzoom verder ontwikkeld. Binnen de duinzoom ontstaat een zonering van meer op natuur gerichte ontwikkelingen, met extensieve recreatiemogelijkheden, en meer op recreatie gerichte gebieden rondom de huidige

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- Nieuwe waterplas / putten
- Slufter

Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- H Herstructureren
- A Amoveren

Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- T Transferium

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Versterken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

0 2 4 6 8 10km

recreatieve concentratiepunten Julianadorp, Groote Keeten en Callantsoog.

Binnen het dorp Callantsoog wordt maatwerk toegepast. De huidige kwaliteit van Callantsoog is de zeer korte afstand tussen strand en dorpscentrum. Aangezien de duinen hier al te steil zijn om ze nog binnen het huidige ruimtebeslag te kunnen verhogen is er extra duinverbreding nodig, die ten koste gaat van de huidige bebouwing (30 tot 70 meter landinwaartse duinverbreding). Dit betekent dat enkele hotels en een aantal vakantiewoningen die dicht tegen het huidige duin aan liggen, plus enkele voorzieningen aan de zuidkant van het dorpsplein, moeten verdwijnen of moeten worden verplaatst. De landwaartse duinverbreding zal dus zorgen voor een forse herstructurering van het dorp.
Weliswaar gaat het huidige voordeel van de korte afstand tussen strand en dorpscentrum verloren door deze ingreep, maar desondanks kan de herstructurering aangegrepen worden om het dorp een economische impuls te geven en de architectonische kwaliteit te verbeteren. De ontwikkeling van een wandelboulevard, een meer haakse strandovergang en een nieuwe invulling van het plein, waarbij het historische kerkje meer betrokken wordt, behoort tot de mogelijkheden. Bij Groote Keeten worden de mogelijkheden voor de verblijfsrecreatie vergroot.

Tussen Groote Keeten en Callantsoog worden de duinen verbreed, in een optimale combinatie van landschap en recreatie. Hier wordt de duinzoom tot ontwikkeling gebracht. Waar mogelijk wordt een relatie gelegd met de oude eilandstructuur en het nollenlandschap en de toekomstige Noordboog. Door een optimale benutting van de duinverbreding moet de economische schade van herstructurering worden omgezet in een winstgevende kwaliteitsverbetering van Callantsoog en omgeving. Ten zuiden van Callantsoog zullen door het verdwijnen van de weg en een betere aansluiting op het Zwanenwater vooral de natuurkwaliteiten domineren. Het dorp en omgeving zullen daarmee een waddeneilandkarakter krijgen en een nog gewildere bestemming worden dan voorheen. De breedte van het strand wordt alleen beïnvloed door de reguliere suppletie ten behoeve van het onderhoud van de basiskustlijn. Ook tussen Callantsoog en Petten wordt de duinzoom ontwikkeld, waarbij rond Sint Maartenszee de (verblijfs)-recreatiemogelijkheden worden vergroot. De gebieden ten zuiden en noorden hiervan zijn meer op natuur en extensieve recreatie gericht. Op termijn heeft de relatief zwakke duinrichel bij het Zwanenwater nog enige versterking nodig bij deze oplossing.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Omdat Petten een economische impuls goed kan gebruiken, wordt in dit kustvak gemikt op een dijkversterking met hiermee samenhangende voorzieningen, waardoor het dorp voor de verblijfsrecreant meer te bieden zal hebben. De dijkverbreding wordt aangegrepen voor een herstructurering van dit deel van het dorp; er komen een wandelboulevard en recreatieve faciliteiten, in goede aansluiting op het centrum. De landwaartse dijkversterking heeft tot gevolg dat, afhankelijk van de gewenste breedte en de toegang tot de dijk voor het dijkbeheer, tussen de één en vijftig woningen zullen moeten worden gesloopt. De Hondsbossche Zeewering wordt een overslagdijk met een gematigd kostenplaatje en het landschap en de natuur van het achterland in hun waarde laat. Deze van oorsprong landwaartse oplossing past goed in dit concept. De slaperdijken hoeven niet verhoogd te worden. Er worden wel kaden in het gebied aangelegd die de inundatie als gevolg van overslag beperken tot een aantal daarvoor aangewezen gebieden. Uiteraard zal bij Camperduin de uitvoering zodanig worden dat bebouwing hier (net zo als in Petten) de veiligheid van 1:10.000 krijgt. Een en ander moet in het detailontwerp worden uitgewerkt (evenals de optimale en meest veilige wijze van aansluiting op het bestaande duin).
De overslagdijk is een volwaardige veiligheidsvariant, waarbij alleen tijdens een superstorm een niet-bedreigende golf water over de dijk zal komen. Deze zeer zeldzame wateroverlast bestaat uit 10 tot 100 cm waterverhoging in het diepste deel van de polder waar nu al geen bebouwing is. In feite stappen wij door middel van deze oplossing over van lijnverdediging naar zoneverdediging: de Honds-

Den Helder
Huisduinen
Julianadorp
Groote Keeten
Callantsoog
St. Maartenszee
Petten
Camperduin
3. De Harde Kust
februari 2005
LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S
Landschappelijke eenheden
Zee
Duinen
Strandvlakte
Kleipolders
Aandijkingen
Natuur
Bestaand natuurgebied
Ontwikkeling Noordboog
Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie
Water
Noord-Hollands Kanaal
Waterplas / meer
Overige waterlopen
Mogelijke wateroverslag
Nieuwe waterplas / putten
Sluiter
Wonen
Bestaand woongebied
Mogelijk nieuw woongebied
Herstructureren
Amoveren
Infrastructuur
N9
Overige hoofdontsluitingswegen
Spoorlijn
Dijk
Transferium
Recreatie
Bestaande verblijfsrecreatie
Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
Accent recreatieve ontwikkeling
Economisch impuls
Boulevard
Veiligheidsmaatregelen
Strekdam
Dijkverzwaring
Versterken slaperdijk / dijkring
Landwaartse duinverbreding
Strand- en duinverbreding
0
2
4
6
8
10km

bossche Zeewering, de slaperdijk en de polder er tussenin worden samen de totale bescherming van het achterland bij een norm van 1:10.000. We tornen hiermee dus niet aan de veiligheidsnorm in de Wet op de waterkering. In de Hargerpolder zal verdere natuurontwikkeling plaats vinden. Ook zal de polder worden gevrijwaard van (nieuwe) bebouwing.

3 Zeewaarts met dammen: 'De Harde Kust'

In deze oplossing wordt de kust zeewaarts versterkt met zand voor zowel duinen als dijk. Om het benodigde zand vast te houden worden harde elementen in de vorm van strekdammen in zee gelegd. . Dit betekent in ieder geval dammen met zand voor de direct bedreigde kustvakken. De veiligheidsvariant omvat alleen het zand met gewone strekdammen; de integrale oplossing voorziet tevens in een stevige toeristisch-economische impuls, onder meer door uitvoering van het plan Marina Petten.

Kop van Noord-Holland

In de Kop van Noord-Holland is sprake van een beperkte zeewaartse duinverbreding met om de 750 meter korte pieren van 200 tot 300 meter lengte om het zand beter vast te houden. Bij Callantsoog en Groote Keeten en mogelijk ook naar het noorden worden pieren aangelegd met een vanuit recreatief oogpunt geschikte vormgeving (mogelijk gebogen, beloopbaar etc). De bredere stranden en mogelijk ook de pieren hebben een positieve invloed op de dag- en verblijfsrecreatie. Toeristen komen vooral voor rust en ruimte, die zowel op het strand als in het achterland ruimschoots aanwezig is. De toename van het aantal recreanten heeft een positieve invloed op de horecavoorzieningen. Dagrecreanten zullen mogelijk wat langer in het gebied blijven en gebruik maken van de faciliteiten.

Bij deze oplossing blijft de eerder genoemde kwaliteit van de korte afstand tussen strand en dorpscentrum intact. De uitbreidingsmogelijkheden voor de verblijfsrecreatie rondom Callantsoog zijn gezien de landschappelijke en ecologische kwaliteiten beperkt. De ontwikkeling van natuur en landschap vindt plaats in aansluiting op de bestaande ruimtelijke structuur van het voormalige eiland en de ontwikkeling van de Noordboog. De ontwikkelingen bij Sint Maartenszee worden slechts in beperkte mate beïnvloed door de kustverdedigingsmaatregelen. Mogelijk wordt wel geprofiteerd van de ontwikkelingen bij Callantsoog. Hetzelfde geldt voor Julianadorp. Als niet gekozen wordt voor pieren in zee ten zuiden van Callantsoog, zal aldaar op de relatief zwakke duinrichel voor het Zwanenwater moeten worden versterkt.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

De Hondsbossche en Pettemer worden eveneens met pieren beschermd. De pieren bij Petten worden zodanig vormgegeven dat de thans in voorbereiding zijnde plannen voor een zeejachthaven bij Petten als economische versterking goed kunnen meeliften met de veiligheidsmaatregelen. Een strand voor de Hondsbossche Zeewering (en bij de Marina) maakt dit deel van de kust aantrekkelijker voor dagrecreatie. Dit in aanvulling op de reeds aanwezige (extensieve) recreatieve mogelijkheden in het gebied achter de dijk. Het achterland bij Petten wordt in aansluiting op de zeejachthaven, conform het zich nog evoluerende Plan Marina Petten ontwikkeld voor woningen, verblijfsrecreatie en (recreatief) groen.[18]

4.3 De varianten die afvallen

Zoals gesteld zijn in de vorenstaande oplossingen niet alle onderzochte maatregelen van de scenariostudie Zwakke Schakels, Sterke Schakels meegenomen, maar alleen de meest kansrijke. De argumentatie waarom we deze 'afvallers' verder niet mee nemen is hieronder samengevat:

Slufters

Het aanbrengen van een slufter verbetert de veiligheidssituatie niet. Dijken of duinen waarin een slufter wordt aangebracht moeten nog steeds versterkt

18) Omdat zowel aan de zeekant als landkant sprake is van grote natuur- en milieuwaarden zal de inpassing van de Marina rekening moeten houden met de richtlijnen die voor dit gebied gelden (Vogel en Habitatrichtlijn, NB-wet, PEHS-gebieden).Daarnaast zal waarschijnlijk een streekplanherziening nodig zijn om de plannen planologisch mogelijk te maken.

worden. De vergelijking met rivieren gaat niet op: daar kan met gecontroleerd ruimte geven aan de rivier door middel van een overstroomgebied benedenstrooms voorkomen worden dat de dijken breken. Bovendien zijn zowel aanleg- als onderhoudskosten van een slufter zeer hoog. Ingeval van de Hondsbossche Zeewering is realisering van een slufter ruim twee keer zo duur als het overslagbestendig maken van de dijk. Voor de slufter bij Julianadorp zijn de kosten niet berekend, omdat deze optie pas halverwege de veiligheidsstudies werd ingebracht. Een slufter bij Julianadorp zou desondanks interessant zijn voor de recreatie, biedt ecologische kansen aan het gebied, zou geen cultuurhistorische waarden aantasten, maar gaat wél ten koste van de bollenteelt. Uitgaande van 6 tot 10 km extra primaire zeewering en de noodzakelijke aankoop van bollengrond zullen de aanleg- en onderhoudskosten hoog zijn. Realisatie van de Hargerslufter zal ten koste gaan van cultuurhistorische waarden en van natuurwaarden, maar biedt kansen voor recreatie. Slufters bieden dus grote ecologische en toeristisch-recreatieve kansen. De omzetting van bollenland in natuur is natuurlijk pure natuurwinst. Echter, voor een investering van deze omvang zijn die kansen op een andere manier te creëren. Ook zonder slufter kunnen bollengebieden worden getransformeerd naar natuurgebied. Bovendien gaan er door sluftervorming ook veel (cultuurhistorische en/of ecologische) waarden verloren. Mede daarom is er zeer veel weerstand tegen deze varianten, zowel bij bewoners als bij overheden. Een laatste overweging om deze sluftervarianten nu niet verder uit te werken is dat, ongeacht de te kiezen kustverdedigingstrategie in de Kop en in het bijzonder bij de keuze voor een overslagbestendige Hondsbossche Zeewering, de slufters in de toekomst nog altijd mogelijk blijven.

Dijkring Callantsoog: lagere veiligheidsnorm

Een tweede afvaller is de variant om bij Callantsoog de bescherming van het achterland te waarborgen met uitsluitend de slaperdijken rondom Callantsoog, terwijl de duinenrij voor het dorp een lagere veiligheidsnorm (1:4.000) krijgt. Dit zou interessant zijn als hiermee meer ingrijpende, nadelige maatregelen aan de duinenrij zouden kunnen worden voorkomen. Deze redenatie blijkt echter niet op te gaan. Ten eerste blijken er wel degelijk mogelijkheden om Callantsoog te sparen dan wel om kansen te creëren door middel van herstructurering. Ten tweede blijkt uit het veiligheidsonderzoek dat de slaperdijk liefst tot ca. 11 meter moet worden opgehoogd om de veiligheid van het achterland te garanderen bij een doorbraak van de duinen. Met die verhoging gaan grote landschappelijke en cultuurhistorische waarden verloren, terwijl de nieuwe extra kilometers waterkering zullen leiden tot extra onderhoudskosten. Noch voor de economie (toerisme), noch voor de natuur creëert deze variant kansen. Daarbij komt ook nog eens de vraag of het plaatselijk verlagen van de veiligheidsnorm tot 1:4.000 wel zo verstandig zou zijn, mede gezien in het licht dat dit hele rapport juist gericht is op optimalisering van de veiligheid in plaats van vermindering daarvan, al zal die niet lager liggen dan bijvoorbeeld de veiligheid op Texel. Het plaatselijk verlagen van de veiligheidsnorm stuit bij inwoners van het gebied op veel weerstand.

Duinen van Leihoek

De meest extreme variant is waarschijnlijk de 'Duinen van Leihoek.' Daarbij zou de gehele Hondsbossche en Pettemer Zeewering worden verwijderd en vervangen door een duinenrij, enkele honderden meters landwaarts. De voornaamste beweegreden om deze optie te onderzoeken was de veronderstelde besparing op kustonderhoud. Die aanname blijkt moeilijk te toetsen. De aanlegkosten zijn extreem hoog: het is veruit de duurste variant. Daar komt bij dat er nauwelijks nieuwe natuurkansen blijken te ontstaan, vooral omdat er met vreemd zand moet worden gewerkt. Ook gaan huidige natuur- en cultuurhistorische waarden verloren. Als de nieuwe duinen beschikbaar zouden komen voor recreatieve ontwikkeling, ontstaan er wel economische kansen (bijvoorbeeld een 'duinsportparadijs'), maar niet voldoende om de hoge kosten te rechtvaardigen. Tenslotte is ook voor deze variant geen enkel lokaal draagvlak aanwezig, niet alleen omdat de bestaande

dorpen Petten en Camperduin onder het zand zullen verdwijnen, maar ook omdat de verwijdering van de dijk als onveilig wordt ervaren.

Zand voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Een minder evidente afvaller is de optie 'Zand Ervoor' bij de Hondsbossche en Pettemer Zeewering. Vooral het rijk heeft een sterke voorkeur voor zandige oplossingen. De onderhoudsinspanningen bij deze variant zijn echter zeer groot. Dit is ook al gebleken in het onderzoek dat in het voorjaar van 2004 door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is uitgevoerd ten behoeve van de kortetermijnmaatregelen aan de dijk. Aangezien deze variant voor de Kop van Noord-Holland wél deel uitmaakt van één van de integrale oplossingsmodellen, worden de effecten van met name grootschalige zandsuppleties wel onderzocht. Het blijft daarom mogelijk om in een later stadium deze variant alsnog weer in te brengen.

De enkele, zeer lange strekdam

De zeewaartse strategie ondersteund met harde maatregelen bestond bij het begin van de veiligheidsstudies uit één enkele lange strekdam per zwakke schakel. Om de veiligheid te kunnen waarborgen bleken deze dammen ca. 1,5 km ver in zee te moeten steken. De aanleg- en onderhoudskosten van een dergelijke dam zijn extreem hoog, omdat je in diep water terecht komt. Bovendien moet er een grote inspanning worden geleverd om de zandstroom op peil te houden. Het alternatief hiervoor, namelijk een serie korte strekdammen, kost minder dan de helft. Voor de economische kansen van deze variant maakt de lengte van de dam geen verschil. Ecologische meerwaarde van een strekdam kan echter alleen bereikt worden bij een grote lengte. Aangezien die meerwaarde beperkt én omstreden is, was dat onvoldoende reden om deze variant verder uit te werken.

Voor een schatting van de kosten per maatregel verwijzen we naar bijlage III (Eindrapport Veiligheidsstudies).

5 Opzet voor integrale beoordeling

5.1 Beschrijving beoordelings- en besluitvormingsproces

Keuze voor een integrale beoordeling

Met ingang van 21 juli 2004 heeft de Europese richtlijn voor milieubeoordeling van bepaalde plannen en programma's directe werking. In Nederland wordt deze richtlijn ook wel aangeduid als Strategische Milieubeoordeling (SMB). Deze wordt in 2005 geïmplementeerd. Een SMB heeft een hoger abstractieniveau dan een milieueffectrapportage (MER) en gaat daar vaak aan vooraf. Ook in het geval van de Zwakke Schakels zal het latere dijk- of duinversterkingsplan en bijvoorbeeld een plan Marina Petten nog aan een MER worden onderworpen.

Omdat het de intentie is zo breed mogelijk de effecten te beoordelen (naast milieu bijvoorbeeld ook economie en recreatie) zal het onderzoek meer omvatten dan verplicht is. Vanwege het integrale karakter spreken we daarom in dit geval een Integrale Beoordeling (IB) met de status van een SMB. De verwachting is dat een dergelijk onderzoek beter bruikbaar is in het besluitvormingproces naar een definitieve keuze dan een onderzoek met een smallere invalshoek. Ervaringen met eerdere integrale beoordelingsrapportages zoals voor het Streekplan Noord-Holland Noord schragen deze gedachte.

Startnotitie

Dit gehele rapport, inclusief bijlagen, wordt voorgelegd aan het POK[19] en aan GS van Noord-Holland. Na accordering zal GS het rapport aanbieden aan de onafhankelijke Commissie voor de MER. De bedoeling is dat deze Commissie een onderzoek begeleidt dat in opdracht van GS wordt uitgevoerd. In dit onderzoek zullen de voorgestelde modellen beoordeeld worden op milieu- en andere effecten. Ook aspecten als kosten een haalbaarheid zullen daarvan deel uitmaken.

Het onderzoek: uitvoering en begeleiding

De Commissie voor de MER zal een breed en onafhankelijk team van deskundigen samenstellen dat formele adviezen zal uitbrengen aan GS. Deze adviezen omvatten naast een beoordelingskader (onderzoekskader) ook een oordeel over de kwaliteit en de volledigheid van het onderzoek: het eindadvies. Het beoordelingskader bevat onderwerpen als onderzoeks- of toetsingscriteria voor kwaliteit, consistentie, haalbaarheid, duurzaamheid, toekomstwaarde en stuurbaarheid van de in hoofdstuk 4 gepresenteerde oplossingen. De criteria van de commissie vormen de leidraad voor het onderzoek. Het eindadvies bevat elementen als een kwaliteitsoordeel over het verrichte onderzoek, eventuele leemten in kennis, aanbevelingen voor vervolgonderzoek, aanbevelingen voor het definitieve ontwerp, etc. GS besluiten uiteindelijk wat wel en niet wordt onderzocht. In het onderstaande wordt daartoe reeds een voorzet gegeven. Onderwerpen, die tot op heden onvoldoende zijn uitgediept, zullen verder worden onderzocht.

Het eindrapport

In dit planproces is er voor gekozen de uitkomsten van de IB een prominente plaats te geven. Mede op basis van het via de integrale beoordeling verkregen inzicht zullen wij uiteindelijk de politiek-bestuurlijke definitieve keuzes maken voor zowel kustverdediging, als de daarmee te combineren gewenste ruimtelijke ontwikkeling en kwaliteit. Dit is enigszins

[19] Het staat de in het POK vertegenwoordigde overheden uiteraard vrij om het product binnen hun eigen organisatie voor te leggen aan het bestuur en/of de volksvertegenwoordiging.

ongebruikelijk; vaak is er bij het ingaan van een beoordelingstraject al een voorkeursvariant gekozen in de vorm van een voorgenomen besluit van GS. Hier doen we het anders. Pas na het advies van de Commissie voor de MER kunnen wij die bestuurlijke keuze voor een oplossingsrichting maken.

Planning

Hieronder staat de planning op hoofdlijnen weergegeven:

- **Januari 2005** Bespreken en bijstellen van deze conceptversie.
- **Februari** Bestuurlijke vaststelling Startnotitie voor de IB (in diverse gremia).
- **Maart** Advies beoordelingskader door Commissie MER.
- **April** Start onderzoek (IB) door extern bureau.
- **Oktober** Oplevering eindrapport IB.
- **November** Advies Commissie MER. Start bestuurlijk overleg en besluitvormingstraject.
- **Januari 2006** Bestuurlijk besluit voor voorkeursvariant/gewenste oplossingsrichting.

5.2 Voorgesteld onderzoekskader

Doel

Inzicht verschaffen in de effecten en de kosten van de verschillende in hoofdstuk 4 genoemde modellen en de daarbij gehanteerde bouwstenen met als doel te komen tot een eensluidend advies van de regio aan de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat over de meest wenselijke strategie van gecombineerde kustveiligheid en ruimtelijke ontwikkeling.

Reikwijdte

Onder 'effecten' en 'kosten' wordt het gehele terrein van algemeen maatschappelijke, sociaal economische, ruimtelijke en natuurlijke milieueffecten verstaan die optreden als uitvoering wordt gegeven aan de beschreven modellen. Ook de afwegingen die geleid hebben tot de keuzes van de in hoofdstuk 4 beschreven modellen en hun bouwstenen maken deel uit van het onderzoek. Dwingende aanbevelingen tot aanpassing, c.q. bijstelling dan wel nader onderzoek kunnen deel uitmaken van het onderzoek.

Randvoorwaarden

Het niveau van het onderzoek en de resultaten dienen van zodanige aard te zijn dat ze voldoende informatie bieden om binnen de Stuurgroep Kust tot een gefundeerd advies te komen inzake een landwaartse, consoliderende, zeewaartse oplossing dan wel een combinatie van oplossingen. De integrale oplossingen in Hoofdstuk 4 vormen daarvoor het uitgangspunt.

De resultaten dienen ook zodanig te zijn dat ze in ieder geval voor de benodigde veiligheidsmaatregelen een eventuele herziening van het streekplan zonder een nieuwe SMB-plicht mogelijk maken. Omvangrijke ruimtelijke ontwikkelingen die, gekoppeld aan enig advies of model, ook een zware impact hebben op het achterland zullen aan de daarover in het streekplan gestelde regels en procedures t.a.v. uitsluitingsgebieden, regionale woonvisies, beeldkwaliteitsplannen, woonlandschappen, etc. moeten voldoen. Planologische aanpassingen van het streekplan vallen buiten het bestek van dit project. Voor de uitvoering van onderdelen waarvoor een wijziging van het bestemmingsplan dan wel een besluit op grond van de Wet op de waterkering (voor bijvoorbeeld dijk- en duinversterking) of andere besluiten nodig zijn, blijft de MER-plicht gelden.

Veiligheidsstudies en ruimtelijke modellen samen object van onderzoek

De varianten voor de veiligheidsstudies en de ruimtelijke modellen sluiten op elkaar aan. De veiligheid moet in de drie modellen, afgeleid van meer extreme scenario's een vast en gewaarborgd uitgangspunt zijn. De modellen zelf dienen vooral om de kansen en ontwikkelingsmogelijkheden van landwaartse, zeewaartse en consoliderende oplossingen te bekijken op het gebied van ruimtelijke kwaliteit, natuur, recreatie toerisme etc. Gezamenlijk zijn zij object van het SMB onderzoek. Het onderzoek en de resultaten

moet zodanig worden vormgegeven dat het na de studie mogelijk is om de verschillende bouwstenen uit de drie verschillende integrale oplossingen met elkaar uit te wisselen en te komen tot één integrale oplossing.

Soort onderzoeksvragen

Wij onderscheiden vier soorten onderzoeksvragen. Hieronder worden deze vier nader toegelicht.

Effecten

Effecten van de verschillende modellen in absolute zin en in relatieve zin (verschillen tussen de scenario's) en de samenhang tussen deze effecten op de volgende gebieden:

- ruimtelijke kwaliteit;
- milieu;
- natuur;
- toerisme;
- recreatie;
- cultuur;
- sociale structuur;
- verkeer en vervoer;
- watersystemen;
- landbouw;
- huisvesting/woningbouw;
- overige regionale economie.

Effecten in de wijde omgeving zoals langjarige zandwinning in de Noordzee, verzanding van de Waddenzee (in combinatie met de extra bodemdaling vanwege de aardgaswinning) worden zeker meegenomen.[20)]

Maatschappelijke kosten en baten

Maatschappelijke kosten en baten van de verschillende modellen als het gaat om bijvoorbeeld:

- rentabiliteit;
- economische spin off;
- werkgelegenheidsgroei;
- voorzieningenniveau;
- sociale cohesie;
- kostendragers.

Doelbereiking en probleemoplossing

Met doelbereiking en probleemoplossing (gekoppeld aan effecten) doelen we met name op:

- in hoeverre voldoen de integrale modellen en achterliggende bouwstenen aan hun doelen, aannames, uitgangspunten, etc.?;
- in hoeverre worden de gestelde doelen van rijk (bv Beleidskader Zwakke Schakels, Nota Ruimte), provincie (Streekplan, Agenda Recreatie en Toerisme), gemeenten (Structuurplannen), waterschappen (Beheersplannen), Regionale Economische Structuurplannen (RES'sen) etc. gehaald?;
- in hoeverre worden ook andere dan de gesignaleerde problemen opgelost (bijvoorbeeld bereikbaarheid, verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, etc)?

Bestuurlijk strategische vragen

Bij de bestuurlijke besluitvorming wegen tenslotte nog een aantal strategische aspecten van de verschillende oplossingen mee. Hierbij denken we aan:

- toekomstwaarde;
- haalbaarheid;
- flexibiliteit;
- faseerbaarheid;
- stuurbaarheid;
- voldoen aan wettelijke kaders.

Mogelijke beoordelingscriteria kustverdedigingstrategieën

De tabel op de volgende pagina is slechts een voorbeeld en sluit aan op het Beleidskader Planstudies Zwakke Schakels Kust. Uiteindelijk zal mede aan de hand van het richtlijnenadvies van de Commissie voor de MER een definitieve set van beoordelingscriteria worden opgesteld.

---

20) Uitgangspunt voor dit onderzoek zal o.a. het onderzoeksrapport zijn van het RIKZ: Cumulatieve effecten van kustingrepen; Quick scan naar morfologische en ecologische effecten van kustingrepen op korte en lange termijn (oktober 2003).

Criterium	*Gladde* kust	*Duinzoom* in de lift	*Harde* kust
Wet- en regelgeving			
Uitvoerbaarheid binnen kader van vigerende wet- en regelgeving op Europees, nationaal en provinciaal niveau			
Handhaving van de veiligheidsnorm voor het achterland, zoals die is vastgelegd in de Wet op de waterkering			
Uitvoerbaarheid binnen kader van (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur ((P)EHS), Natuurbeschermingswet en Flora- en Faunawet, Vogel- en Habitatrichtlijn c.q. effecten daarop			
Voorwaarden			
Inpassingsmogelijkheden in toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Faseerbaarheid. Rekening houdend met reserveringsruimte			
Mate waarin wordt voorzien in de (gewenste of verwachte) ruimtelijke ontwikkelingen van het **brede** kustgebied			
Mate waarin rekening is gehouden met drietrapsstrategie van het kustbeheer (zand als ordenend principe)			
Effecten op de zandbeweging in het kustfundament, ook in samenhang voor de hele kust			
Mate waarin en wijze waarop rekening is gehouden met het Stappenplan Noordzee (m.n. effecten van zand-suppleties op zee- en waddenmilieu)			
Totaal aan maatschappelijke kosten			
Totaal aan maatschappelijke baten			
Ruimtelijke kwaliteit			
Versterking van de regionale identiteit			
Versterking van de belevingswaarde van het kustgebied. Is er een kustzonering?			
Optimalisatie van het ruimtegebruik			
Versterking van economische functies (dan wel waarborging continuïteit of compensatie van economische activiteiten)			
Bijdrage aan het woonklimaat van het gebied. Betrokkenheid van burgers bij ontwikkeling van het gebied			
Verbetering of bijdrage aan behoud van ecologische en hydrologische kwaliteit			
Overig			
Aanlegkosten voor veiligheidsmaatregelen (inclusief uitkoopkosten)			
Aanlegkosten voor ruimtelijke extra's (overdimensionering, combinatie pieren met jachthaven, eventuele recreatieve extra's, etc.)			
Onderhoudskosten voor veiligheidsmaatregelen (incl. extra baggerkosten voor de Heldere haven)			
Kostendragers/financiële haalbaarheid			
Versterking en/of behoud van cultuurhistorische waarden			
Versterking van recreatiemogelijkheden, toerisme en regionale economie			
Verbetering van bereikbaarheid kust			

Bijlagen

Beleidskader planstudies Zwakke Schakels kust

In samenwerking met de ministeries:
- *Economische Zaken*
- *Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer*
- *Landbouw, Natuurbeheer en Visserij*
- *Verkeer en Waterstaat*

Bestuurlijk overleg Kust 25 mei 2004

Bijlage

I Beleidskader planstudies Zwakke Schakels kust

Vastgesteld in het bestuurlijk overleg kust 25 mei 2004

1.1 Ouverture

In het Procesplan Zwakke schakels is aangegeven dat het rijk voor de planstudies voor de prioritaire zwakke schakels zal sturen op hoofdlijnen, en dat zij daartoe de beleidsmatige uitgangspunten voor de aanpak van de zwakke schakels nader zal aangeven. Het resultaat daarvan is het voorliggend beleidskader dat op 25 mei 2004 in het Bestuurlijk Overleg Kust is vastgesteld.

De basis van het beleidskader wordt gevormd door de interdepartementale voorstudie 'Kust op Koers' (1999), de derde Kustnota (2000), de Beleidsagenda voor de kust 'Naar integraal kustzonebeleid' (2002), de Europese aanbeveling voor de uitvoering van geïntegreerd beheer van kustgebieden (2002), de Ontwerp Beleidslijn voor de kust (2003) en de Nota Ruimte (2004). Daarnaast staan het vigerend natuurbeleid en de Europese richtlijnen aan de basis van het beleidskader.

Voor de kust, als onderdeel van de nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur, heeft het Rijk de volgende doelstelling: waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen vanuit zee met behoud van de (inter)-nationale waarden waarbij de gebiedspecifieke identiteit een belangrijk kernelement is (Nota Ruimte 2004).

Bij de versterking van de zwakke schakels wordt een gecombineerde aanpak van verbetering van de veiligheid en van de ruimtelijke kwaliteit voorgestaan, waarbij rekening wordt gehouden met economische functies, recreatie, natuur en landschap (Nota Ruimte 2004).

Met het beleidskader geeft het Rijk de beoordelingscriteria voor de integrale en gelijkwaardige uitwerking van de alternatieven zeewaarts, landwaarts en consolideren binnen de planstudies. Op basis van de beoordelingscriteria uit het beleidskader maakt de provincie een gemotiveerde en inzichtelijke afweging tussen de alternatieven. De verwerking van de beoordelingscriteria, en de daarbij gemaakte keuzes moeten helder zijn in het eindresultaat van de planstudies. De provincies kunnen het kader gebruiken ter inspiratie en ondersteuning bij het planstudieproces. Het Rijk gebruikt het beleidskader bij de toetsing en beoordeling van de resultaten van de integrale planstudies. Ook tussenresultaten worden beoordeeld aan de hand van het beleidskader. Daartoe is het beleidskader en de toepassing daarvan een vast agendapunt bij afstemmingsoverleg tussen het Rijk en de projectleiders van de planstudies.

De beoordelingscriteria worden behandeld onder drie noemers; **wet- en regelgeving** op het gebied van veiligheid en natuur, **voorwaarden** bij ingrepen in de kust en **aandachtspunten voor ruimtelijke kwaliteit**. De criteria vanuit wet- en regelgeving en de voorwaarden zijn universeel en generiek voor alle regio's, terwijl met betrekking tot de uitgangspunten voor ruimtelijke kwaliteit de accenten per regio verschillend kunnen liggen. De beschreven criteria bieden structuur bij de regionale inkleuring van het begrip ruimtelijke kwaliteit.

1.2 Beoordelingscriterium 'wet en regelgeving'

1.2.1 Algemeen

De alternatieven die worden uitgewerkt in de planstudies dienen uitvoerbaar te zijn binnen het kader van de vigerende wet- en regelgeving op Europees, nationaal en provinciaal niveau zoals de Wet op de Waterkering en Natuurwetgeving.

1.2.2 Waarborgen veiligheid

Harde voorwaarde is het duurzaam handhaven van de veiligheidsnorm voor het achterland, zoals die is vastgelegd in de Wet op de waterkering.

De planstudie beschrijft de alternatieven zeewaarts, landwaarts en consolideren en beschrijft hoe daarmee de veiligheid van het achterland wordt gewaarborgd.

1.2.3 Natuurwetgeving

Voorgestelde alternatieven voor versterking van de zwakke schakel worden getoetst aan de geldende beschermingsregimes: de Vogel- en Habitatrichtlijn, de regelgeving voor de Ecologische Hoofdstructuur en de Natuurbeschermingswet en Flora- en Faunawet. De effecten van elke oplossingsrichting zeewaarts, landwaarts of consolideren worden beoordeeld op mogelijke significante effecten; waar nodig worden de compensatiemogelijkheden in beeld gebracht.

De planstudie geeft aan in welke delen van het planstudiegebied het natuurbeschermingsregime van kracht is en op welke wijze hiermee rekening wordt gehouden (beschrijving significante effecten/compensatie/toetsing/ontheffing/vergunning).

1.3 Beoordelingscriterium 'voorwaarden'

1.3.1 Rekening houden met toekomstige ontwikkelingen

Alternatieven voor kustveiligheid moeten gericht zijn op structurele versterking van de zeeweringen. Bij de uitwerking van alternatieven in fase 1 van de integrale planstudie wordt uitgegaan van een planhorizon van 200 jaar ten behoeve van duurzame veiligheid, rekening houdend met de nieuwste inzichten in de golfrandvoorwaarden en conform de 3e Kustnota een maximaal zeespiegelscenario van 85 cm/eeuw plus 10% meer wind, en ten behoeve van duurzame ruimtelijke ontwikkeling van het betreffende kustgebied. Zo kan op toekomstige (maatschappelijke) ontwikkelingen worden geanticipeerd en de daarvoor benodigde ruimte worden gereserveerd bij een gefaseerde versterking van de waterkering. Toepassing van zwaardere uitgangspunten die door de waterkeringbeheerder eventueel zijn gehanteerd bij het vaststellen van de keurbegrenzing vereist een nadere onderbouwing.

Bij de concretisering van de integrale plannen ter versterking van de duurzame veiligheid en duurzame ruimtelijke ontwikkeling bij de uitwerking van de veiligheidsvariant, fase 2 van de integrale planstudie, wordt uitgegaan van een ontwerpperiode van 50-100 jaar en een bijbehorend middenscenario voor de zeespiegelstijging van 60 cm/eeuw.

De planstudie omschrijft de alternatieven zeewaarts, landwaarts en consolideren uitgaande van een planhorizon van 200 jaar en geeft bij de concretisering van het voorkeursalternatief aan hoe deze ruimtelijk worden gerealiseerd, passend in de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen van het kustgebied (eventueel fasering, reserveringsruimte).

1.3.2 Breed perspectief

De planstudie alternatieven wordt uitgewerkt in het brede kader van de regionale ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij ontwikkelingen in de kustzone worden beschouwd in samenhang met ontwikkelingen in aangrenzende kustgebieden en het achterland.

De planstudie geeft voor het brede kustgebied aan welke ruimtelijke ontwikkelingen worden voorzien en hoe de alternatieven daarop inspelen.

1.3.3 Zand als ordenend principe

Zand vormt het fundament van de Nederlandse kust. Het rijk streeft er naar om de zandvoorraden in de kustzone en het dynamische karakter ervan te waarborgen en de morfologische processen binnen het kustsysteem zoveel mogelijk ongemoeid te laten. Ontwikkelingen die de natuurlijke dynamiek versterken worden ondersteund. Verstening van de zandige kust is niet gewenst. Uitgangspunt van het beheer van de kust is daarom 'zand als ordenend principe', weliswaar rekening houdend met de best mogelijke inpassing van bestaande harde elementen zoals zeedijken, duinvoetverdedigingen en strandhoofden.

Dit beheer wordt conform de volgende drietrapsstrategie gevoerd:

1 transport van zand langs en dwars op de kust moet zo veel mogelijk ongehinderd kunnen plaatsvinden en er mag geen zand worden onttrokken aan het kustfundament;
2 als ten behoeve van veiligheid of beheer toch in het natuurlijk proces wordt ingegrepen, moet dit zo veel mogelijk met 'zachte' maatregelen gebeuren, zoals suppletie of aanleg van zandbuffers;
3 alleen in het uiterste geval kan zand met harde constructies worden vastgelegd.

De planstudie geeft aan hoe in de uitwerking van alternatieven rekening is gehouden met de drietrapsstrategie en wat de verwachte effecten zijn van de alternatieven voor de zandbeweging in het kustfundament. Morfologische effecten worden niet alleen beschouwd per alternatief maar ook voor de samenhangende effecten van de verschillende oplossingenrichtingen langs de kust.

1.3.4 Stappenplan Noordzee

De zeewaartse alternatieven worden getoetst aan het Stappenplan Noordzee uit de Nota Ruimte. Aansluitend op de in dit beleidskader vermelde criteria, vraagt dit Stappenplan om het aantonen van nut en noodzaak voor activiteiten in zee, toepassing van het voorzorgbeginsel en waar nodige compensatie van effecten. Waar mogelijk wordt toepassing van het Stappenplan gecombineerd met uitwerking van de andere onderdelen uit dit beleidskader.

De planstudie geeft aan hoe bij de zeewaartse alternatieven rekening is gehouden met de stappen uit het Stappenplan Noordzee.

1.3.5 Maatschappelijke kosten baten analyse

Een integrale afweging van de maatschappelijke kosten en baten van alle functies is nodig voor de verschillende alternatieven zeewaarts, landwaarts en consolideren. Een kosten – batenanalyse wordt uitgevoerd ten behoeve van de systematische, rationele onderbouwing van de maatschappelijke keuze tussen de alternatieven op basis van de 'leidraad kosten – batenanalyse' van het CPB en NEI.

De planstudie geeft inzicht in de maatschappelijke kosten en baten van de voorgestelde alternatieven.

1.4 Beoordelingscriterium 'aandachtpunten voor ruimtelijke kwaliteit'

1.4.1 Identiteit en belevingswaarde

De kust behoort tot de nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur, waarvan gebiedsspecifieke identiteit een belangrijk kernelement is. Deze gebiedsspecifieke identiteit dient daarom als uitgangpunt voor de ruimtelijke ontwikkeling van het planstudiegebied. Bij nieuwe ontwikkelingen in het gebied wordt rekening gehouden met de zichtbare historie en culturele en landschappelijke identiteit van het gebied.

De manier waarop de versterking van de zwakke schakels vanuit veiligheid en ruimtelijke kwaliteit wordt vormgegeven is gezichtsbepalend voor de Nederlandse kust. De belevingswaarde van het kustgebied wordt erdoor beïnvloed. De aantrekkelijke afwisseling van natuurgebieden en intensief gebruikte kustplaatsen wordt in stand gehouden en waar mogelijk versterkt. De provincies werken daartoe een zonering van het kustgebied uit waarbij gebiedsspecifieke identiteiten leidend zijn.
De planstudie geeft aan wat de belangrijkste kenmerken zijn die de identiteit van het planstudiegebied bepalen en hoe deze kenmerken kunnen worden versterkt door uitvoering van de alternatieven zeewaarts, landwaarts of consolideren. De planstudie geeft aan hoe rekening is gehouden met de belevingswaarde van het kustgebied en of sprake is van een (boven)regionale zonering van het kustgebied.

1.4.2 Optimaal ruimtegebruik

Optimaal ruimtegebruik wordt mogelijk door functies bij elkaar aan te laten sluiten, verspilling van ruimte te voorkomen, en mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik te benutten.
De planstudie geeft aan op welke wijze optimaal ruimtegebruik vorm krijgt in de alternatieven.

1.4.3 Economische functies

Versterking van zwakke schakels kan consequenties hebben voor economische bedrijvigheid in het planstudiegebied t.b.v. toerisme, landbouw, visserij en andere vormen. Economische functionaliteit is daarom een aandachtspunt bij de uitwerking van de planstudies. De versterking van economische activiteiten moet zoveel mogelijk worden veiliggesteld. Waar dit niet mogelijk is, moeten compenserende maatregelen worden uitgewerkt.
De planstudie geeft aan hoe economische continuïteit gewaarborgd is of wordt gecompenseerd.

1.4.4 Woonklimaat

De kustzone heeft een belangrijke woonfunctie en is uitloopgebied voor bewoners van aangrenzende stedelijke gebieden. Bereikbaarheid en functionaliteit van het woon- en vestigingsklimaat voor bewoners en recreanten zijn daarom belangrijke aandachtspunten voor de planstudie. Daarnaast is verscheidenheid aan culturele, recreatieve en bewegingsmogelijkheden mede bepalend voor de ruimtelijke kwaliteit. Andere belangrijke aspecten van het woon- en werkklimaat zijn sociale cohesie, culturele identiteit en betrokkenheid van burgers bij de ontwikkeling van het gebied.
De planstudie geeft aan in hoeverre en op welke wijze waarop bijgedragen wordt aan woonklimaat van het gebied en op welke wijze de burgers zijn betrokken bij de ontwikkeling van het gebied.

1.4.5 Ecologische en hydrologische kwaliteit

De kust behoort tot de Ecologische Hoofdstructuur. Versterking van de zwakke schakels voor veiligheid biedt kansen om de Ecologische Hoofdstructuur te versterken, vooral door robuuste natuurgebieden te

creëren en ecologische verbindingszones te herstellen. In deze gebieden streeft het Rijk naar het bevorderen van diversiteit van ecosystemen en soorten en van de natuurlijkheid. Om aanwezige ecosystemen te beschermen moet de kust voldoende ruimte bieden voor natuurlijke processen. Barrières tussen zee en kust en tussen duinen en achterland moeten waar mogelijk voorkomen of opgeheven worden.
Waar natuur vanuit de binnenduinrand overgaat in land- en tuinbouwgebied, verdient verbetering van de kwaliteit van het (grond)watersysteem de aandacht. Gezien de samenhang tussen kust en zee moet rekening worden gehouden met de (ecologische) kwaliteit van de ondiepe zee en het in stand houden van de kustrivier.
Bij natuurverbetering moet waar mogelijk rekening worden gehouden met de wensen van de samenleving; uitgangspunt daarbij is afwisseling van intensief gebruikte terreinen en gebieden waar rust en stilte gewaarborgd zijn.
De planstudie geeft aan in hoeverre en op welke wijze de verschillende alternatieven bijdragen aan behoud en/of verbetering van de ecologische en hydrologische kwaliteit.

Bijlage

II Vertrekpunten Ruimtelijke Scenario's Zwakke Schakels Noord-Hollandse kust

Vastgesteld door Provinciaal Overlegorgaan Kust Noord-Holland d.d. 25 juni 2004

2.1 Kop Noord Holland

2.1.1 Afbakening en beschrijving van het kustvak

Het kustvak Kop van Noord-Holland betreft de zandige kust vanaf de aansluiting met de Helderse Zeewering, tot de aansluiting met de Hondsbossche en Pettemer Zeewering. De duinenrij is opvallend smal, terwijl strandwallen helemaal ontbreken. De polders lopen door tot vlak aan zee en het strand is bezet met een onafzienbare rij strandhoofden. Het strand is meteen ook de grootste attractie in dit gebied, dat verder bestaat uit vlakke polders en kleine dorpen die door de bouw van bungalowparken langzaam zijn uitgegroeid tot badplaatsen.

2.1.2 Veiligheid en risico

Door de nabijheid van het zeegat van Texel is dit een zeer erosief kustvak voor kustlijnhandhaving. Door het mogelijk kustwaarts verplaatsen van het Nieuwe Schulpengat kan de erosie zo sterk toenemen, dat suppleren niet meer effectief is. De veiligheid is echter nog niet in geding. Volgens de toetsing van Primaire Waterkeringen 2002 is dit kustvak nog steeds veilig. De urgentie van de afslagproblematiek is 50 tot 100 jaar. Hetzelfde geldt voor Callantsoog. N.a.v. zwaardere golfbelasting zal hier wel over een lengte van ruim 2 kilometer noodmaatregelen zoals extra suppleties worden getroffen (2003 en 2004). Ter hoogte van het Zwanenwater zal de eerste duinenrij op diverse plaatsen doorbreken bij zwaardere golfbelasting. De veiligheid van het achterland is echter niet in het geding door de waterkerende tweede duinenrij (Zijperzeedijk en Zuidschinkeldijk).

2.1.3 Ruimtelijke kwaliteit

In de gehele strook van Den Helder tot de aansluiting met de Hondsbossche en Pettemer Zeewering wordt de ruimtelijke kwaliteit achter de duinen sterk bepaald door de uitgestrekte vestigingen van bollenteelt en toeristische verblijfsrecreatie die elkaar in strak geometrische patronen afwisselen. Alleen tussen Groote Keeten en Callantsoog is sprake van en zekere ruimtelijke diversiteit door afwisseling met cultuurhistorische en natuurelementen zoals het z.g. 'nollenlandschap', het weidelandschap van de Boskerpolder (een van de oudste polders van Noord-Holland) en recente natuuraankopen van Noord-Hollandslandschap die grenzen aan het Zwanenwater. De eerste duinenrij van Callantsoog tot aan de Pettemer Zeewering is na een ingreep door de beheerder weer op het oude veiligheidsniveau. In het duingebied achter de zeereep wordt het beeld bepaald door waterrijke natuur van het natuurgebied Zwanenwater (tevens stiltegebied) en de meer stedelijke sfeer van de verspreide bebouwing en windmolens van het ECN met de reactor als grootste blikvanger. Achter het brede duingebied wordt het beeld wederom bepaald door bollenland en bollenschuren afgewisseld met recreatie en een enkele natuurenclave (Wildrijk) die, via sloten stelsel, voorzien wordt van schoon kwelwater uit de duinen. Ter voorkoming van verdroging van de natuur en waterschade van de landbouw is tussen het direct aan de duinen grenzende bollenland en het Zwanenwater een (tijdelijk) kwelscherm aangebracht. Aan de zeezijde is een groot en vrij uitzicht. Deze ruimte met daarnaast de stilte en duisternis draagt bij aan de belevingswaarde van het gebied.

Zie ook de waaier 'Sterk Land' van het Ministerie VROM inzake de ruimtelijke kwaliteit aan de landzijde van de zwakke schakels.

2.1.4 Ruimtelijke plannen

2.1.4.1 Vigerend en ontwerpbeleid

Rijk: Zand als ordenend principe

Zand vormt het fundament van de Nederlandse kust. Het Rijk streeft er naar om de zandvoorraden in de kustzone en het dynamische karakter ervan te waarborgen en de morfologische processen binnen het kustsysteem zoveel mogelijk ongemoeid te laten. Ontwikkelingen die de natuurlijke dynamiek versterken worden ondersteund. Verstening van de zandige kust is niet gewenst. Uitgangspunt van het beheer van de kust is daarom 'zand als ordenend principe'. Alternatieven voor kustveiligheid moeten gericht zijn op *no regret*-maatregelen. Bij de uitwerking van alternatieven wordt rekening gehouden met 200 jaar zeespiegelstijging ten behoeve van duurzame veiligheid en ten behoeve van duurzame ruimtelijke ontwikkeling van het betreffende kustgebied. De zeewaartse alternatieven worden getoetst aan het Stappenplan Noordzee uit de Nota Ruimte.

Verder streeft het Rijk naast optimaal ruimte gebruik naar een versterking van de ruimtelijke kwaliteit waarin begrippen als identiteit en belevingswaarde een belangrijke rolspelen De kust behoort tot de nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur, waarvan gebiedspecifieke identiteit een belangrijk kernelement is. De gebiedsspecifieke identiteit dient daarom als uitgangpunt voor de ruimtelijke ontwikkeling van het planstudiegebied. Bij nieuwe ontwikkelingen in het gebied wordt rekening gehouden met de zichtbare historie en culturele en landschappelijke identiteit van het gebied. Ook ecologische en hydrologische kwaliteiten dienen versterkt te worden. Voorgestelde alternatieven voor versterking van de zwakke schakel worden getoetst aan de geldende beschermingsregimes zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. Economische schade dient zoveel mogelijk vermeden te worden. Harde voorwaarde is het duurzaam handhaven van de veiligheidsnorm voor het achterland, zoals die is vastgelegd in de Wet op de waterkering.
Zie verder Beleidskader Zwakke Schakels (bijlage I).

Provincie: Ontwerp Streekplan Noord-Holland Noord (nov. 2003)

Achter de duinen dient tussen Den Helder rekening gehouden te worden met de mogelijke ontwikkeling van een woonlandschap en waterbeheer. Verder kunnen in het gebied in principe ontwikkelingen zoals woningbouw plaatsvinden mits aansluitende op de bestaande bebouwing, met een 'beeldskwaliteitsplan' en passend in de regionale woonvisie. Het duingebied en het gebied rond Callantsoog is vrijwel geheel 'uitsluitingsgebied' (gebied dat van stedelijke ontwikkelingen gevrijwaard dient te worden) met als onderliggende gebaseerd op wettelijke en beleidsmatig ingesteld beschermingscategorieën zoals: milieubescherming, Habitat, Natuurwet, cultuurhistorie, waterbeheer, PEHS en groenwaarden, etc. Verder ziet het streekplan in dit gebied de aanzet tot de z.g Noordboog een ecologische verbindingszone van Callantsoog, via het Amstelmeer, Wieringen (en Wieringerrandmeer) naar het Robbenoordbos aan het IJsselmeer.
Zie verder streekplan Noord-Holland Noord en de Nota van Beantwoording.

Het kustgebied, de duinen en gebieden rond Callantsoog vallen onder een stelsel van natuur en milieubeschermingcategorieën variërende van habitat, grondwaterbescherming tot stilte gebied. Deze gebieden vallen grotendeels binnen de PEHS. Op land gelden een aantal restricties op basis van geluids- en veiligheidscontouren.
Zie ook de betreffende kaarten.

Tabel 2.1 ■ Gemeenten.

Nr.	Gemeente	Plan	Korte inhoud	Status
12	Den Helder	BP Duinzoom Noord 2001	Bestemming Waterkering en natuurgebied (natuurmonument) en bestemming Waterkering en recreatie met natuurwetenschappelijke waarden (onb.)	Vigerend, GS 29-7-2003
13	Den Helder	Uitbreidingsplan in *hoofdzaak Duinzoom*	Bestemming Duingebied	Vigerend, 20-12-'66
14	Den Helder	Ontwerp bestemmingsplan Duinreep	Bestemming Waterkering en natuurgebied (natuurmonument) en bestemming Waterkering en recreatie met natuurwetenschappelijke waarden (onb.) en aanduiding strandpaviljoen (jaarrond exploitatie)	Ontwerp
15	Zijpe	BP Landelijk gebied 1969 (v.m. gem. Callantsoog)	Bestemming natuurwetenschappelijk en landschappelijk belangrijk terrein	Vigerend, GS 31-8-'71 KB 28-1-'75
16	Zijpe	BP Landelijk Gebied 1989 (v.m. gem. Callantsoog)	Bestemming strand, natuurgebied en schietterrein	Vigerend, GS 24-7-'90 + 7-12-'99 / KB 28-10-'92
17	Zijpe	BP Onderzoeks- en bedrijventerrein Petten	Bestemming voornamelijk bijzonder bedrijventerrein en duinen	Vigerend, GS 24-10-'96
18	Den Helder/ Zijpe	Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord	Ontwikkeling duinzoom, toeristisch-recreatief opwaarderen van de duinzoom	Ontwerp streekplan
19	Zijpe	Integraal ruimtelijke visie kuststrook	Lange termijn visie op de verblijfsrecreatieve ontwikkeling in het duinzoomgebied	Raadsbesluit 24-2-'98 Geen juridische status
20	Den Helder/ Zijpe	Ontwikkelingsvisie Duinzoom	Ontwikkeling van de duinzoom tussen Den Helder en Zijpe met verblijfs- en recreatiedoeleinden	PM

Tabel 2.2 ■ Terreinbeheerders.

Terreinbeheerder	Plan	Korte inhoud	Status
Staatsbosbeheer	Regulier beheer	Verschillende maatregelen i.h.k.v. regulier beheer: plaggen en/of chopperen	PM
Landschap Noord-Holland	Mariëndal	Uitbreiding duingebied en recreatiegebied ten zuiden van Den Helder	Is in uitvoering
Landschap Noord-Holland	*Uitbreiding Nollenland van Abbestede*	**1** *Natuurontwikkelingsproject.* **2** Nieuw aangekocht gebied in Noord Duinen verbinden met het Nollenland. Knelpunt Noordduinen is op korte termijn op te lossen doorstevige verbreding van de duinen binnenwaarts. Op lange termijn is verbreding zeewaarts ook mogelijk.	**1** *in ontwikkeling.* **2** nog niet gestart
Natuurmonumenten	Noordboog	Ten noorden van Zwanenwater verbinden van 3 kustzones (Noordzee, IJsselmeer en Waddenzee) via het ontwikkelen van een aaneengesloten groenstructuur, in aanvulling op de sterke landbouwkundige ontwikkeling, opdat er een meervoudig ruimtegebruik ook voor de lange termijn gewaarborgd is.	Opgenomen als speerpunt bij de uitwerking van het ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord

2.1.4.2 Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

De gemeente Den Helder zoekt naar een nieuwe ruimtelijke strategie voor de komende dertig jaar. Den Helder zou het gezicht van de stad meer naar de haven moeten wenden en de Stelling van Den Helder benutten als natuur, ecologische, cultuurhistorische en recreatieve verbinding tussen duinzoom en Waddenzee. Verder wil de gemeente een jaarrond paviljoen bij Julianadorp mogelijk maken. Voorlopig krijgt strandpaviljoen Julianabeach vergunning voor vijf jaar. De gemeente stelt een nieuw bestemmingsplan Duinreep 2003 voor dit gebied op, waarin een jaarrond openstelling in de voorschriften wordt opgenomen.

Defensie wil per 1 januari 2005 de schietterreinen Botgat en Falga (Den Helder) afstoten. Voor die terreinen dient een nieuwe ruimtelijke visie te worden ontwikkeld. Voor die terreinen kan ook een recreatieve ontwikkeling in beschouwing worden genomen om de toeristische functie van de Kop te versterken. Nieuwe functies: natuur en recreatie. Voor beide schietterreinen dient bodemsanering plaats te vinden.

In Callantsoog worden geen grote ontwikkelingen voorzien. Wel vervanging gebouw voormalige Evangelische gemeente Levend Water.

Staatsbosbeheer heeft ideeën voor verstuivingsprojecten; stimulering van verstuiving door relatief grote oppervlakten dennenbos te kappen. De definitieve uitvoering van deze ideeën hangt af van het maatschappelijk draagvlak. Deze lijkt nog onvoldoende.

2.1.5 Veiligheidsstudies

In het kader van de uitwerking Kustvisie 2050 is het noodzakelijk om de globale oplossingen uit de Strategische Visie Hollandse Kust 2050 concreter te maken. De beoogde resultaten van de studie zijn:

1 globale ontwerpen voor de verschillende waterkeringsvarianten per kustvak;
2 uitspraken over de kustmorfologische effecten van de verschillende waterkeringsvarianten per kustvak op andere kustvakken;
3 de kosten (aanleg en onderhoud) van de waterkeringsvarianten;
4 beschrijving van de (on)mogelijkheden van verschillende waterkeringsvarianten om (door provincie te inventariseren) ruimtelijke plannen te accommoderen;
5 geoptimaliseerde ontwerpen, waarin zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met ruimtelijke plannen.

Om grip te krijgen op het grote aantal mogelijke varianten per kustvak en de bijbehorende onderzoeksvragen is op 4 maart 2004 een workshop gehouden. Mede aan de hand van de resultaten van de workshop is een stapsgewijze aanpak voor de veiligheidsstudies afgeleid. Voor de Kop van Noord-Holland betekent deze aanpak het volgende:

1 Basisvarianten: 1 consoliderende (duinverzwaring), 1 landwaartse (dijkring Callantsoog) en 1 zeewaartse (Zand voor de Kust). Voor de consoliderende oplossing wordt nagegaan hoe de benodigde duinverbreding in de loop van de tijd toeneemt. Voor de landwaartse oplossing is het de vraag aan welke norm de dijkring Callantsoog zou moeten voldoen. Voor alle oplossingen wordt nagegaan hoe de onderhoudsbehoefte in de loop van de tijd toeneemt.
2 Bij ondersteunende maatregelen wordt gedacht aan zandsuppleties (voedingsbanken, strandsuppleties of duinverzwaringen), strekdammen of bijvoorbeeld een geulwandstabilisatie.
3 Voor alle oplossingen wordt bepaald hoe de interferentie is met (de oplossingen in) de aanliggende kustvakken.

4 *Voor de overgebleven oplossingen wordt bekeken hoe huidige functies en waarden en plannen voor* ontwikkeling ingepast kunnen worden in de verschillende oplossingen. Er zal in ieder geval worden gekeken naar de plannen voor de ontwikkeling van natuur, landschap en recreatie in het binnenduinrandgebied (Duinzoom). Deze zijn mogelijk te combineren met een robuuste landwaartse oplossing, in de vorm van een duinverbreding van enkele 100-en meters.
Zie ook illustraties op kaart.

Korte termijn (0-5 jaar)

In zijn beheerdersoordeel heeft Hollands Noorderkwartier voorgesteld om in 2003 584.000 m³ zand te suppleren bij Callantsoog op vooroever of strand met als doel om het vak voor de komende jaren veilig te maken. *Het Rijk heeft hierop geoordeeld dat het gezien budgettaire overwegingen, de onzekerheden* rondom de randvoorwaarden en de interferentie met de planstudie voor dit kustvak volstaan kan worden met een kleinere hoeveelheid in 2003 (450.000 m³), en afhankelijk van de ontwikkelingen een tweede suppletie van 225.000 m³ in 2004. In de planstudies dient ook de mogelijkheid te worden nagegaan om deze zwakke plek structureel met zandsuppleties te onderhouden (zie 1.1.4.2. Callantsoog, Consolideren, Voedingsbanken).

2.2 Hondsbossche en Pettemer Zeewering

2.2.1 Afbakening en beschrijving van dit kustvak

Het kustvak Hondsbossche en Pettemer Zeewering betreft de genoemde dijken, inclusief de zandige aansluitingen bij Camperduin en Petten. De dijk(en) zijn 4,5 km lang, 120 m breed en ligt 11,5 m boven NAP. Als gevolg van erosie in de aansluitende kustvakken is de dijk als een bastion (150 à 200 m) in zee komen te liggen. In de polder achter de zeewering liggen verschillende kleiputten die gegraven zijn om de dijk op te hogen (De Putten, de Abtskolk en de Hazepolder), en nu als natuurgebied worden beheerd.

2.2.2 Veiligheid en risico

Wat betreft Kustlijnhandhaving is er sprake van mogelijk toenemende erosie van de zandige vooroever, waardoor de stabiliteit van de voet van de dijk in gevaar komt. (VHK2050, eindrapport 2001). Volgens de Toetsing Primaire Waterkeringen (1e ronde 2002) is Veilig getoetst. Wel zal de dijk door toenemende kans op golfoverslag, met mogelijk bezwijken als gevolg, al binnen afzienbare tijd onveilig kunnen worden. Uit het Beheerdersoordeel, n.a.v. zwaardere golfbelasting (2003) blijkt dat zowel de Pettemer Zeewering als de Hondsbossche Zeewering onvoldoende kruinhoogte hebben gezien de berekenende overslagdebieten in combinatie met 'onvoldoende' erosiebestendigheid van het binnentalud. Zowel de aansluitingsconstructies Camperduin en Petten zijn onvoldoende vooral bij noordelijke aansluiting (Petten) zijn de duinen op termijn te fragiel (achterloopsheid). Door zijn vooruitgeschoven ligging (200 m in zee) belemmert de dijk de vrije zanduitwisseling voor de Noord-Hollandse kust. Dit leidt onder meer tot extra zandtekorten in de Kop van Noord-Holland.

2.2.3 Ruimtelijke kwaliteit

Het gebied achter de Hondsbossche en Pettemer Zeewering heeft op veel plaatsen nog de kenmerken van een voormalig kweldergebied met veel weidevogels en cultuurhistorische elementen (w.o de Slaperdijk). In het streekplan vrijwel geheel aangeduid als uitsluitinggebied met als onder liggende redenen: natuur, PEHS en stiltegebied. Er bestaat een groot scala aan ideeën voor de mogelijke uitwerking van zeewaartse,

consoliderende dan wel landwaartse scenario's (van Marina met bungalowpark tot slufter). Net als bij de Kop van Noord-Holland is er aan de zeezijde van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering een groot en vrij uitzicht. Ook hier zijn de ruimte, stilte en duisternis belangrijke elementen die bijdragen aan de belevingswaarde van het gebied.
Zie ook waaier VROM 'Sterk Land'.

2.2.4 Ruimtelijke plannen

2.2.4.1 Vigerend en ontwerp beleid

Rijk: *zie ook: 2.1.4.1*

Provincie: Ontwerp Streekplan Noord-Holland Noord
Het gebied achter de Pettemer Zeewering en Hondsbossche Zeewering is op grond van diverse beschermingscategorieën vrijwel geheel als uitsluitingsgebied aangegeven.
Zie verder (ontwerp) Streekplantekst en kaart met legenda + Nota van Beantwoording.

Het kustgebied, de duinen en het gebied achter de Hondsbossche en Pettemer Zeewering (m.u.v het stedelijk gebied Petten) vallen onder een stelsel van natuur en milieubeschermingcategorieën variërende van habitat tot stilte gebied. Ook de PEHS is hier van toepassing. Op land gelden een aantal restricties op basis van geluids- en veiligheidscontouren.
Zie ook de betreffende kaarten.

Tabel 2.3 ■ Gemeenten.

Nr.	Gemeente	Plan	Korte inhoud	Status
21	Zijpe	BP Petten 1968	Bestemming dijk- en dijksbermen	Vigerend, GS 9-5-'69
22	Zijpe	BP Landelijk Gebied 1973	Bestemming dijk- en dijksbermen, verkeers-doeleinden en natuurgebied	Vigerend, GS 19-11-'74
23	Zijpe	BP Korfwater 1971	Bestemming strand, duinen en dijk- en dijksbermen	Vigerend, GS 11-4-'72
24	Zijpe	BP Buitengebied 1989	Bestemming strand, duinen en waterkering	Vigerend, GS 14-8-'90
25	Bergen	BP Poldergebied Schoorl	Bestemming zeewering	Vigerend, GS 14-1-86/ KB 14-3-'90
26	Zijpe	Plan Marina Petten	Het plan omvat een zeejachthaven, de bouw van circa 2.500 woningen en een overhaal naar de vaarroutes in NH, gecombineerd met een zeewaartse kustversterking.	Plan Grontmij en NZO
27	Zijpe	Boskerpark	Aanleg van een verblijfsrecreatiepark en natuur in de Boskerpolder	Gemeente heeft voor-ontwerp bestemmings-plan ingediend. Provincie zal streekplan-herziening maken.

Tabel 2.4 ■ Terreinbeheerders.

Terreinbeheerder	Plan	Korte inhoud	Status
Natuurmonumenten	Verwerving Harger- en Pettemer Polder	Van deze polder natuur maken met een beperkte rol voor de landbouw	Landinrichtings-plan
Staatsbosbeheer	Regulier beheer	Verschillende maatregelen i.h.k.v. regulier beheer: plaggen en/of chopperen	PM

2.2.4.2 *Nieuwe ontwikkelingen*

Marina Petten

De gemeente Zijpe heeft plannen van particuliere plannenmakers in overweging genomen voor een jachthaven en woningen vlak onder Petten aan de Hondsbossche Zeewering. Maatregelen om de zeewering te versterken kunnen in combinatie met werken voor een jachthaven worden gerealiseerd. Daardoor kan werk met werk gemaakt worden. De realisering van een jachthaven moet het toerisme in de Kop van Noord-Holland een belangrijke stimulans geven. Bij een traditionele dijkverhoging zal aanpassing van de bestemmingsplannen moeten plaatsvinden.
In de Nota van Beantwoording n.a.v de reacties op het ontwerp Streekplan is de volgende tekst opgenomen: "Mogelijke zeewaartse maatregelen kunnen aanknopingspunt zijn voor plannen voor jachthavens, waarvan het project Marina Zeehaven een voorbeeld is. Hierbij kan gecombineerd worden met recreatie en watersport. Het onderdeel buitendijkse bebouwing blijft ongewenst vanuit oogpunt van kustveiligheid. Landwaarts spelen cultuurhistorische en landschappelijke aspecten. Het project zal verder op zijn merites worden beoordeeld in het kader van de uitwerking van de Kustvisie."

Staatsbosbeheer heeft ideeën voor verstuivingsprojecten; stimulering van verstuiving door relatief grote oppervlakten dennenbos te kappen. De definitieve uitvoering van deze ideeën hangt af van het maatschappelijk draagvlak. Deze lijkt nog onvoldoende.

In de visie van Natuurmonumenten wordt aangegeven dat er plannen zijn voor natuurontwikkeling in de Harger- en Pettemerpolder: het creëren van brakke graslanden door overslag te accepteren en eventueel een slufter te realiseren. Daarnaast is het streven zoete kwel uit de duinen te benutten voor natuurontwikkeling. Ook Stichting Duinbehoud kiest ervoor om meer ruimte te geven aan het zoute water. Een slufter past niet bij hun ideeën. Stichting Duinbehoud pleit voor de variant waarbij bij zeer zware stormen eens in de duizend jaar een golf zout water over de dijk komt. Dit zal er toe leiden dat de Harger- en Pettemerpolder (tijdelijk) onder (zout) water komen te staan. Dit geeft zoutminnende plantengroei de kans zich te ontwikkelen.

2.2.5 Veiligheidsstudies

Aanpak voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering betekent deze aanpak het volgende:

1 Basisvarianten: 1 consoliderende (Hondsbossche Bastion), 2 landwaartse (Duinen van Leihoek en Hargemer Slaperdijk) en 1 zeewaartse (Zand voor de Dijk). Voor het Hondsbossche Bastion wordt nagegaan hoe de benodigde dijkverzwaring (verbreding en verhoging) in de loop van de tijd toeneemt. Voor de Duinen van Leihoek is de vraag welke omvang (breedte, hoogte) het aan te leggen duingebied

moet hebben om zonder extra onderhoudsinspanningen (suppleties) of aanvullende maatregelen (strekdammen etc.), voor een langere periode (100 of 200 jaar) het achterland veilig te houden. Voor de Slaperdijkvariant is het de vraag of, en zo ja in welke mate, de slaperdijk in de loop van de tijd versterkt dient te worden. Daarnaast is het de vraag aan welke norm het voor de slaperdijk gelegen gebied moet gaan voldoen.

2 Bij ondersteunende maatregelen wordt gedacht aan zandsuppleties (voedingsbanken, strandsuppleties of duinverzwaringen), strekdammen, golfbrekers, maatregelen aan de bekleding van de dijk of maatregelen om overslaand water te bergen en/of af te voeren.

3 Er wordt gekeken naar de interferentie van maatregelen in dit kustvak met maatregelen in aanliggende kustvakken.

4 Voor de overgebleven oplossingen wordt bekeken hoe huidige functies en waarden en plannen voor ontwikkeling ingepast kunnen worden in de verschillende oplossingen. Er zal in ieder geval worden gekeken naar het plan Marina Petten.

Korte termijn (0-5 jaar)

In zijn beheerdersoordeel heeft Hollands Noorderkwartier 3 varianten voorgesteld voor tijdelijke maatregelen:

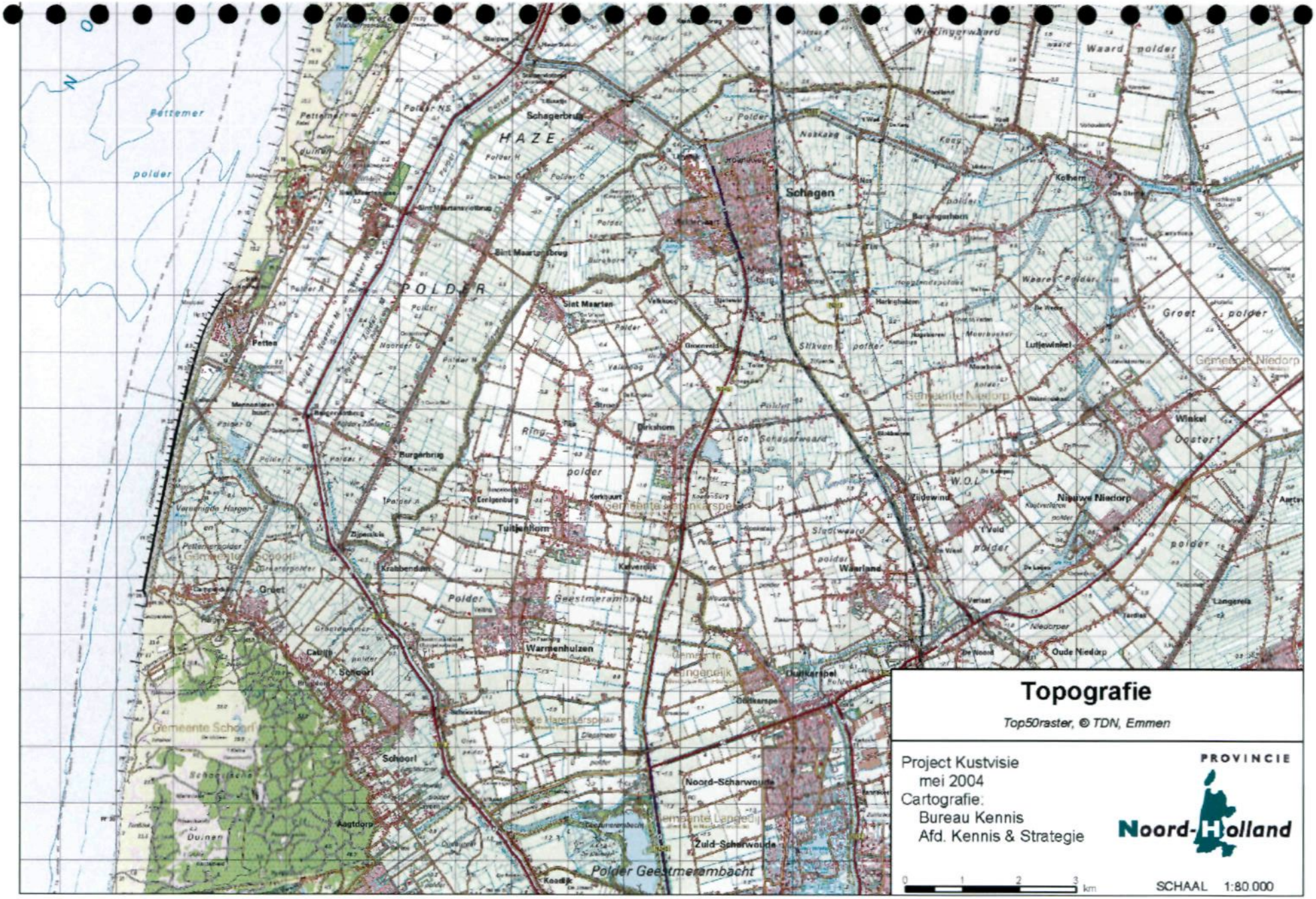
- optie 1 betreft een damwand van ca. 70 cm hoog over de volle lengte van de zeewering. Snel te realiseren en de stalen damwandplanken kunnen weer worden verwijderd;
- bij optie 2 moet de suppletie periodiek worden aangevuld, of worden gecombineerd met het aanbrengen van een damwand tussen de strekdammen. Er bestaat nog enige onzekerheid over de werking van deze maatregel, voor de Pettemer Zeewering zal deze zeker niet tot het vereiste veiligheidsniveau leiden;
- bij optie 3 wordt de hele dijk voorzien van een harde bekleding (kruin en binnentalud worden bekleed met open steenasfalt). Hiermee wordt een zekere mate van inundatie aan de binnenzijde geaccepteerd (waterschijf van maximaal 30 cm in Petten tot enkele cm in de aangrenzende polders). Bij een definitieve oplossing moet deze tijdelijke maatregel mogelijk weer ongedaan gemaakt worden.

Voor de aansluitingen geeft HNK aan dat deze op korte termijn op het vereiste veiligheidsniveau kunnen worden gebracht d.m.v. zandsuppleties in de vooroever (grofweg het droge deel op laagwater) en/of op het strand tegen de overgangsconstructies aan. De aangebrachte suppleties moeten wel worden onderhouden.

2.3 Kaartbijlagen

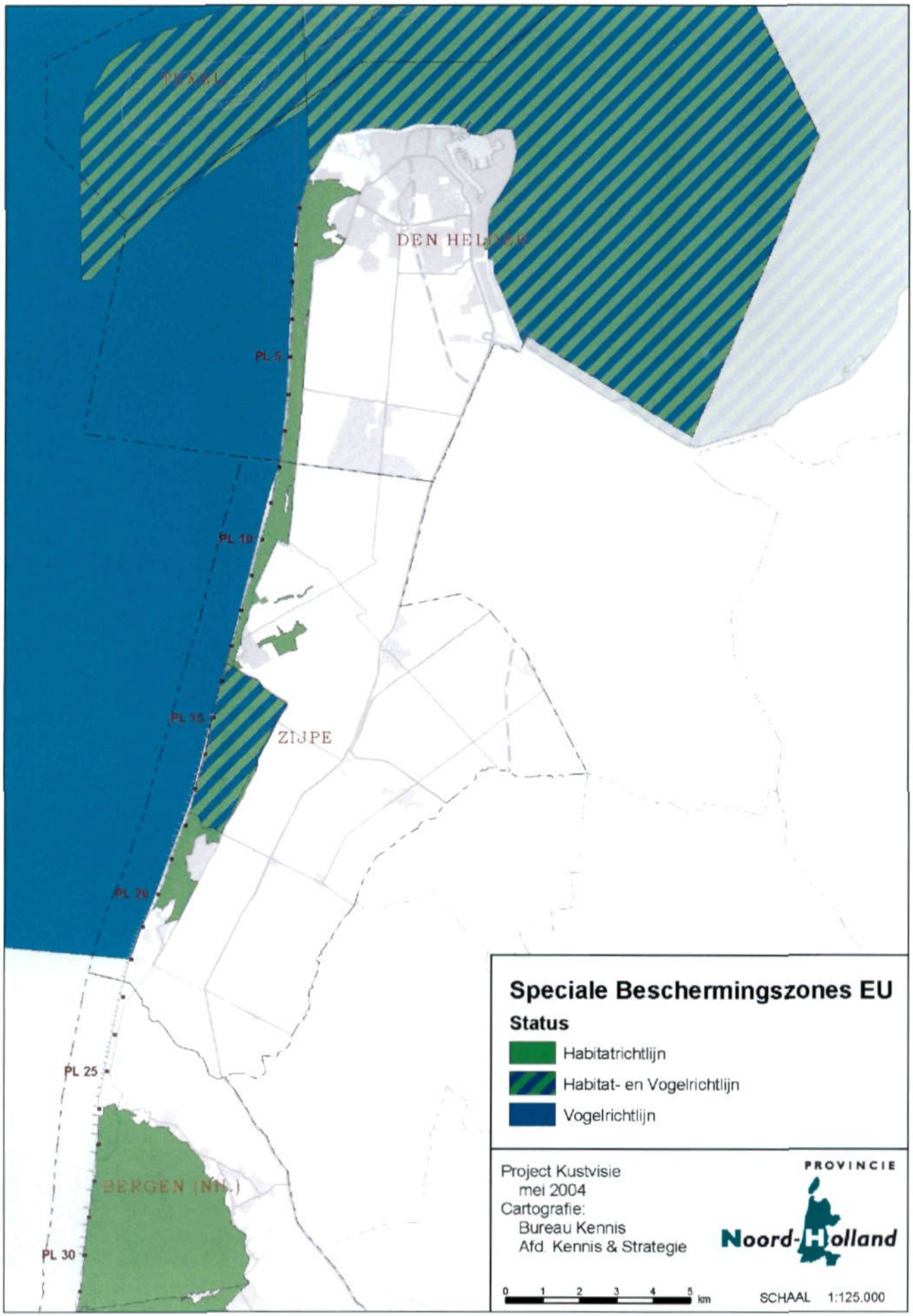
2.3.1 Topografie (schaal 1:80.000)
2.3.2 Topografie (schaal 1:125.000)
2.3.3 Speciale Beschermingszones EU
2.3.4 Natuurbeschermingswet
2.3.5 Bodembescherming
2.3.6 Grondwaterbeschermingsgebieden
2.3.7 Geluid
2.3.8 Ecologische hoofdstructuur (EHS)
2.3.9 Provinciale ecologische hoofdstructuur (PEHS)
2.3.10 Landschap
2.3.11 Cultuurhistorische waarden, historische geografie
2.3.12 Cultuurhistorische waarden, historische bouwkunde
2.3.13 Cultuurhistorische waarden, archeologie
2.3.14 Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord, gradatie zoekgebieden (ontwerp)
2.3.15 Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord, geluids- en veiligheidszones entechnische infrastructuur (ontwerp)

2.3.1 Topografie (schaal 1:80.000)

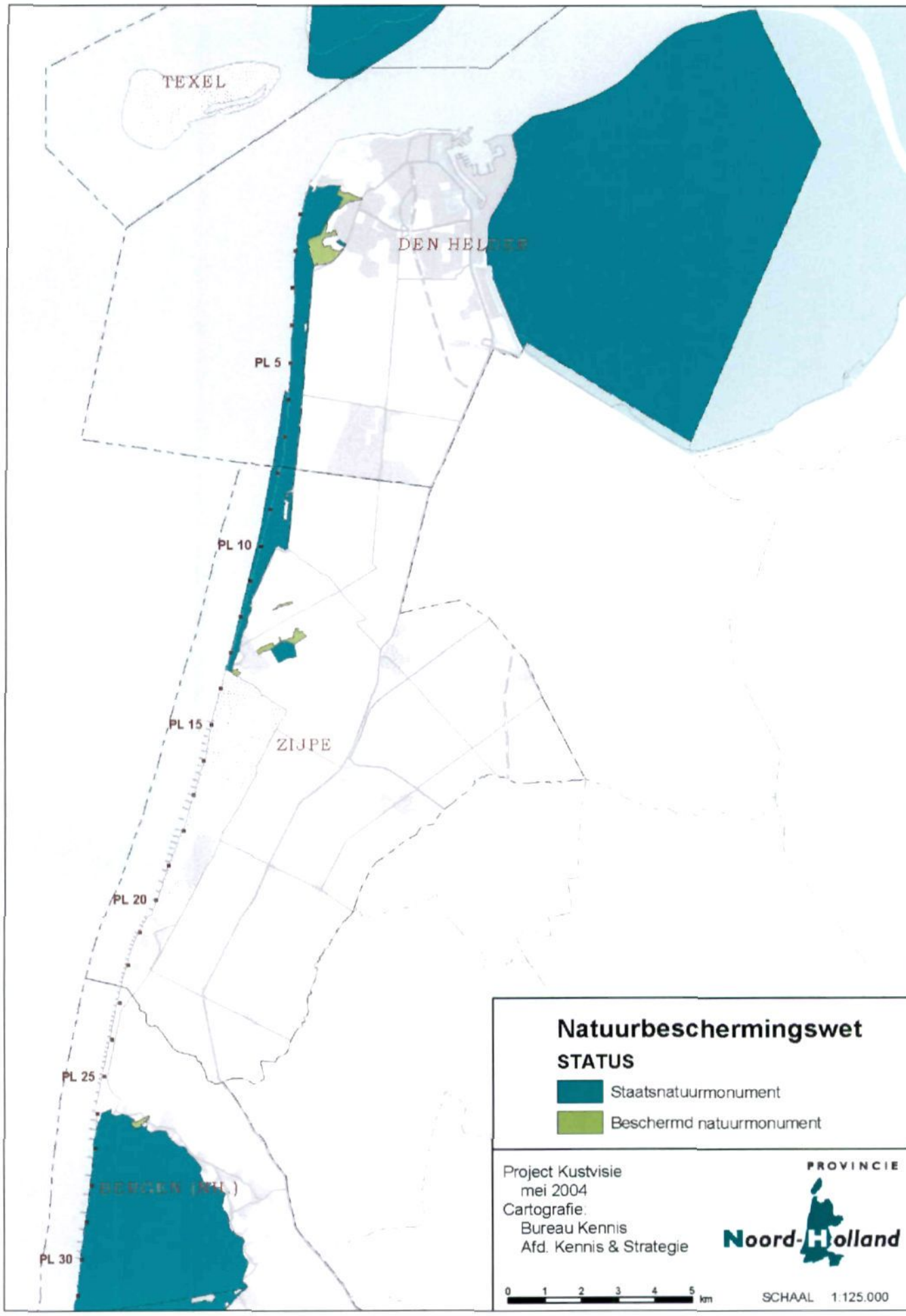

Topografie
Top50raster, © TDN, Emmen
Project Kustvisie
mei 2004
Cartografie:
Bureau Kennis
Afd. Kennis & Strategie
PROVINCIE
Noord-Holland
0 1 2 3 km
SCHAAL 1:80.000
Schagen
Schagerbrug
HAZE
POLDER
Petten
Burgerbrug
Tuitjenhorn
Warmenhuizen
Schoorl
Noord-Scharwoude
Zuid-Scharwoude
Polder Geestmerambacht
Oude Niedorp
Nieuwe Niedorp
Wieringerwaard
Waard polder
Groet polder
Oostert
Langereis
Bettemer polder
Gemeente Niedorp
Gemeente Schoorl
Gemeente Langedijk
Gemeente Harenkarspel
Duinen
Aagtdorp
Koedijk
Kolhorn
Lutjewinkel
Wieringerwaard
Waarland
Sint Maarten
Sint Maartensvoorbrug
Sint Maartensbrug
Burgerbrug
Zijpenkade
Kalverdijk
Geestmerambacht
Ring polder
Slotweard polder
Schagerweard
Stikvenpolder
Noorder polder
Waarder polder
Polder NS
Polder H
Polder C
Polder A
Polder O
Polder I
Polder R
Polder G
Polder M
Polder N
Polder D
Polder F
Polder K
Polder L
Polder S
Polder T
Polder Z
Polder B
Polder E
Polder J
Polder Q
Polder P
Polder W
Polder X
Polder Y
Polder V
Polder U
Polder Noorder G
Polder Noorder M
Polder Noorder N
Polder Noorder O
Polder Noorder P
Polder Noorder Q
Polder Noorder R
Polder Noorder S
Polder Noorder T
Polder Noorder U
Polder Noorder V
Polder Noorder W
Polder Noorder X
Polder Noorder Y
Polder Noorder Z
Polder Noorder A
Polder Noorder B
Polder Noorder C
Polder Noorder D
Polder Noorder E
Polder Noorder F
Polder Noorder G
Polder Noorder H
Polder Noorder I
Polder Noorder J
Polder Noorder K
Polder Noorder L
Polder Noorder M
Polder Noorder N
Polder Noorder O
Polder Noorder P
Polder Noorder Q
Polder Noorder R
Polder Noorder S
Polder Noorder T
Polder Noorder U
Polder Noorder V
Polder Noorder W
Polder Noorder X
Polder Noorder Y
Polder Noorder Z
Polder A
Polder B
Polder C
Polder D
Polder E
Polder F
Polder G
Polder H
Polder I
Polder J
Polder K
Polder L
Polder M
Polder N
Polder O
Polder P
Polder Q
Polder R
Polder S
Polder T
Polder U
Polder V
Polder W
Polder X
Polder Y
Polder Z
Polder Noorder A
Polder Noorder B
Polder Noorder C
Polder Noorder D
Polder Noorder E
Polder Noorder F
Polder Noorder G
Polder Noorder H
Polder Noorder I
Polder Noorder J
Polder Noorder K
Polder Noorder L
Polder Noorder M
Polder Noorder N
Polder Noorder O
Polder Noorder P
Polder Noorder Q
Polder Noorder R
Polder Noorder S
Polder Noorder T
Polder Noorder U
Polder Noorder V
Polder Noorder W
Polder Noorder X
Polder Noorder Y
Polder Noorder Z

2.3.2 Topografie (schaal 1:125.000)

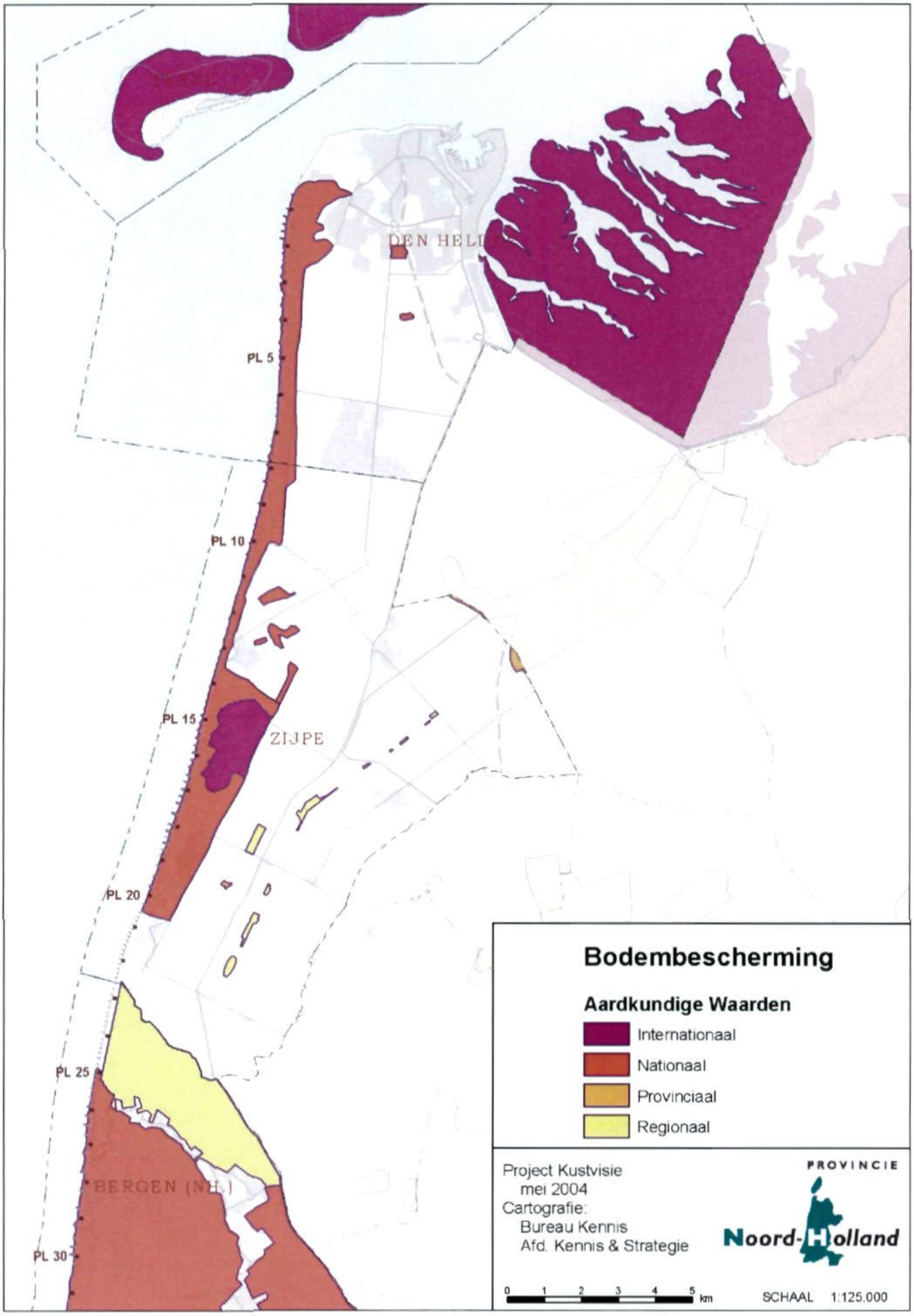
2.3.3 Speciale Beschermingszones EU



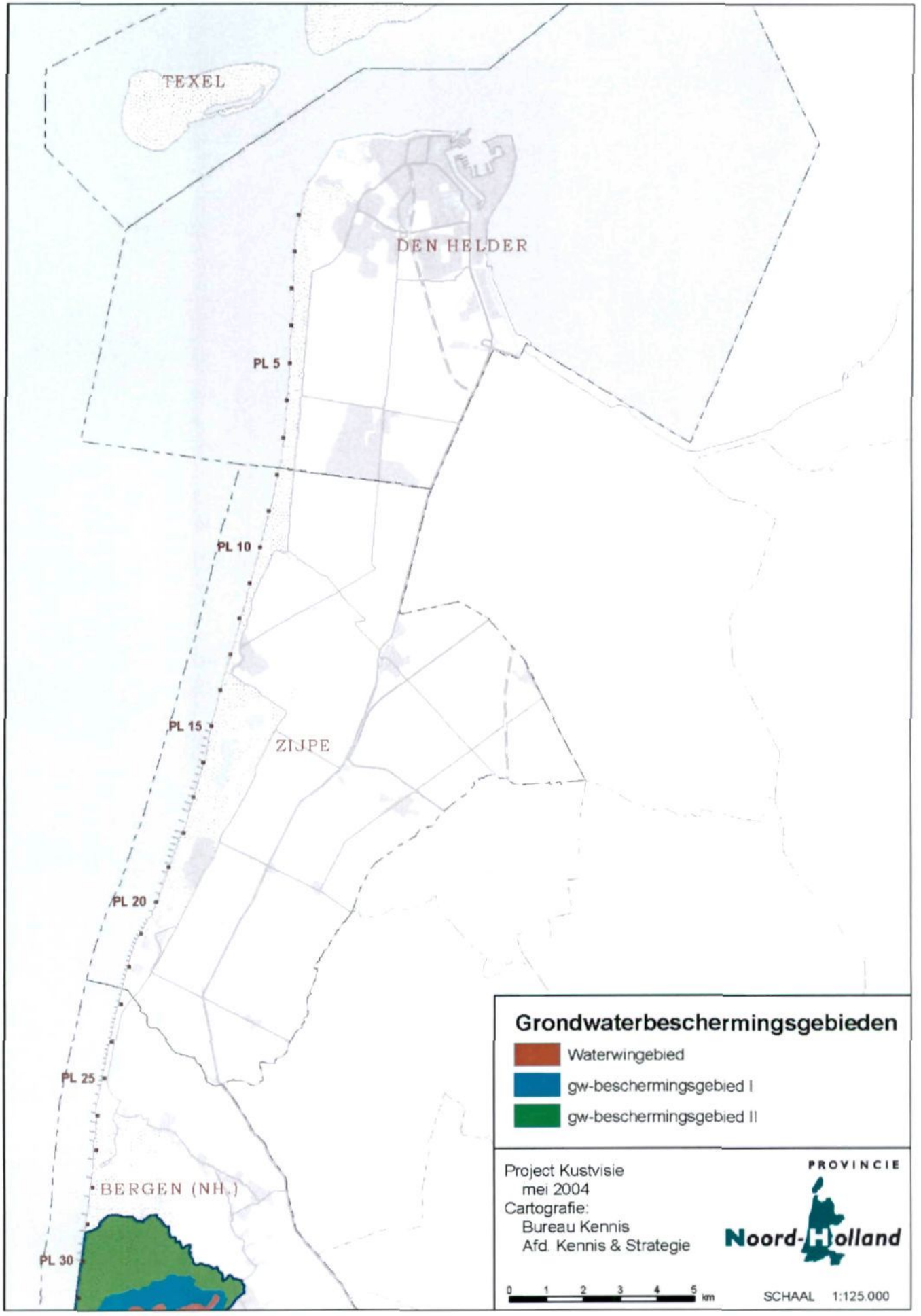
2.3.4 Natuurbeschermingswet



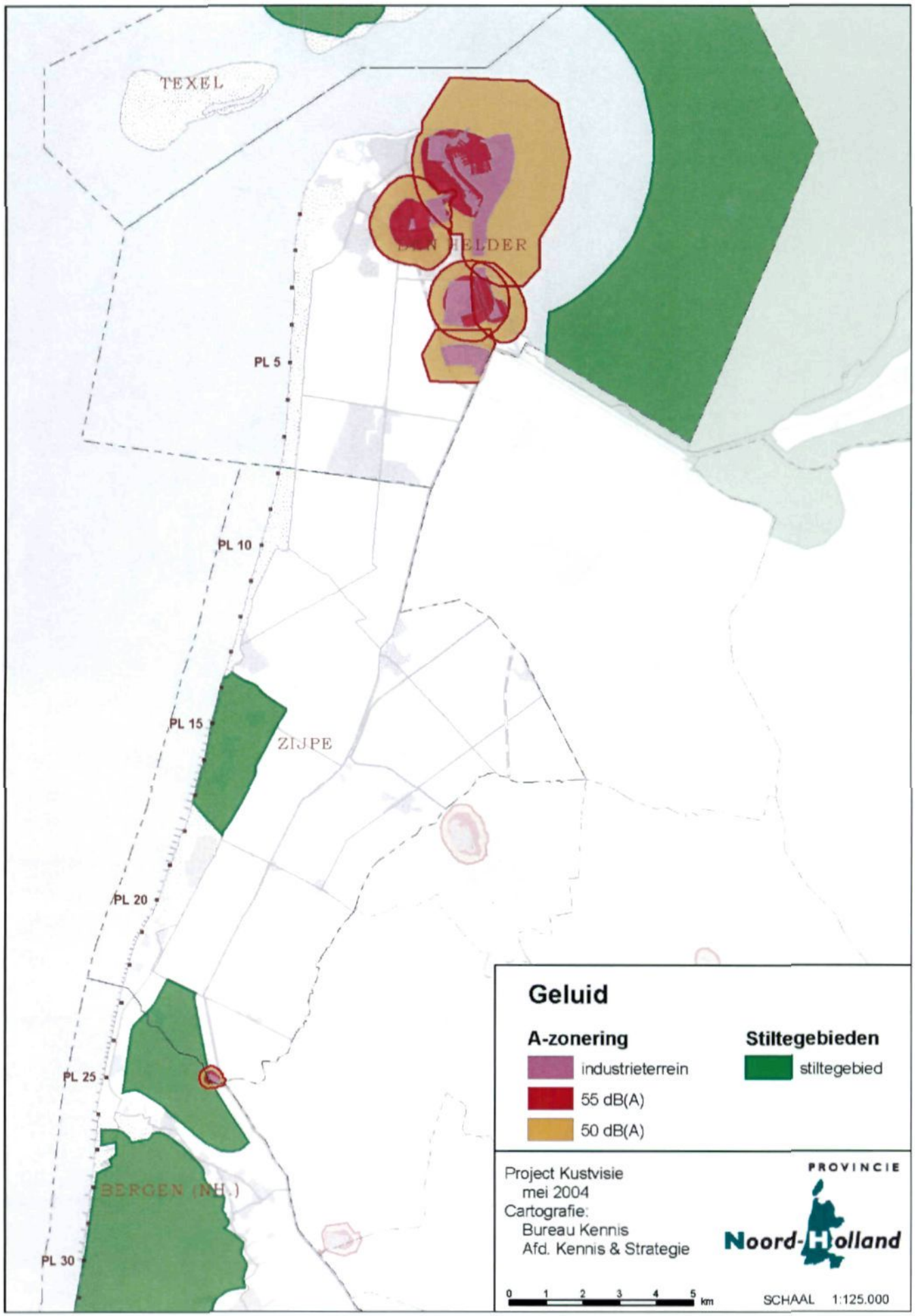
2.3.5 Bodembescherming



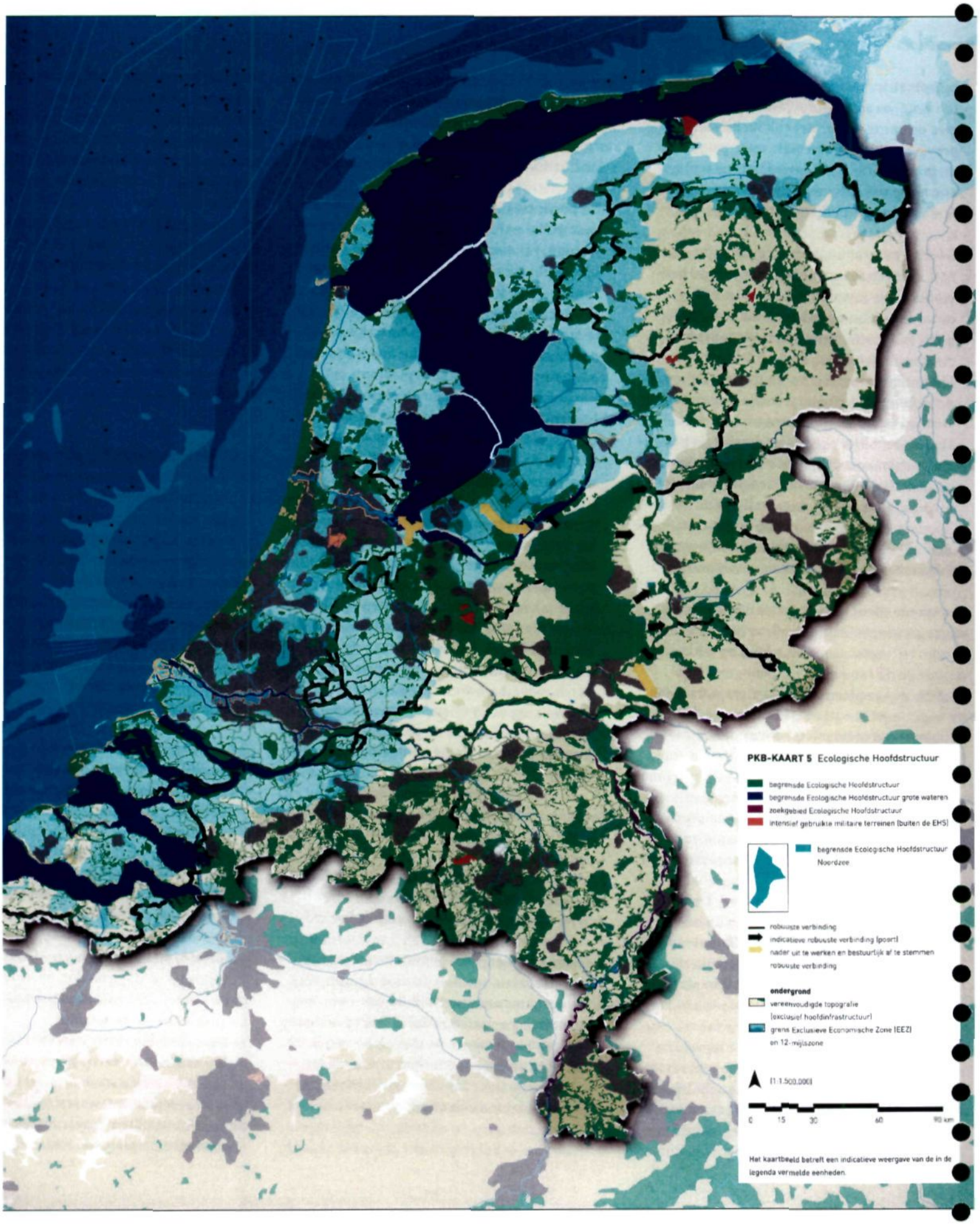
2.3.6 Grondwaterbeschermingsgebieden



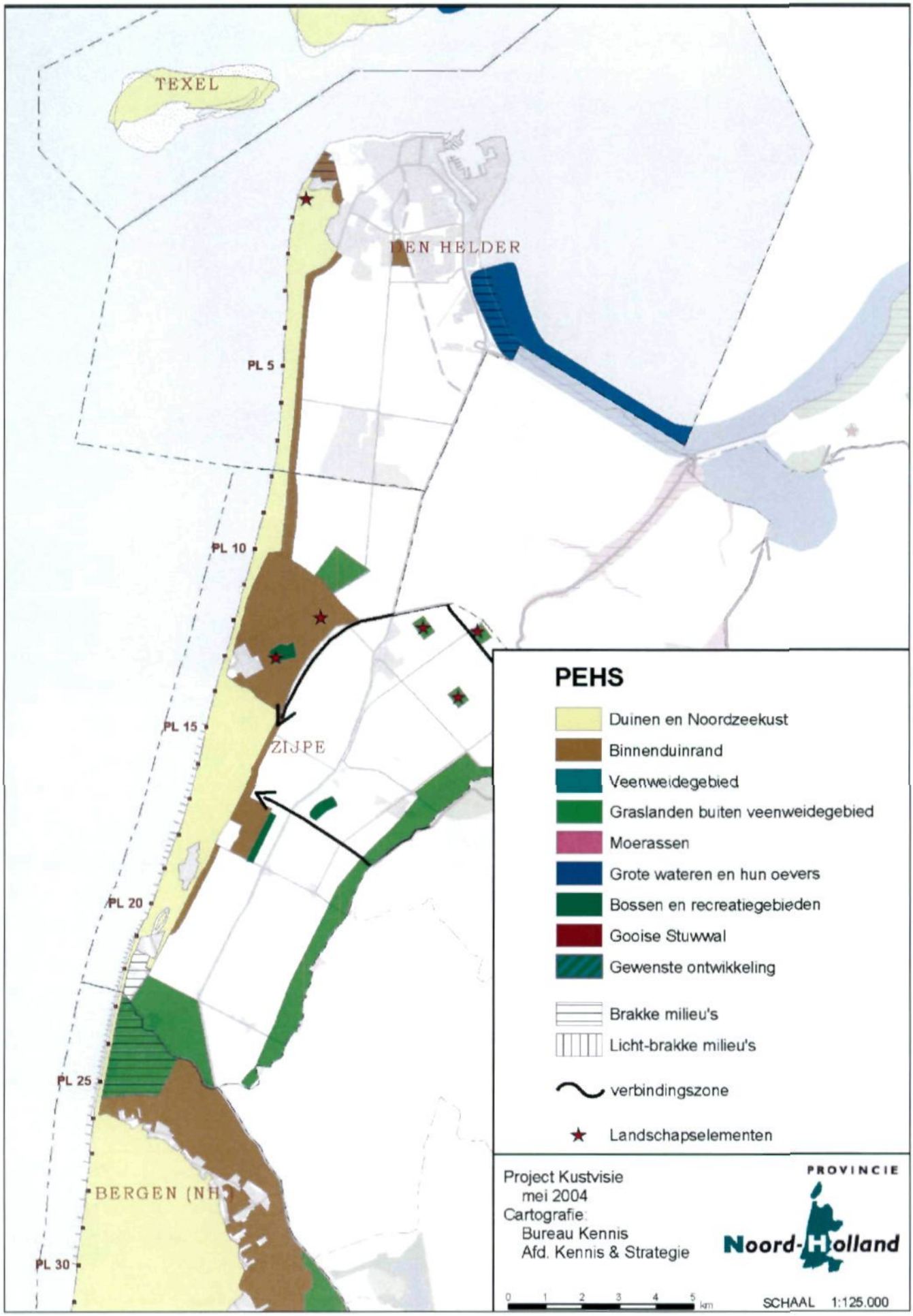
2.3.7 Geluid


TEXEL
DEN HELDER
PL 5
PL 10
PL 15
ZIJPE
PL 20
PL 25
BERGEN (NH.)
PL 30
Geluid
A-zonering
industrieterrein
55 dB(A)
50 dB(A)
Stiltegebieden
stiltegebied
Project Kustvisie
mei 2004
Cartografie:
Bureau Kennis
Afd. Kennis & Strategie
PROVINCIE
Noord-Holland
0 1 2 3 4 5 km
SCHAAL 1:125.000

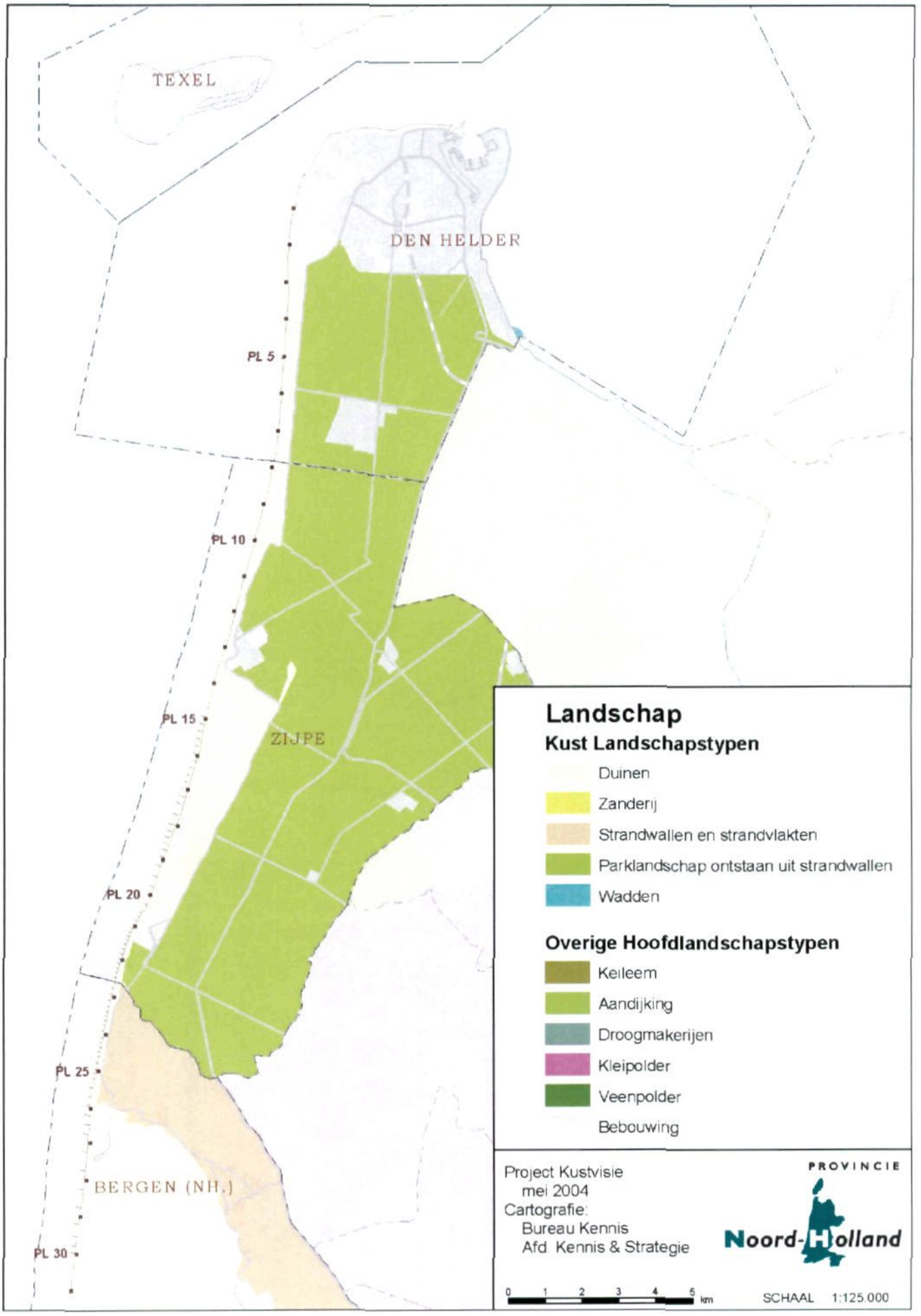
2.3.8 Ecologische hoofdstructuur (EHS, pm)



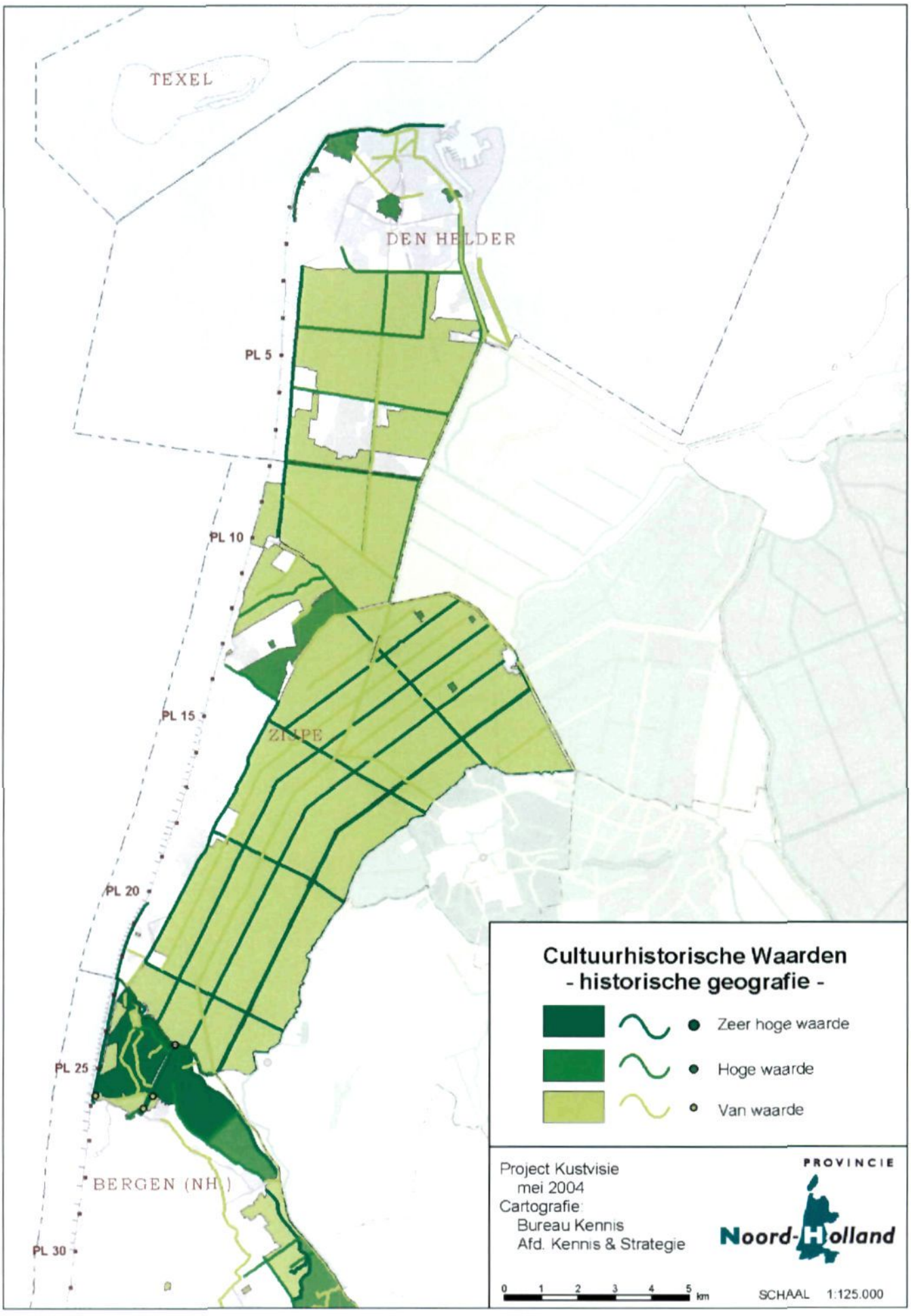
2.3.9 Provinciale ecologische hoofdstructuur (PEHS)



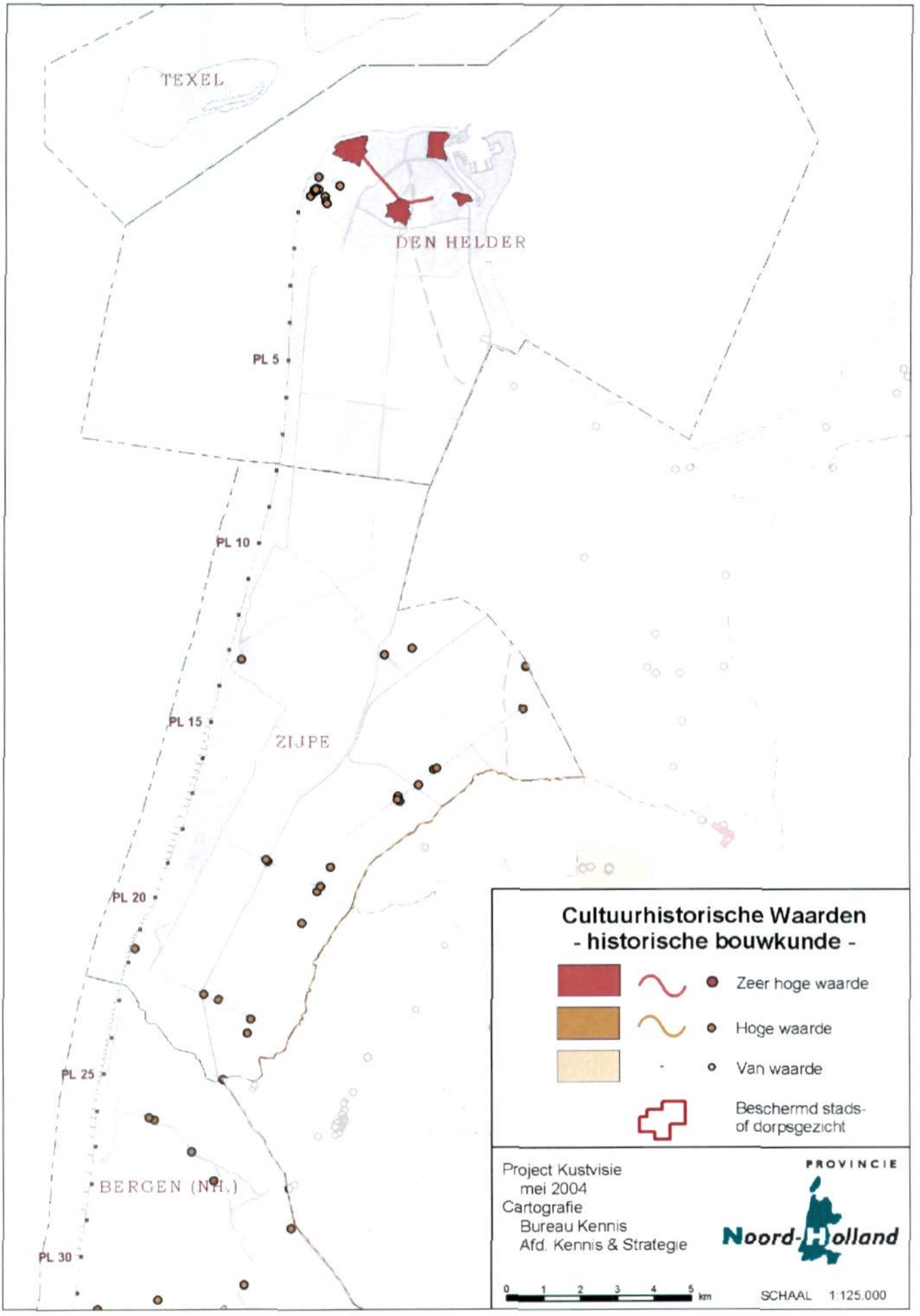
2.3.10 Landschap



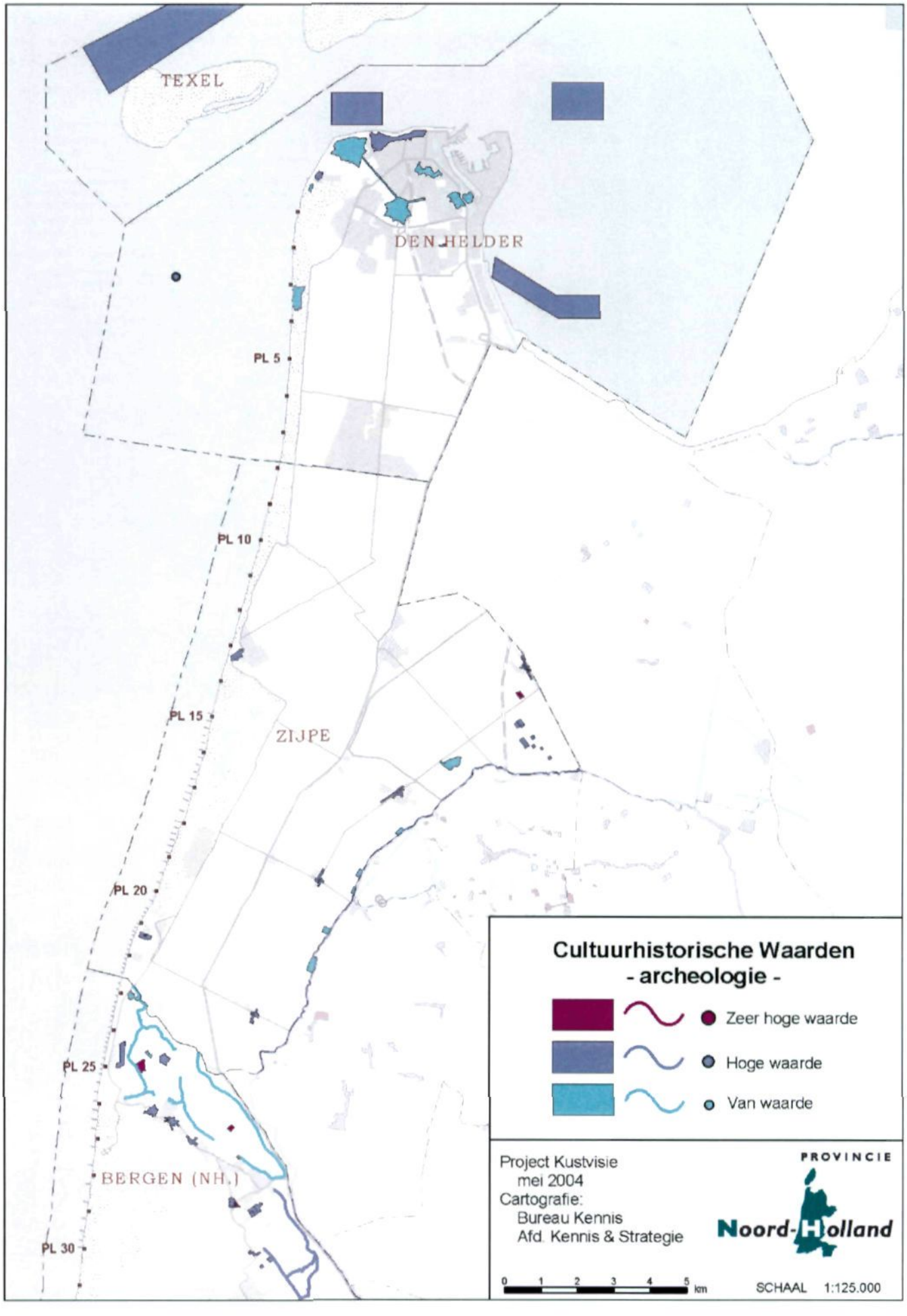
2.3.11 Cultuurhistorische waarden, historische geografie



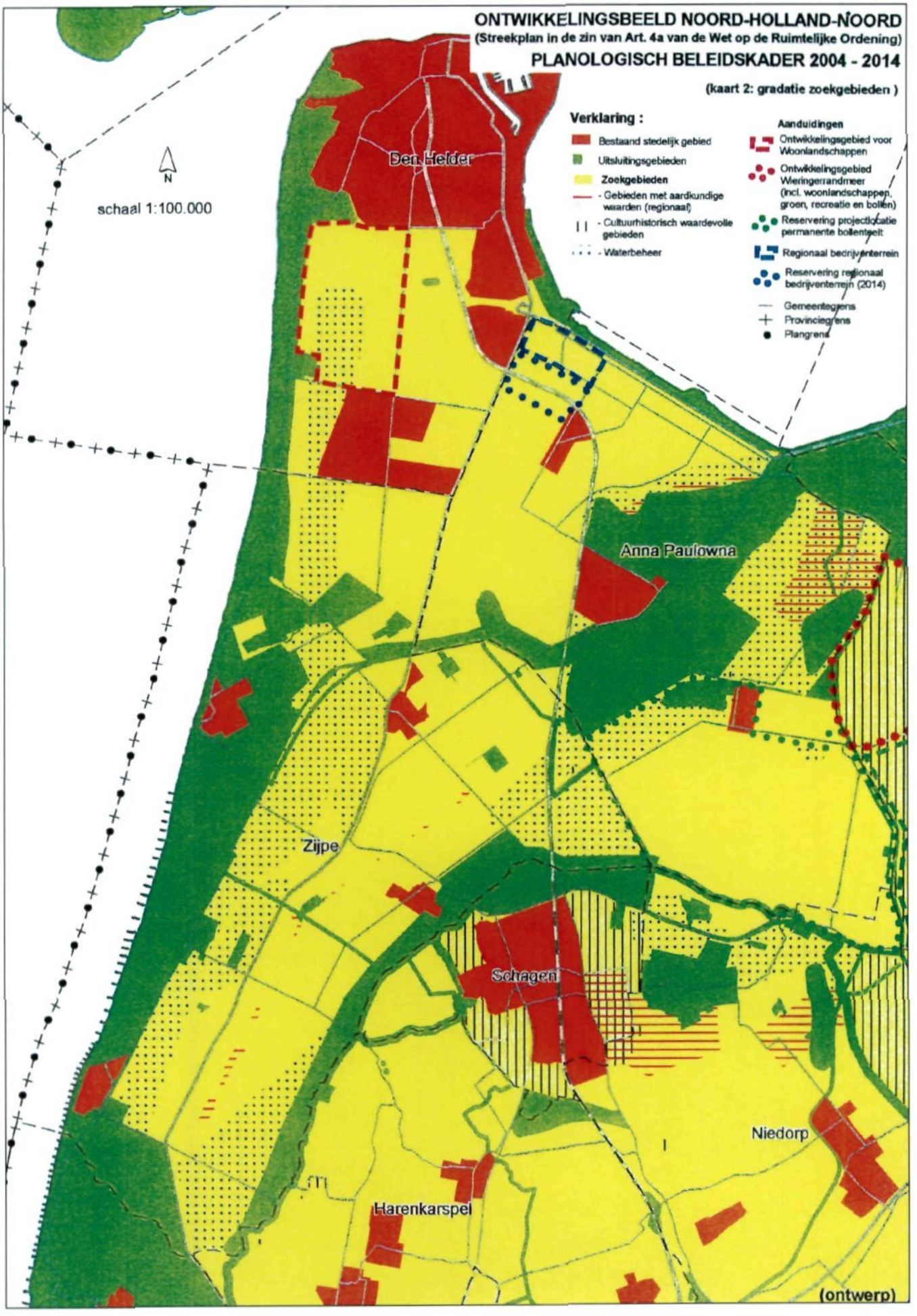
2.3.12 Cultuurhistorische waarden, historische bouwkunde



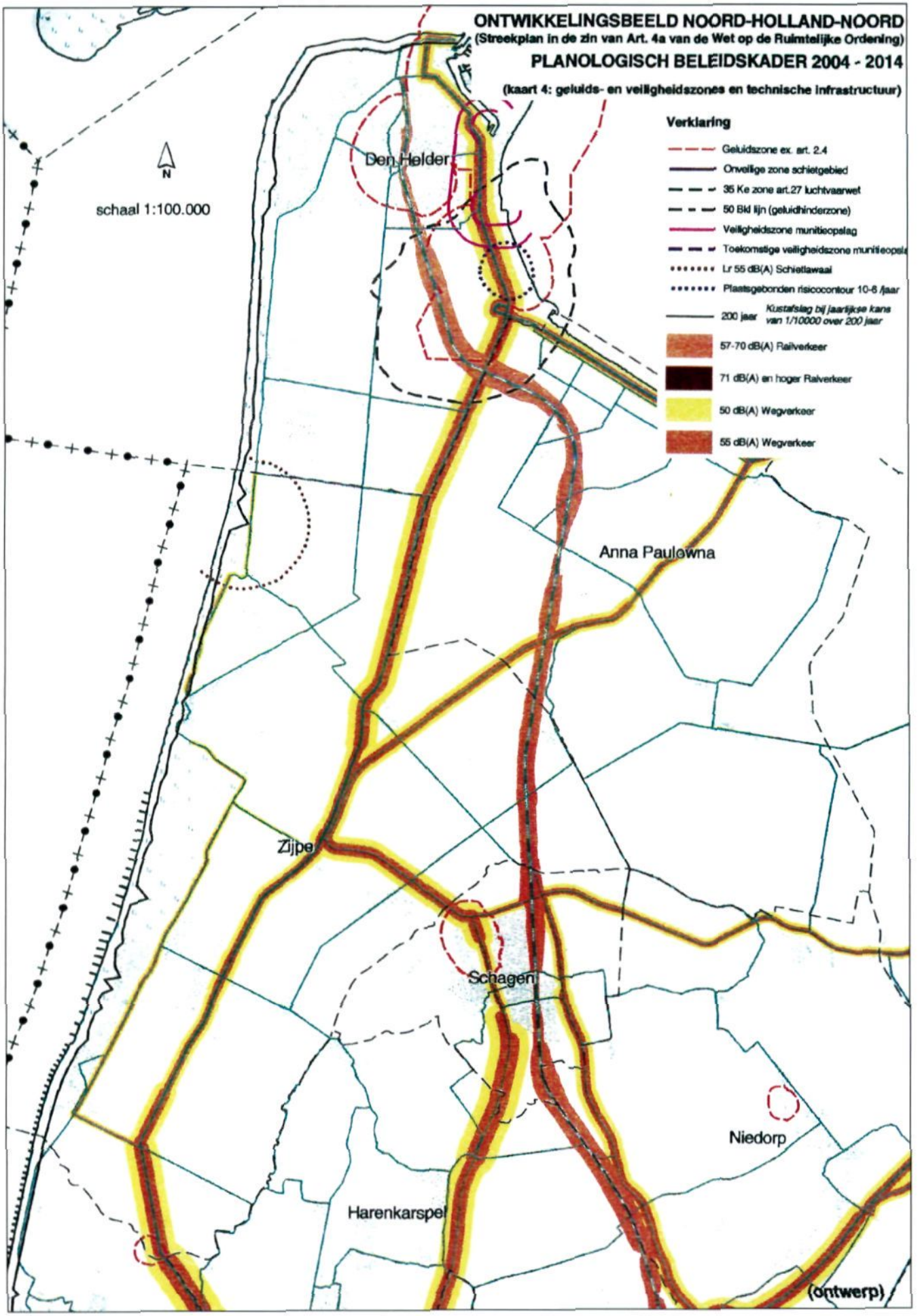
2.3.13 Cultuurhistorische waarden, archeologie



2.3.14 Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord, gradatie zoekgebieden (ontwerp)



2.3.15 Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord, geluids- en veiligheidszones en technische infrastructuur (ontwerp)



Bijlage

III Planstudie Veiligheid voor de provincie Noord-Holland

WL | Delft Hydraulics, d.d. 14 december 2004

3.1 Aanleiding en inleiding

Discussies in de jaren '90 over klimaatverandering en zeespiegelstijging hebben geleid tot extra aandacht voor de kwetsbaarheid van de kust. In combinatie met de toenemende druk van ontwikkelingen op de kust wordt de ruimte om veiligheidsmaatregelen in te passen in de kust steeds meer beperkt. Via de zogenaamde Beleidsagenda voor de Kust (RIKZ, 2002) en het eerste rapport van de kustvisie (Provincies Noord- en Zuid-Holland, Arcadis, Nieuwe Gracht en Alkyon, 2002) is op nationaal respectievelijk provinciaal niveau een aanzet gegeven tot een duurzame aanpak van de zwakke schakels in de kust. Hierbij is het streven om met de aanpak van de zwakke schakels tegelijk ook de ruimtelijke kwaliteit te versterken. Met de nieuwe inzichten in de zwaardere golfbelasting is deze problematiek alleen nog maar urgenter geworden. Het landelijk gevolgde proces om deze zwakke schakels aan te pakken bestaat ruwweg uit twee fasen (zie ook de beschikking en het Procesplan Zwakke Schakels):

1 allereerst een planstudiefase waarin principe-keuzes voor landwaarts, consolideren of zeewaarts worden gemaakt; en
2 vervolgens een dijkversterkingsplan-fase waarin één van de drie eerder genoemde oplossingsrichtingen nader wordt uitgewerkt.

De Planstudie Veiligheid voor de Provincie Noord-Holland, waar dit rapport over gaat, moet dus in deze context worden gezien. Voor de kust van Noord-Holland zijn de volgende zwakkeschakel-locaties aan de orde gekomen:

- de Helderse zeewering;
- de Kop van Noord-Holland, met daarbij in het bijzonder aandacht voor:
  - het Botgat; en
  - de smalle duinenrij tussen Groote Keeten en Callantsoog;
- en de Hondsbossche en Pettemer zeewering.

Voor elk van deze locaties is de veiligheidsproblematiek nader bestudeerd en is waar nodig een aantal alternatieve oplossingen uitgewerkt. Conform de bovenbeschreven fasering in het aanpakken van zwakke schakels zijn de alternatieve oplossingen, voor de boven beschreven probleemgebieden, uitgewerkt tot een detailniveau dat nodig was voor het maken van een afweging. Detaillering van de uiteindelijk gekozen oplossing komt in het dijkversterkingsplan aan de orde. Dit rapport behandelt het voor de planstudie gevolgde proces in hoofdlijnen en bevat de voornaamste conclusies. Voor meer gedetailleerde beschrijvingen wordt verwezen naar de relevante onderliggende rapporten.

Deze studie van WL/Delft Hydraulics begint met een beknopte beschrijving van de problematiek en van de gevolgde route naar oplossing (Hoofdstuk 2). Vervolgens worden per bekeken zwakke schakel de belangrijkste conclusies opgesomd. Allereerst voor de Kop van Noord-Holland (in Hoofdstuk 3), daarna voor de Hondsbossche en Pettemer zeewering (in Hoofdstuk 4). Hoofdstuk 5 bevat een beknopte discus-

sie en de belangrijkste conclusies. In de nu volgende paragraaf wordt de problematiek op de bovengenoemde locaties nog even kort ingeleid.

3.1.1 Beknopte probleembeschrijving

3.1.1.1 De Helderse zeewering

De Helderse zeewering was bij toetsing met de randvoorwaarden uit het Hydraulisch Randvoorwaardenboek 1996 in eerste instantie aangemerkt als zwakke schakel. Er werd toen aangegeven dat deze randvoorwaarden niet echt realistisch waren omdat de afscherming door Texel en de invloed van de Razende Bol niet goed werden meegenomen. Bij de latere verzwaarde golfrandvoorwaarden (2003) werd deze afscherming wel goed verwerkt. Nadere studie in het beheerdersoordeel van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en de planstudies veiligheid voor de provincie Noord-Holland wees uit dat de eerder als zwakke schakel aangemerkte Helderse zeewering bij de nieuwe (voor deze kering meer realistische) randvoorwaarden niet langer als zwakke schakel hoeft te worden aangemerkt. De dijk voldoet voor de komende 50, en mogelijk zelfs 200, jaar aan de randvoorwaarden uit het beheerdersoordeel (zie voor meer details Van Nieuwenhuijzen (2004)). Als gevolg van deze constatering is er geen verder onderzoek naar de Helderse zeewering uitgevoerd. Dit rapport zal er ook niet verder op ingaan.

3.1.1.2 De Kop van Noord-Holland

In het gebied van de Kop van Noord-Holland, zoals het gebied tussen de Helderse zeewering en de Hondsbossche en Pettemer zeewering wordt genoemd, is sprake van twee bekende zwakke plekken, te weten het Botgat (raai 928) en de smalle duinenrij tussen Groote Keeten en Callantsoog (raai 1123-1360). Deze plekken zijn in het beheerdersoordeel van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier naar aanleiding van de verzwaarde golfrandvoorwaarden ook expliciet aan de orde gekomen.

Om te kijken of er naast deze vanuit het beheerdersoordeel bekende plekken nog andere elementen in de kustverdediging op de wat langere termijn (50-200 jaar) aandacht behoefden, zijn in de planstudies veiligheid aanvullende afslagsommen gemaakt voor de hele Kop van Noord-Holland. Op basis van die berekeningen zijn ruwweg vier wat grotere probleemgebieden en drie kleine probleemgebieden aangewezen (zie voor meer details Van Koningsveld en Boot [2004]).

De grotere gebieden liggen rondom het Botgat (raai 928-968), tussen Groote Keeten en Callantsoog (raai 1123-1360), rondom ECN (raai 1880-1940) en net ten noorden van de Pettemer zeewering (raai 1955-2023). De eerste twee probleemgebieden spelen op de korte termijn en zijn als zodanig dan ook expliciet behandeld in het beheerdersoordeel 2003 van Hollands Noorderkwartier. Bij de laatste twee gebieden maakt de aard van het duinprofiel een definitieve toetsing met het standaard instrumentarium uit de Leidraad Duinafslag lastig. Beide gebieden zijn erg laag, met over het algemeen een smalle eerste duinregel waardoor doorbraak van deze eerste duinregel waarschijnlijk is. Gebaseerd op de gemaakte berekeningen wordt een nadere analyse aanbevolen. Het is echter de vraag of het duinafslaginstrumentarium uit de Leidraad Duinafslag 1984, zelfs een met een doorbraakroutine uitgebreide versie daarvan, wel zo geschikt is voor een dergelijke complexe analyse. Ook in het beheerdersoordeel wordt in vergelijkbare gevallen geavanceerdere studie aanbevolen waarin ook rekening gehouden wordt met de tijdseffecten van stormduur en afslag.

De kleinere probleemgebieden liggen rond Groote Keeten (raai 1000-1016) en Het Zwanenwater (raai 1483, 1688 en 1748-1763). Ook in deze gebieden is sprake van een laag duingebied. Nadere analyse suggereert

dat deze raaien voor 'nu' net voldoen. Er is echter nauwelijks sprake van enige restveiligheid en een nadere analyse wordt dus aanbevolen. Navraag bij Hollands Noorderkwartier bevestigt het beeld voor de beschreven probleem gebieden: net aan veilig voor 'nu' maar met weinig restveiligheid. Overigens kunnen eventuele versterkingswerkzaamheden voor deze gebieden waarschijnlijk gewoon binnen het bestaande duingebied worden uitgevoerd.

3.1.1.3 Hondsbossche en Pettemer zeewering

Derde en laatste zwakke schakel in dit gebied is de combinatie van de Hondsbossche en Pettemer zeewering.

De Hondsbossche en Pettemer zeeweringen verbinden de duinen bij Camperduin en bij Petten. De twee zeeweringen vormen één doorgaand dijklichaam. De zeeweringen liggen erg naar voren ten opzichte van de naastgelegen duinen. De Pettemer zeewering is 1,6 km lang, de Hondsbossche zeewering is 4,4 km lang. Voor de dijkvakken liggen strandhoofden.

Belangrijkste zwakke plek is de te grote overslag tijdens de normcondities (1/10.000). Daarnaast is de veiligheid van de aansluitingsconstructies van de keringen met het aangrenzende duingebied een aandachtsgebied.

In verband met het huidige veiligheidsniveau is besloten om op korte termijn enkele maatregelen uit te voeren. Bij Petten is eind 2004 als noodmaatregel een stalen damwand op de kruin van de dijk geplaatst. De wand is ongeveer 1.200 meter lang en steekt zo'n 70 centimeter uit boven de kruin. In 2005 wordt ook de Hondsbossche zeewering onder handen genomen. Bij dit dijkvak wordt het grasdek aan de bovenzijde vervangen door een stenen mat van zogeheten basalton.

De bovenbeschreven ingrepen zijn bedoeld om het veiligheidsniveau op korte termijn te verhogen. Dit maakt het zoeken naar oplossingen voor de lange termijn, zoals dat in deze planstudie gebeurt, geenszins overbodig.

3.2 Aanpak van de studie

Om uit te zoeken hoe de verschillende zwakke schakels het beste kunnen worden aangepakt zijn verschillende fasen doorlopen, te weten:

1 *een inceptiefase (geen rapport);*
2 een planform design fase (WL Z3725.20);
3 een morfologische analyse (WL Z3725.30) en een globaal ontwerp (RH 9P4791.A0);
4 een integratie fase (WL Z3725.50).

In de inceptiefase zijn per zwakke schakel de te onderzoeken oplossingsvarianten op een rij gezet. In de tweede stap, de zogenaamde planform design fase, zijn deze oplossingsvarianten zo veel mogelijk in hun basisvorm uitgewerkt. Dit hield bijvoorbeeld in dat voor een zeewaartse zandige oplossing eerst gekeken werd naar een ontwerp met alleen maar zand. In de daarop volgende fasen is vervolgens gekeken naar het (besparende) effect van ondersteunende maatregelen (bijvoorbeeld strekdammen) op deze basisvarianten. In de laatste fase is de informatie uit de voorgaande fasen geïntegreerd om in beeld te krijgen hoe de verschillende varianten zich tot elkaar verhouden. Het detail niveau van de analyses is afgestemd op het hoofd-

doel van de studie namelijk het ondersteunen van de afweging van de verschillende varianten. Voor een uiteindelijk uit te voeren dijkversterkingsplan is een meer gedetailleerd ontwerp nodig. In de nu volgende paragrafen wordt in hoofdlijn beschreven welke uitgangspunten bij de analyses zijn gehanteerd. Voor details over de bij de verschillende analyses gehanteerde uitgangspunten, wordt verwezen naar de rapporten van de planform design fase (Van Koningsveld en Van Nieuwenhuijzen, 2004), de morfologische analyse (Van Kessel, Aarninkhof en Van Koningsveld, 2004) en de detailanalyse (Van Nieuwenhuijzen, 2004).

3.2.1 Uitgangspunten technische berekeningen

Conform de voorschriften is bij de analyse van de basisvarianten gekeken naar een veilig ontwerp voor een periode van 50 jaar en de benodigde ruimtereservering voor een periode van 200 jaar. Daarnaast is gekeken naar de veiligheidssituatie onder de huidige toetsomstandigheden.

Tabel 3.2.1 ■ Aanbevolen waarden voor randvoorwaarden op de lange termijn.

	2050	2100	2200
Minimumscenario:			
■ zeespiegel	+ 0,10 m	+ 0,20 m	+ 0,40 m
■ extra stormopzet	-	-	-
■ golfhoogte[1)]	-	-	-
■ verhoging dwarsprofiel[2)]	+ 0,10 m	+ 0,20 m	+ 0,40 m
Middenscenario:			
■ zeespiegel	+ 0,30 m	+ 0,60 m	+ 1,20 m
■ extra stormopzet	-	-	-
■ golfhoogte[1)]	-	-	-
■ verhoging dwarsprofiel[2)]	+ 0,30 m	+ 0,60 m	+ 1,20 m
Maximumscenario:			
■ zeespiegel	+0,45 m	+0,85 m	+1,70 m
■ extra stormopzet	+0,40 m	+0,40 m	+0,40 m
■ golfhoogte[1)]	5%	5%	5%
■ verhoging dwarsprofiel[2)]	+0,45 m	+0,85 m	+1,70 m

[1)] *De golfhoogte in deze tabel is de golfhoogte op diep water.*

[2)] *De in deze tabel genoemde profiel verhoging geldt niet voor dijken.*

Er is bij het ontwerp gebruik gemaakt van de hydraulische toetsrandvoorwaarden zoals die zijn gebruikt in het beheerdersoordeel kust. Deze randvoorwaarden zijn aangeleverd aan de beheerders door Rijkswaterstaat DWW. Hierbij is aangegeven dat deze randvoorwaarden voor de zachte kust mogelijk te zwaar zijn en voor de harde waterkeringen in de kust waarschijnlijk te licht. Ten behoeve van het later op te stellen dijkversterkingsplan is het de bedoeling gebruik te maken van nieuwe randvoorwaarden.

Om tot ontwerpen voor 50 en 200 jaar te komen is voor de benodigde klimaatscenario's gebruik gemaakt van door de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) aanbevolen getallen (TAW, 2002). Deze zijn samengevat in Tabel 3.2.1. Deze tabel is ook opgenomen in Hoofdstuk 7 van de Leidraad Zandige Kust (TAW, 2003). De relevante ontwikkelingen voor een ontwerp voor 50 jaar zijn gebaseerd op het middenscenario. De ruimtereservering wordt gebaseerd op het maximumscenario voor 200 jaar. In de te

beschouwen kustgedeelten zijn zowel dijken als duinen aanwezig. In de volgende subparagrafen wordt kort ingegaan op de aanpak van de analyse van beide.

3.2.1.1 Dijken

Zoals gezegd is voor de analyse van de basisvarianten gekeken naar een veilig ontwerp voor een periode van 50 jaar en de benodigde ruimtereservering voor een periode van 200 jaar. Voor dijken is voor beide ontwerplevensduren op eenvoudige wijze een robuust ontwerp gemaakt door te kijken naar het overslagdebiet. Gekeken is of de kans dat het toelaatbaar overslagdebiet wordt overschreden (de overbelasting), kleiner was dan een vooraf gestelde norm. Waar dit niet het geval was is een, in eerste instantie met name op hoogte gebaseerd, nieuw ontwerp gemaakt. Vanuit de benodigde hoogte is vervolgens de rest van het dijkprofiel afgeleid. De kans op falen van de kering als gevolg van overige faalmechanismen als geen overbelasting optreedt moet verwaarloosbaar klein zijn. Andere faalmechanismen zijn in de nadere uitwerking bekeken.

Zoals gezegd is bij de ontwerpen rekening gehouden met door de TAW aanbevolen scenario's voor zeespiegelstijging en klimaatverandering. De profielaanpassing in Tabel 3.2.1 is afgeleid van het uitgangspunt dat het suppletiebeleid in de toekomst zal worden doorgezet. Het betreft een verhoging van het dwarsprofiel van duinen en aansluitingsconstructies. Als conservatief uitgangspunt is ervoor gekozen deze aanpassing niet voor dijken te hanteren.

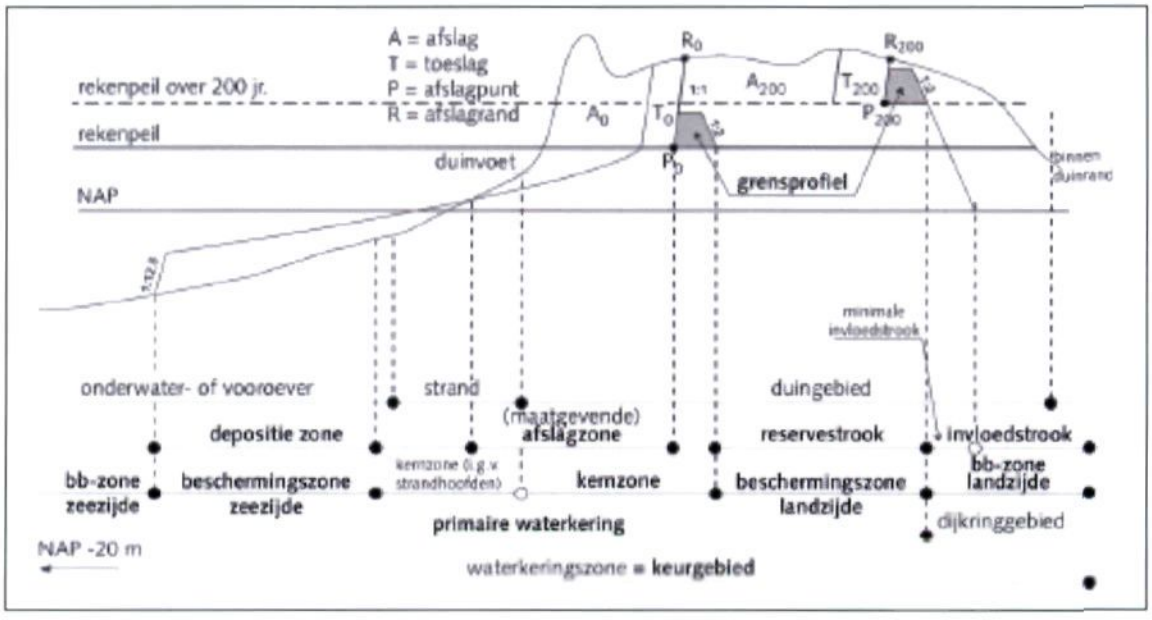
Daarnaast is rekening gehouden met bodemdaling. De bodemdaling is het gevolg van verschillende natuurlijke processen. De belangrijkste oorzaak van bodemdaling in de kustzone is de verticale beweging van pleistocene zandlagen en oudere aardlagen. Hierdoor 'kantelt' Nederland. De kanteling vindt globaal plaats langs de lijn Emmen-Bergen op Zoom: het noordwesten daalt, het zuidoosten stijgt. Het effect van bodemdaling is dus van belang in het noordwesten van Nederland en dus voor deze planstudie. Volgens een door RWS RIZA uitgegeven bodemdalingskaart bedraagt de bodemdaling voor de Helderse, Hondsbossche en Pettemer Zeewering 5-10 cm over een periode van 50 jaar volgens de ongunstigste scenario's (scenario 4, 5 en 6). Het achterland van deze keringen heeft een grotere verwachte bodemdaling. Voor de planperiode van 200 jaar wordt uitgegaan van 40 cm, dit is een conservatief uitgangspunt. De bodemdaling wordt meegenomen in de berekeningen door het gehele dijkprofiel te laten dalen met 10 cm voor de periode van 50 jaar, met 40 cm voor 200 jaar. Als conservatief uitgangspunt is ervoor gekozen om ervan uit te gaan dat ook de vooroever de bodemdaling volgt.

Voor de uiteindelijke berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma PCOverslag, zoals dat door RWS DWW is ontwikkeld. Voor details omtrent de uitgevoerde berekeningen en de uiteindelijk gehanteerde randvoorwaarden wordt verwezen naar Van Koningsveld en Van Nieuwenhuijzen (2004).

3.2.1.2 Duinen

Ook voor het planform design van duinen is op eenvoudige wijze een robuust ontwerp gemaakt. Waar bij dijken werd gekeken naar het overslagdebiet als faalmechanisme, is bij duinen vooral gekeken naar de hoeveelheid duinafslag onder de ontwerpcondities. Wanneer een duin onvoldoende sterk is om de ontwerpcondities te weerstaan (doorbraak), wordt een duinversterking ontworpen. Bij het ontwerp is met name gekeken naar de positie van het afslagpunt P en de ligging van het grensprofiel. Als basis voor de veiligheidsbeoordeling van duinwaterkeringen dient de Leidraad Duinafslag (TAW, 1984). De beoordeling wordt uitgevoerd aan de hand van jarenlange reeksen profielmetingen (JARKUS). De voor deze studie belangrijke elementen van duinafslagberekeningen zijn terug te vinden in Figuur 3.2.1.

Figuur 3.2.1 ■ Samenhang tussen de waterkeringstechnische laag en de juridische laag. (uit: TAW (2003).



Eenvoudig gezegd wordt een evenwicht afslagprofiel (bestaande uit een talud van 1:12,5 aan de zeewaartse kant, een parabolische vorm bepaald door Rekenpeil, H0s, D50 in het middengedeelte en een talud van 1:1 aan de landwaartse kant) met de bovenkant van het parabolische deel op het rekenpeil door een duinmassief geschoven tot het afgeslagen volume even groot is als het op de vooroever gedeponeerde deel. Vervolgens wordt nog een toeslagvolume T in rekening gebracht in verband met enkele te verwachten onzekerheden (bui oscillaties, onzekerheden in het model etc.). Het meest landwaartse punt van het toeslagvolume op het rekenpeil wordt het afslagpunt P genoemd. Verder moet voor de veiligheid nog een bepaald grensprofiel tussen het toeslagvolume en de achterkant van het duinmassief passen. Figuur 3.2.1 laat bovendien nog zien wat het effect is van veranderende randvoorwaarden en hoe de verschillende zones afgeleid zijn van de berekeningsuitkomsten.

Per JARKUS raai kan voor bepaalde randvoorwaarden het afslagpunt worden bepaald met behulp van de methode zoals die is beschreven in de Leidraad Duinafslag (TAW, 1984). Voor de technische details van deze methode wordt verwezen naar het Basisrapport Zandige Kust (TAW, 1995) waarin deze Leidraad Duinafslag integraal is opgenomen.

De (toets)methode uit de Leidraad Duinafslag gaat uit van een piekperiode Tp van 12 sec. Veranderende inzichten in de golfrandvoorwaarden leren dat deze piekperiode in werkelijkheid waarschijnlijk zo'n 4 à 5 seconden groter is. De daarmee gepaard gaande grotere hoeveelheid energie die het strand bereikt zorgt naar verwachting voor een grotere duinafslag. Om dit effect mee te nemen zou dus met een andere piekperiode moeten worden gerekend. Op dit moment, echter, is er geen rekeninstrument beschikbaar waarmee de effecten van een dergelijke verandering in de golfrandvoorwaarden goed kan worden meegenomen. Om toch al wat over de effecten te kunnen zeggen is in de beheerdersoordelen 2003 een pragmatische rekentruc gebruikt. In het kort komt die er op neer dat in de berekeningen de korreldiameter, de belangrijkste invoerparameter die invloed heeft op de profiel vorm, zodanig wordt aangepast dat boven rekenpeil een vooraf bepaald percentage extra afslag is bereikt. Voor details over deze methode wordt verwezen naar de beheerdersoordelen kust (zie o.a. HHNK (2003)). Verwacht wordt overigens dat deze voor

duinen gehanteerde aanname aan de veilige kant is. Hoewel de rekenregels redelijk eenvoudig zijn is berekening met de hand onbegonnen werk, mede met het oog op het grote potentiële aantal te bestuderen raaien. De bovenbeschreven duinafslag rekenregels zijn ondermeer geïmplementeerd in de Universal Coastal Intelligence Toolkit (UCIT) die door WL | Delft Hydraulics wordt ontwikkeld.

3.2.2 Uitgangspunten kostenschatting (aanleg en onderhoud)

Op basis van de ontwerpen gemaakt volgens de hiervoor beschreven methoden, zijn ramingen gemaakt van aanleg- en onderhoudskosten. Deze kostenramingen maken een belangrijk onderdeel uit van het afwegingsproces.

Er zijn verschillende manieren om de kosten te presenteren. Om een eenduidige vergelijking te kunnen maken van verschillende kostenstromen (in de tijd) wordt bij haalbaarheidsstudies vaak uitgegaan van de zogenaamde Netto Contante Waarde (NCW). Hierbij worden alle kosten (en bij kostenbaten analyses ook de baten) door middel van 'discontering' naar één enkel referentiejaar, veelal het huidige jaar, teruggerekend. De gedachte achter deze methode is als volgt: het *nu* financieren van een *toekomstige* investering kost minder naar mate de investering verder in de toekomst ligt. De reden is natuurlijk dat langer rente kan worden getrokken over het financieringsbedrag. In NCW termen ligt de contante waarde van een toekomstige uitgave dus lager dan dezelfde uitgave nu.

In deze planstudie worden aanleg- en onderhoudskosten beschouwd. De aanlegkosten vinden in of kort na het referentiejaar plaats, de onderhoudskosten vormen een gestage stroom uitgaven door de jaren heen. De netto contante waarde van de aanleg, gedaan in het referentiejaar, is in feite gelijk aan de aanlegkosten zelf. De netto contante waarde van het onderhoud is een optelsom van de verdisconteerde onderhoudskosten. Het onderhoud dat het eerste jaar na de investering plaats vindt telt hierbij het zwaarst mee, het onderhoud na zo'n 50 jaar speelt vrijwel geen rol meer.

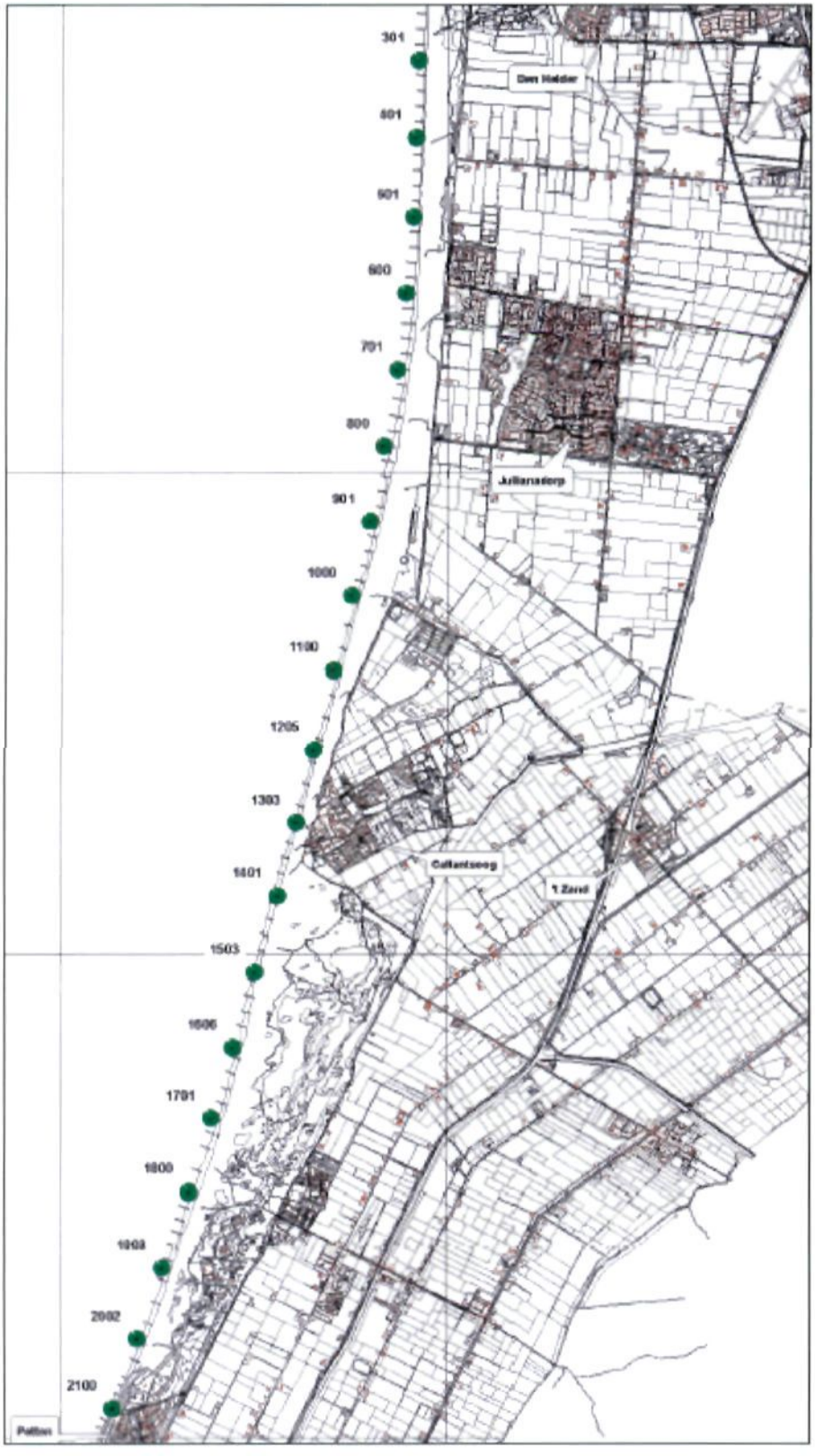
De overheid is verantwoordelijk voor kustonderhoud, niet alleen nu maar ook in de toekomst. Ook al vallen de onderhoudskosten in de verre toekomst weg in de netto contante waarde, toch is de hoogte van de jaarlijkse onderhoudskosten waarschijnlijk een belangrijk besliscriterium. Daarom wordt niet alleen de netto contante waarde van de kosten beschouwd maar ook de absolute omvang van de jaarlijkse kosten. Hiertoe kunnen ook eventuele financieringskosten van de investeringen worden gerekend.

In de volgende hoofdstukken wordt eigenlijk alleen het eindresultaat van de kostenramingen besproken. Deze ramingen zijn gebaseerd op eenheidsprijzen, zoals verkregen van onder andere Hoogheemraadschap *Hollands Noorderkwartier en Rijkswaterstaat Directie Noord- Holland. Voor nadere details over de kosten*ramingen en de daarbij gehanteerde uitgangspunten wordt verwezen naar Van Nieuwenhuijzen (2004). Het is belangrijk om te realiseren dat de projectkosten slechts een indicatie vormen! De hoeveelheden en aantallen zijn zeer globaal bepaald. Benodigde hoeveelheden materiaal zijn per maatregel veelal bepaald op basis van enkele dwarsprofielen. De te verwerven bebouwing is globaal geïnventariseerd aangezien gedetailleerde informatie niet beschikbaar was. De nu geraamde kosten zijn dus globaal. Zij zullen bij nadere detaillering van individuele maatregelen zeker nog wijzigen! Voor het afwegen van de alternatieven, echter, is de nu gehanteerde mate van detail naar verwachting wel voldoende.

3.3 Resultaten Kop van Noord-Holland

Het plangebied voor de Kop van Noord-Holland strekt zich uit van Petten in het zuiden tot Huisduinen in het Noorden, zie onderstaande figuur (Figuur 3.3.1).

Figuur 3.3.1 ■ Overzicht van de Kop van Noord-Holland met jarkusraaien.



3.3.1 Beschrijving basisvarianten

Uit het beheerdersoordeel van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is gebleken dat Jarkus raaien 928 en 1123 t/m 1381 het oordeel onvoldoende veilig hebben gekregen in de toetsing. Het betreft hier een duinenkust.

Het gebied bij raai 928 (het Botgat) kan worden opgelost in het duingebied zelf. In de kostenschattingen is deze ingreep meegenomen, maar zij zal hier verder niet apart worden beschreven. Voor het gebied tussen Groote Keeten en Callantsoog (van raai 1123 t/m 1381) is gekeken naar de volgende basisvarianten (zie Figuur 3.3.2):

- Zand voor de kust (onder water/op het strand/tegen de duinen aan).
- Landwaartse duinversterking (grensprofiel moet er in passen).
- Callantsoog dijkring/aangepaste normering.

Figuur 3.3.2 zet, in sterk geschematiseerde vorm, de verschillende oplossingen nog eens op een rijtje.

Figuur 3.3.2 ■ Kop van Noord-Holland: Schematisch overzicht van de uit gewerkte varianten.

Zand ervoor

Het duinmassief in het gebied tussen Groote Keeten en Callantsoog is smal en voldoet niet aan de norm. In de basis variant 'zand ervoor' wordt de benodigde veiligheid gerealiseerd door het duinmassief aan de zeewaartse kant te versterken door zand aan te brengen tegen het duin, op het strand of op de vooroever (in de depositiezone). De benodigde hoeveelheid wordt als volgt bepaald. Eerst wordt het dwarsprofiel zodanig aangepast dat de afslagsommen de gewenste resultaten geven. Door het verschil tussen het aangepaste en het uitgangsprofiel te bepalen kan de benodigde hoeveelheid zand worden vastgesteld. Het aan de zeezijde aangebrachte zand staat, echter, wel bloot aan de invloed van stroming en golven. Een deel van het aangebrachte zand zal voor de veiligheidsdoelstelling dus verloren gaan. Een belangrijk element van deze basisvariant is dan ook het onderhoud.

Landwaartse duinversterking

In de basisvariant 'landwaartse duinversterking' wordt de benodigde veiligheid gerealiseerd door het duinmassief aan de landwaartse kant te versterken. De benodigde versterkingshoeveelheid wordt op vergelijkbare wijze bepaald bij de oplossing 'zand ervoor'. Voordeel van een landwaartse versterking is dat er geen zeewaartse zandverliezen optreden. Onderhoudskosten zullen hier dus een veel minder belangrijke rol spelen. Belangrijk nadeel, echter, is dat landwaartse versterking ten koste gaat van bestaande bebouwing. Vastgoedkosten zijn een belangrijk element van deze basisvariant.

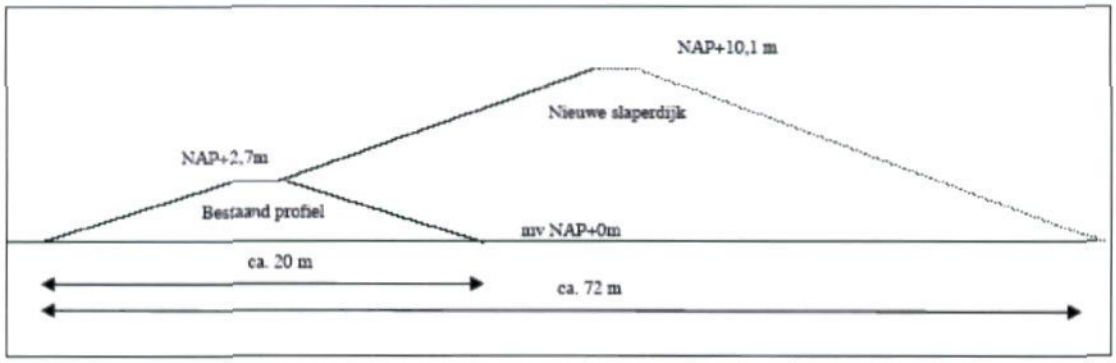
Aangepaste normering

Bij de basisvariant 'aangepaste normering' is de mogelijkheid bekeken om wat betreft de duinenrij voor Callantsoog een lagere normering te accepteren. Het dorp Callantsoog zelf zou dan een lagere veiligheidsnormering krijgen, namelijk 1/4.000, vergelijkbaar met Texel. De 1/10.000 norm voor het achterland zou dan door achter het dorp lopende slaperdijken moet worden gegarandeerd. De voornaamste ingreep ligt bij deze variant in het aanpassen van de achter het dorp lopende slaperdijken.

Voor het ontwerp van de slaperdijken is als volgt geredeneerd. Bij de maatgevende superstorm, zal het duinmassief zeker doorbreken. Door de bres in het duinmassief zullen water en golven het achterliggende gebied gaan binnendringen. Na enige tijd zal zich zoveel water in het gebied hebben verzameld dat de slaperdijken belast zullen worden. Het betreft hier, echter, duidelijk niet dezelfde randvoorwaarden als direct aan zee. Golven in het gebied zullen door de beperkte diepte gedeeltelijk worden gebroken en ook de aanwezige bebouwing zal de kracht van de golven wel breken. Om niet te optimistisch te rekenen is uitgegaan van het rekenpeil op zee en dieptebepaalde golven in het gebied (significante golfhoogte ongeveer de helft van de aanwezige waterdiepte).

Het volgen van de bovenbeschreven benadering resulteert in een benodigde verhoging van de slaperdijken. De Zijperzeedijk en de Noordschinkeldijk moeten respectievelijk zo'n 8 meter en 7.5 meter worden verhoogd en daarmee dus ook verbreed. De uiteindelijke kruinhoogtes komen daarmee op respectievelijk 12,5 m en 10,1 m boven NAP. De breedtes aan de voet van de slaperdijken komen op respectievelijk ca. 85 en 70 m (waarbij wel zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande slaperdijk structuren).

Figuur 3.3.3 ■ Voorbeeld van de slaperdijkaanpassing (Noordschinkeldijk).



3.3.2 Kustmorfologische analyse

Van de drie bovenbeschreven basisvarianten heeft alleen de 'zand ervoor' variant een kustmorfologische impact. Bij de overige twee varianten vinden de ingrepen plaats aan de landwaartse kant van het duinmassief. In de kustmorfologische analyse is voor de basisvariant 'zand ervoor' gekeken naar twee aspecten. Allereerst is bekeken hoe groot het zandverlies naar zee, en dus de te verwachten onderhoudsinspanning, zou zijn zonder ondersteunende maatregelen. Daarna is gekeken naar de onderhoudsbesparende effecten van één lange dam en van een serie kortere dammen.

Effectiviteit van zandige maatregelen

Een belangrijk eerste element in de analyse is de effectiviteit van zandige maatregelen. Kort gesteld is bij het bepalen van de effectiviteit de volgende redenering gehanteerd. Wanneer het zand 100% effectief zou

zijn, zou het aanbrengen van een bepaalde hoeveelheid zand X leiden tot een kustuitbouw[21] met exact dezelfde hoeveelheid X. In de praktijk weten we, echter, dat het zand niet 100% effectief is, een deel verdwijnt naar de duinen, naar dieper water en naar aangrenzende kustvakken. Wanneer een bepaalde hoeveelheid gesuppleerd zand slechts leidt tot een MKL volumetoename van 45% van die gesuppleerde hoeveelheid, oftewel een zeewaartse verschuiving van de kustlijn, heeft het zand dus maar voor 45% bijgedragen aan de kustuitbreidingsdoelstelling. Het zand is dan dus 45% effectief; of 55% ineffectief als je juist meer in het zandverlies geïnteresseerd bent. Met behulp van deze analyse van de effectiviteit van het zand kan wat worden gezegd over de verwachte onderhoudsinspanning die zal moeten worden geleverd.

Op basis van data analyse (suppletiedata en gemeten bodemprofielen) en model onderzoek kan een eerste indruk worden verkregen van de effectiviteit van suppletiezand. Van Kessel, Aarninkhof en Van Koningsveld (2004) geven de volgende effectiviteitschattingen voor de Kop van Noord-Holland (zie Tabel 3.3.1).

Tabel 3.3.1 ■ Effectiviteit van strand- (E_s) en onderwatersuppleties (E_{ow}) in de Kop van Noord-Holland. $\Delta V_{KUSTLANGS}$ is de lokale langstransportgradient, $\Delta V_{UITBOUW}$ is het volume kustuitbouw, V_{strand} is het volume strandsuppletie en V_{ow} het volume onderwateroeversuppletie. Voor verdere details zie Van Kessel, Aarninkhof en Van Koningsveld (2004).

Kustvak	RSPNoord	RSPZuid	$\Delta V_{KUSTLANGS}$ (m³/jr)	$\Delta V_{UITBOUW}$ (m³/jr)	V_{STRAND} (m³/jr)	E_s (%)	V_{OW} (m³/jr)	E_{OW} (%)
Den-Helder	0	7.000	33.000	63.600	214.000	45.2%	0	18.1%
Callantsoog	7.000	14.000	33.000	77.000	127.000	64.1%	111.000	25.6%
Petten	14.000	21.000	33.000	39.200	149.000	48.4%	0	19.4%

Met behulp van deze effectiviteitpercentages is ingeschat hoe vaak en hoeveel onderhoud moet worden gepleegd. Een analyse over een ontwerplevensduur van 50 jaar liet zien dat bij een zandige oplossing zonder ondersteunende maatregelen de aanlegkosten weliswaar laag zijn maar de onderhoudsinspanningen en daarmee uiteindelijk ook de kosten enorm oplopen (zie Tabel 3.3.2).

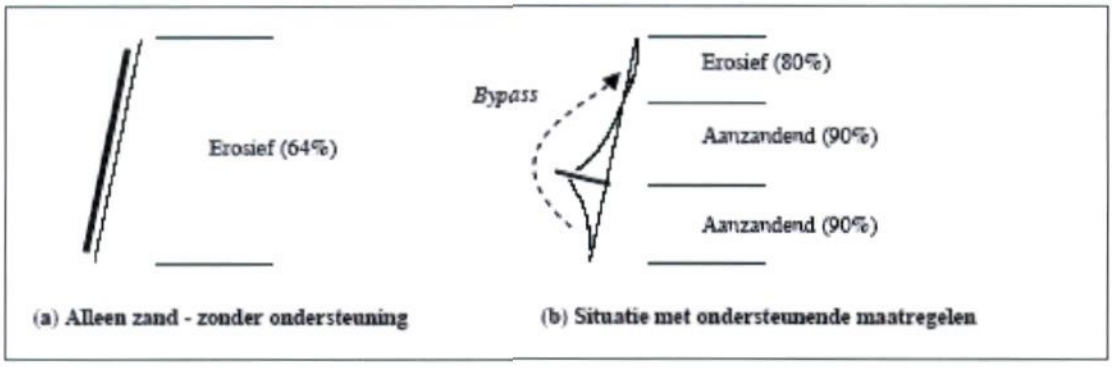
Besparing met ondersteunende maatregelen

Als een belangrijk tweede element is onderzocht of het verwachte zandverlies beperkt kon worden met behulp van ondersteunende maatregelen, in dit geval strekdammen. Om de mogelijke onderhoudsbesparende werking van strekdammen te kunnen begrijpen is het handig om ook weer in termen van de effectiviteit van zand te denken (zie Figuur 3.3.4).

Figuur 3.3.4a laat zien dat voor zand zonder ondersteunende maatregelen het eerder besproken effectiviteitverhaal opgaat. Wanneer een kustdwarse dam wordt aangelegd zal de kustlijn daar uiteindelijk in evenwichtsbogen tegenaan gaan groeien (zie Figuur 3.3.4b); de kust rondom de havendammen van IJmuiden is daarvan een goed voorbeeld. Deze kustbogen ontstaan vanzelf als gevolg van natuurlijke processen, zij het zeer geleidelijk. Met het oog op onderhoudsbesparing is het beter om de evenwichtsbogen (in elk geval gedeeltelijk) al meteen aan te leggen. Door de nieuwe oriëntatie van de kustlijn en de gedeeltelijke golfafscherming door de dam is het zand dat in de kustbogen licht erg stabiel. Het zand

[21] Let op: kustuitbouw wordt in dit geval beschouwd in termen van verschuivingen in de Momentane Kustlijn (MKL). Voor de definitie van de MKL wordt verwezen naar de Leidraad Zandige Kust (TAW, 2003).

Figuur 3.3.4a+b ■ Werking van ondersteunende maatregelen. Getallen tussen haakjes geven een indicatie van de effectiviteit van het zand.



voor initiële aanleg van de bogen heeft dan ook een hoog effectiviteitpercentage. In feite zullen de kustbogen blijven groeien totdat het zand op een gegeven moment op natuurlijke wijze om de dam heen kan 'stromen'.

Doordat de dam het langtransport (geheel of gedeeltelijk) blokkeert, zal het gebied 'benedenstrooms' van de dam te maken krijgen met een zandtekort, met erosie als gevolg. Het tegengaan van die erosie wordt beschouwd als noodzakelijk onderhoud. Wanneer het voor dit onderhoud benodigde zand van 'bovenstrooms' van de dam komt spreken we van het 'bypassen'; dit bypassen kan op natuurlijke of kunstmatige manier gebeuren. Tot er sprake is van natuurlijke bypassing, moet dit kunstmatig plaatsvinden. Een bypass-installatie kan bestaan uit een permanente constructie met een zandvang, een pomp en een persleiding. Ook kan worden gekozen voor tijdelijke constructie die enkele keren per jaar wordt geïnstalleerd. Het ontwerp van de bypass-installatie moet voor het benodigde volume worden geoptimaliseerd.

Doordat het bypassen geleidelijker gebeurt dan bijvoorbeeld een strandsuppletie is de effectiviteit van het bypass zand naar verwachting ook groter. Zo kan het dus zijn dat over het geheel genomen het aanbrengen van een strekdam een onderhoudsbesparende werking kan hebben. Bij het aanbrengen van kortere strekdammen zal eerder natuurlijke bypass plaatsvinden. Dit komt de onderhoudsbesparing logischerwijs nog verder ten goede. In Tabel 3.3.2 zijn de resultaten van de kustmorfologische analyse voor dit kustvak samengevat. De tabel laat duidelijk zien dat 'alleen zand' veel onderhoudskosten geeft. Gebruik van dammen vergt meer initiële aanleg maar minder onderhoud.

Tabel 3.3.2 ■ Resultaten kustmorfologische analyse voor de Kop van Noord-Holland: basisvariant 'zand ervoor'.

Omschrijving	Alleen zand	Lange dam	Korte dammen
Aantal dammen	-	1	7-9
Lengte per dam	-	1.000-1.500	150-200
Totale damlengte (m)	-	1.000-1.500	1.400
Investerings- en onder-houdskosten dammen	-	ja	ja
Initiële suppleties (Mm^3)	1.1	10-20	2.2
Onderhoudssuppleties over 50 jaar (Mm^3)	20	11.1	4.5

3.3.3 Detailontwerp

Op basis van de planform designs en de kustmorfologische analyse kan nu een meer gedetailleerd ontwerp worden gemaakt. Van Nieuwenhuijzen (2004) beschrijft dit proces in meer detail. Per basisvariant beschrijft hij hoe tracekeuzes zijn gemaakt en hoe de voor veiligheid benodigde aanleg- en onderhoudhoeveelheden zijn bepaald. Daarnaast is gekeken naar eventueel benodigde waterhuishoudkundige maatregelen, benodigde aanpassingen in de infrastructuur (verleggen van wegen etc.) en eventueel te verwerven grond en onroerend goed.

Kostenschatting

Voor de verschillende varianten zijn alle bovengenoemde elementen tezamen genomen waarna een kostenschatting is gemaakt (zie ook Paragraaf 2.2). De voornaamste resultaten zijn samengevat in Tabel 3.3.3.

Tabel 3.3.3 ■ Groeitabel voor de Kop van Noord-Holland.

		Aangepaste normering	Landwaartse duinverbreding	Zand ervoor		
Ondersteunende maatregelen		geen	geen	geen	enkele dam	serie dammen
Aanlegkosten	M€	72,5	95,2	18,0	146,0	36,8
Gemiddeld jaarlijks onderhoud	M€/jaar	2,0	1,8	3,4	0,9	0,4
NCW totaal (4%)	M€	115,0	135,0	92,0	166,0	46,0
NCW totaal (7%)	M€	100,0	121,0	65,0	159,0	43,0
Ruimtebeslag/winst 50 jaar	ha.	31 landwaarts	32 landwaarts	42 zeewaarts	180 zeewaarts	68 zeewaarts
Te verwijderen bebouwing	stuks	0,0	231,0	n.v.t	n.v.t	n.v.t

De variant 'aangepaste normering' was oorspronkelijk in beeld gekomen vanuit de gedachte dat het accepteren van een lagere veiligheidsnorm tot een aanzienlijke beperking van de kosten zou kunnen leiden. De gebleken benodigde versterking van de achter het dorp langslopende slaperdijken levert toch nog aanzienlijke aanleg- en onderhoudskosten op. De verhoging van de slaperdijken vormt een aanzienlijke ingreep in het landschap. Bovendien ligt het verlagen van de veiligheidsnorm in sociaal opzicht bijzonder gevoelig.

De variant 'landwaartse duinverbreding' is het goedkoopste wat betreft het benodigde *materiaal* voor aanleg en onderhoud. De duinverbreding aan de landwaartse kant gaat echter ten koste van de net achter het duin gelegen bebouwing. Compensatie van te verwijderen bebouwing veroorzaakt het grootste deel van de extra kosten, waardoor deze variant toch duurder uitvalt. Bovendien is de situatie dusdanig dat juist de strook te verwijderen bebouwing belangrijk is voor het economisch functioneren van Callantsoog.

De variant zand ervoor leek vanwege de verwachte zandverliezen in eerste instantie veel te duur uit te pakken. De variant zonder ondersteunende maatregelen is ook relatief gezien vrij duur, met name vanwege het hoge terugkerende onderhoud. Met ondersteunende maatregelen is het zoals gezegd mogelijk

te besparen op de onderhoudskosten. De vraag is of de verwachte besparing opweegt tegen aanlegkosten van de maatregelen. Voor één lange dam is dit duidelijk niet het geval. Dit komt met name door de sterke stijging van de kosten naarmate op dieper water moet worden gewerkt. De variant met een serie kortere strekdammen komt in deze analyse wat kosten betreft als het meest voordelige uit de bus.

Combinatie van maatregelen

Voor het gebied tussen Groote Keeten en Callantsoog ligt een opdeling van het plangebied in kleinere locaties waarvoor verschillende oplossingen gecombineerd zouden kunnen worden, zoals bijvoorbeeld wel het geval is bij de Hondsbossche en Pettemer zeewering, niet echt voor de hand.

3.4 Resultaten Hondsbossche en Pettemer zeewering

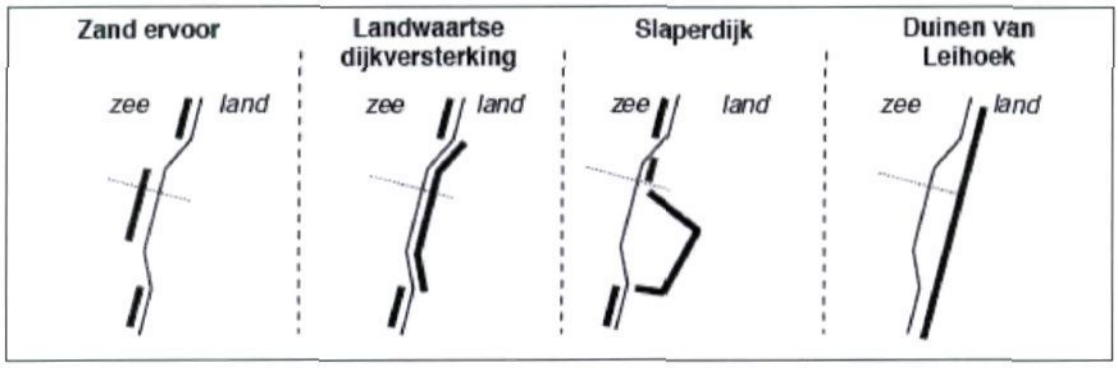
De Hondsbossche en Pettemer zeeweringen verbinden de duinen bij Camperduin en bij Petten (zie Figuur 3.4.1). De twee zeeweringen vormen één doorgaand dijklichaam. De zeeweringen liggen erg naar voren ten opzichte van de naastgelegen duinen. De Pettemer zeewering is 1,6 km lang, de Hondsbossche zeewering is 4,4 km lang. Voor de dijkvakken liggen strandhoofden.

Figuur 3.4.1 ■ Overzicht Pettemer- en Hondsbossche zeewering met Jarkusraaien.

3.4.1 Beschrijving basisvarianten

Voor de Hondsbossche en Pettemer zeewering, die als prioritaire zwakke schakel zijn aangemerkt, zijn de volgende basisvarianten uitgewerkt (zie ook Figuur 3.4.2): met zand ervoor, landwaartse dijkversterking, een slaperdijk variant en de Duinen van Leihoek.

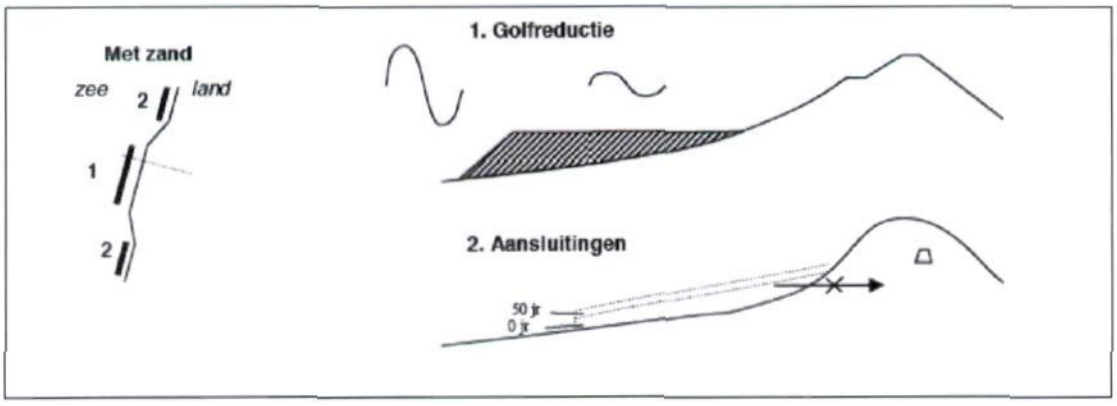
Figuur 3.4.2 ■ Hondsbossche zeewering: Schematisch overzicht van de uit te werken varianten.



Zand ervoor

In de eerste variant wordt de kering veilig gemaakt met alleen zand. Onderstaande figuur laat zien dat dit alternatief uit twee onderdelen bestaat. Enerzijds is gekeken naar de hoeveelheid zand die nodig is om de golven dermate te reduceren dat de dijk in zijn huidige status veilig is (reductie van het overslag debiet). Daarnaast is gekeken naar het veilig maken van de aansluitingsconstructie.

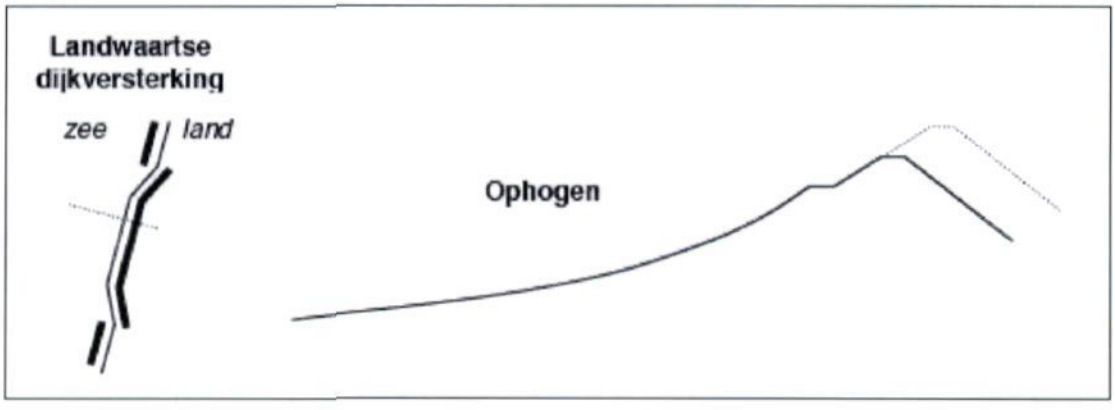
Figuur 3.4.3 ■ Hondsbossche en Pettemer zeewering: Schematisch overzicht van de uitwerking van het alternatief 'met zand'.



Landwaartse dijkversterking

In deze variant is de kering veilig gemaakt door de dijk op de benodigde hoogte te brengen. De kruinverhoging heeft natuurlijk effect op de rest van het dijkprofiel. De benodigde aanpassingen van het dwarsprofiel worden aan de landwaartse kant uitgevoerd. Naast de aanpassing van de dijken is ook hier gekeken naar de aansluitingsconstructies. Hiervoor geldt dezelfde berekening als in onderdeel één van de variant met zand.

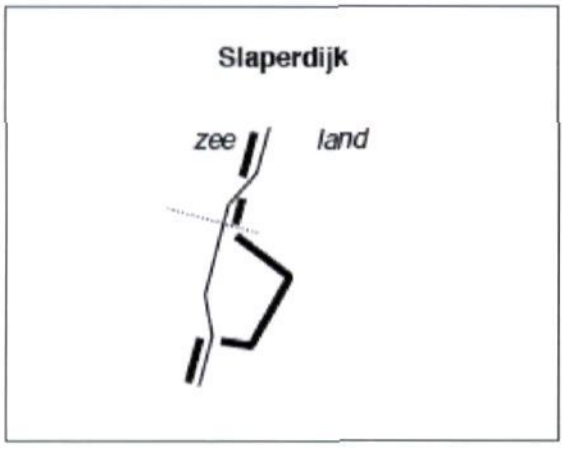
Figuur 3.4.4 ■ Hondsbossche en Pettemer zeewering: Schematisch overzicht van de uitwerking van het alternatief 'landwaartse versterking'.



Slaperdijk variant

De derde basisvariant is de Hondsbossche slaperdijk variant. Hoewel in de loop van het project is gebleken dat de slaperdijk in deze variant een veel minder grote rol speelt dan oorspronkelijk verwacht, is de naam gebleven. In deze variant wordt de Hondsbossche zeewering overslagbestendig gemaakt. Het gebied krijgt dus af en toe te maken met wateroverlast door overslag. Om de wateroverlast te beperken is het voldoende om enkele wegen in het gebied op te hogen. Verder moeten er enkele aanpassingen aan de waterhuishouding in het gebied worden gedaan.

Figuur 3.4.5 ■ Hondsbossche en Pettemer zeewering: Schematisch overzicht van de uitwerking van het alternatief 'Slaperdijk'.



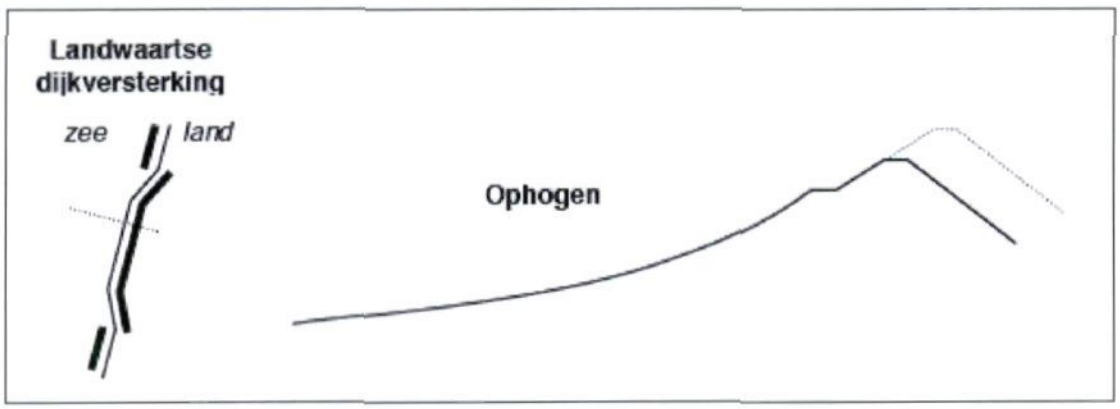
Naast de bovenbeschreven maatregelen moet de Pettemer zeewering ook nog worden versterkt. Hiervoor is dezelfde benadering gehanteerd als bij de landwaartse dijkversterking. Tot slot moeten ook de aansluitingsconstructies in deze variant worden versterkt. Hiervoor geldt dezelfde berekening als in onderdeel één van de variant met zand.

Naast deze overslagbestendige variant is in de categorie slaperdijkoplossingen ook nog een sluftervariant uitgewerkt. Hierbij is de mogelijkheid onderzocht om het gebied achter de Hondsbossche zeewering via een open verbinding met de Noordzee onder invloed van getij te stellen. Voornaamste achtergrond van dit alternatief is de natuurwaarde die zo naar verwachting gecreëerd kan worden.

Duinen van Leihoek

Bij de variant Duinen van Leihoek is (1) een duin ontworpen, landwaarts van de (te verwijderen) huidige Hondsbossche en Pettemer zeewering, dat breed genoeg is om zwaardere golfcondities te weerstaan (volgens de methode uit het beheerdersoordeel). Daarnaast is een schatting gemaakt van de kosten van het verwijderen van de huidige Hondsbossche en Pettemer zeewering en de verwachte besparing in de onderhoudskosten.

Figuur 3.4.6 ■ Hondsbossche en Pettemer zeewering: Schematisch overzicht van de uitwerking van het alternatief 'Duinen van Leihoek'.



3.4.2 Kustmorfologische analyse

Van de bovenbeschreven basisvarianten zijn 'zand ervoor' en 'Duinen van Leihoek' verder onderzocht in de kustmorfologische analyse. Bij de overige varianten vinden de ingrepen plaats aan de landwaartse kant. Allereerst is bekeken hoe groot het zandverlies naar zee, en dus de te verwachten onderhoudsinspanning, zou zijn zonder ondersteunende maatregelen. Daarna is gekeken naar de onderhoudsbesparende effecten van één lange dam en van een serie kortere dammen. Voor de variant Duinen van Leihoek is bovendien bekeken welke effecten op de kustmorfologie en daarmee het kustonderhoud zouden mogen worden verwacht.

Effectiviteit van zandige maatregelen

Uit de JARKUS metingen kan door middel van MKL analyses per raai een schatting gemaakt worden van de kustuitbouw zoals die bijvoorbeeld sinds 1990 heeft plaatsgevonden. De suppletie data verschaffen ons inzicht in de hoeveelheid zand die voor een dergelijke kustuitbouw is gebruikt. Door een bepaald aktief profiel aan te nemen kan worden vastgesteld met hoeveel volume de kust is uitgebreid. Delen van dat volume op het suppletievolume geeft een effectiviteitsfactor van het zand, 1 minus die factor geeft de verliesfactor (zie ook Subparagraaf 3.1.2). Het is belangrijk om te realiseren dat deze effectiviteitsfactor zich richt op de effectiviteit van het zand om een bepaalde MKL verschuiving tot stand te brengen. Voor situaties waarin er sprake is van een sterke kustuitbouw gaan deze effectiviteitsfactoren niet zondermeer op omdat er duidelijk ook andere processen een rol gaan spelen.

Een voorbeeld kan wellicht helpen om dit te verduidelijken. Wanneer door middel van het aanbrengen van zand de kust bijvoorbeeld 100 meter wordt uitgebouwd, dan is het eenvoudig in te zien dat niet voor de gehele uitbouw een verlies van bijvoorbeeld 35% kan worden aangehouden. Een groot deel van de uitbouw staat bijvoorbeeld niet bloot aan stroming en golven, hooguit kan er sprake zijn van enige winderosie van de toplaag. Door voor een dergelijke uitbouw toch 35 % verlies per jaar aan te houden worden de geschatte onderhoudskosten dus onrealistisch hoog.

Het veilig maken van de Hondsbossche en Pettemer zeewering met alleen zand vergt dermate grote hoeveelheden zand dat sprake is van grootschalige kustuitbouw. Om een intuïtief realistischer beeld te krijgen van de verliezen in dergelijke situaties is een extra interpretatieslag uitgevoerd. Op basis van data en model analyses is voor de Hondsbossche en Pettemer zeewering een grofstoffelijke afschatting gemaakt van de te verwachten zandverliezen bij grootschalige kustuitbouw. Op basis van deze analyse werden de volgende conclusies getrokken voor wat betreft de oplossing zand ervoor:

- Bij een grootschalige kustuitbouw kan het verlies niet worden geschat als percentage van het totale aanlegvolume omdat een deel van het zand afgeschermd wordt.
- Op basis van een grofstoffelijke balansanalyse, naar analogie van de situatie bij Egmond, is voor de Hondsbossche en Pettemer zeewering een schatting voor een jaarlijks aan te brengen slijtlaag gehanteerd van in totaal zo'n 0.36 Mm^3 per jaar.
- Gegeven de dynamiek die in het kustgebied heerst, herbergt een veiligheidsoplossing met alleen zand een aantal grote onzekerheden in zich. Naast de optredende verliezen laat met name de morfologie van zowel de onderwateroever als het droge strand zich zeer moeilijk voorspellen. Daarmee is dus ook de effectiviteit van dergelijke maatregelen op de golfoploop en de daarmee de veiligheid hoogst onzeker.

Besparing op onderhoud met ondersteunende maatregelen

Als een belangrijk tweede element is onderzocht of het verwachte zandverlies beperkt kon worden met behulp van strekdammen. Naast beperking van het zandverlies kan het gebruik van strekdammen ook helpen om het zand op de juiste plek te houden. Dit is van belang voor een effectieve reductie van de golfoploop. In Tabel 3.4.1 zijn de resultaten van de kustmorfologische analyse voor dit kustvak samengevat. Ook in dit geval laat de tabel duidelijk zien dat 'alleen zand' veel onderhoudskosten geeft. Gebruik van dammen vergt in principe meer initiële aanleg maar minder onderhoud.

Tabel 3.4.1 ■ Resultaten kustmorfologische analyse voor de Hondsbossche en Pettemer zeewering: basisvariant 'zand ervoor'.

Omschrijving	Alleen suppletie	Lange dam	Korte dammen
Aantal dammen	-	1	7-8
Lengte per dam	-	1.000-1.500	250-300
Totale damlengte (m)	-	1.000-1.500	2.000
Investerings- en onder-houdskosten dammen	-	ja	ja
Initiële suppleties (Mm^3)	10.4	20.0	8.1
Onderhoudssuppleties over 50 jaar (Mm^3)	18.0	8.3	5.6

Belangrijkste conclusie is dat ook hier een besparing op onderhoud te verwachten valt als gewerkt wordt met zand en dammen ter ondersteuning. Het gebruik van strekdammen lijkt in elk geval een goed middel om zand voor de Hondsbossche en Pettemer zeewering vast te houden. Punt van zorg in deze oplossing blijft, echter, het bepalen van het effect van dit zand op de golfoverslag over de keringen. Het is op dit moment niet goed mogelijk om deze zorg weg te nemen. Belangrijkste reden hiervoor is het ontbreken van een adequaat toetsingsinstrumentarium. Wanneer deze oplossing in de eindafweging gekozen wordt moet het ontwerp op dit punt nader worden gedetailleerd. Het kan zijn dat hiervoor het toetsingsinstrumentarium geschikt moet worden gemaakt.

Duinen van Leihoek

De variant 'Duinen van Leihoek' was oorspronkelijk in beeld gekomen vanuit de gedachte dat het verwijderen van het HondsbosschePettemer bastion een grote onderhoudsbesparing tot gevolg zou kunnen hebben. Een volledige studie naar deze vraag valt buiten het bestek van de planstudies, maar om toch wat te kunnen zeggen is met een expert judgement een soort bovengrensbenadering uitgewerkt. In het kort werd daarbij als volgt geredeneerd.

Vanaf Callantsoog tot en met Camperduin (orde 17 km) wordt op basis van de suppletie gegevens gemiddeld zo'n 660.000 m^3/jaar gesuppleerd met een effectiviteit van 60%. Stel dat de kustlijn zonder het bastion van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering buitengewoon gunstig uit zou pakken en dat een besparing van 75% op de jaarlijkse suppletiehoeveelheden zou kunnen worden gerealiseerd. Dan hoeft er dus circa 500.000 m^3/jaar minder te worden gesuppleerd. Wanneer voor de suppletiekosten een prijs van € 6,– per m^3 zou worden gehanteerd levert dat een theoretische jaarlijkse besparing op van € 3.000.000,– per jaar. In het detail ontwerp zijn de aanlegkosten van de Duinen van Leihoek ruwweg geschat op zo'n € 400.000.000,– in totaal. Zo geredeneerd zou het dus ruim 130 jaar duren voordat de maatregel is terugverdiend. En dan is de hier gehanteerde 75% besparing nog tamelijk optimistisch geschat.

De zo gemaakte schatting is natuurlijk wel heel grofstoffelijk. In de toekomst zal, als gevolg van zeespiegelstijging en klimaatverandering, de suppletiebehoefte naar verwachting sterk toenemen. Wanneer de bovenbeschreven onderhoudsbesparing ook op dit toekomstige onderhoud van toepassing is zou de vergelijking mogelijk gunstiger uitpakken. Beoordeling van deze variant op kustmorfologische gronden wordt dus bemoeilijkt doordat het lastig is om de te verwachten besparing nu en in de toekomst daadwerkelijk te kwantificeren.

3.4.3 Detail ontwerp

Op basis van de planform designs en de kustmorfologische analyse is een meer gedetailleerd ontwerp gemaakt. Van Nieuwenhuijzen (2004) beschrijft dit proces in meer detail. Per basisvariant beschrijft hij hoe tracékeuzes zijn gemaakt en hoe de voor veiligheid benodigde aanleg- en onderhoudhoeveelheden bepaald. Daarnaast is gekeken naar eventueel benodigde waterhuishoudkundige maatregelen, benodigde aanpassingen in de infrastructuur (verleggen van wegen etc.) en eventueel te verwerven grond en onroerend goed. Naast de genoemde varianten is ook nog gekeken naar een slufter variant.

Kostenschatting

Voor de verschillende varianten zijn alle bovengenoemde elementen tezamen genomen waarna een kostenschatting is gemaakt (zie ook Paragraaf 2.2). De voornaamste resultaten zijn samengevat in Tabel 3.4.2.

Belangrijke elementen van de aanleg en onderhoudskosten van de varianten 'zand ervoor' en 'duinen van leihoek' zijn onder het kopje kustmorfologische analyse al aan de orde gekomen. Met name bij de laatste is het uit het detailontwerp naar voren gekomen aantal te verwijderen gebouwen erg groot. In feite loopt het trace van dit nieuwe duingebied over het dorp Petten heen. Naast de hoge kosten en de verwachte relatief beperkte onderhoudsbesparing zal er daardoor waarschijnlijk niet veel draagvlak voor deze oplossing bestaan.

De variant 'landwaartse versterking' blijkt het in de vergelijking wat kosten betreft redelijk goed te doen. Door met twee korte strekdammen de aansluitingen te beveiligen kan nog een besparing in de onderhoudskosten worden gerealiseerd.

Tabel 3.4.2 ■ Groeitabel voor de Hondbossche en Pettemer zeewering.

		Zand ervoor			Landwaartse versterking		Duinen van Leihoek	Slaperdijk		Slufter	
Strekdammen		0	1	serie	0	2	nvt	0	2	0	2
Aanlegkosten	M€	56,6	163,3	85,6	34,7	40,5	404,8	28,8	44,1	117,0	132,0
Gem. jaarlijks onderhoud	M€/ jaar	2,0	1,1	0,9	1,5	0,5	?	1,6	0,6	1,7	0,8
NCW totaal (4%)	M€	99,0	187,0	105,0	67,0	52,0	404,0	63,0	57,0	155,0	151,0
NCW totaal (7%)	M€	84,0	178,0	98,0	56,0	48,0	405,0	51,0	52,0	141,0	145,0
Ruimtebeslag/ winst 50 jaar	ha.	ca 240 a 500 landaanwinst			63 ha landwaarts		415 ha landwaarts	kade: 5,2 ha versterking Pt+Hb: 10 ha wateroverlastgebied: 142 ha		390 ha landwaarts	
Te verwijderen bebouwing	stuks	n.v.t.			1		493	1, mogelijk 7		1, mogelijk 9	

De 'slaperdijk variant' is wat kosten betreft vergelijkbaar met het alternatief 'landwaartse versterking'. Wanneer de Pettemer zeewering wordt verhoogd en de Hondsbossche zeewering overslag bestendig wordt gemaakt (de voornaamste kostenpost voor de Hondsbossche), zijn de overige benodigde ingrepen beperkt. Ook hier kan nog een besparing in de onderhoudskosten worden gerealiseerd door met twee korte strekdammetjes de aansluitingen te beveiligen. De in Tabel 4.2 genoemde varianten houden geen rekening met verwerving van het overlastgebied, een extra kosten post van zo'n 15 M€.

De aanvullende variant met de slufter biedt vooral veel mogelijkheden voor natuur- en recreatieontwikkeling. Deze optie zou vanuit veiligheidsoogpunt misschien niet direct voor de hand liggen, maar met het oog op het stimuleren van natuur en economie in de regio zou deze variant toch interessant kunnen zijn. Voor meer details over deze oplossing wordt verwezen naar Van Nieuwenhuijzen (2004).

Combinatie van maatregelen

Er is logischerwijs nog een tweetal aanvullende combinaties te maken tussen de verschillende basisvarianten:

- 'Zand ervoor' voor de Pettemer zeewering met 'landwaartse dijkversterking' voor de Hondsbossche zeewering; en
- 'Zand ervoor' voor de Pettemer zeewering met de 'slaperdijk variant' voor de Hondsbossche zeewering.

Deze combinaties zouden met name voordelen kunnen bieden wanneer, bijvoorbeeld vanwege de aanwezige bebouwing, de landwaartse oplossing achter de Pettemer zeewering ongewenst is. Er zijn voor de combinaties nog geen kostenschattingen uitgewerkt. Echter, op basis van het reeds beschikbare materiaal kan in elk geval een eerste indruk van de kosten worden gekregen. Met name voor de overgang van de Hondsbossche naar de Pettemer is (beperkte) aanvullende studie nodig.

3.5 Discussie en conclusies

3.5.1 Discussie

In de voorgaande hoofdstukken is een beknopt overzicht gegeven van de te beschouwen kustveiligheidsproblemen, de beoogde oplossingsroute en de uiteindelijk uitgewerkt oplossingen. Zonder een oordeel uit te spreken zijn in de voorgaande twee hoofdstukken de voor- en nadelen van de verschillende varianten in beeld gebracht, in termen van aanleg en onderhoudskosten, ruimtelijke impact, kustmorfologische impact, etc. Er is in aanvulling op wat hier besproken is natuurlijk nog veel meer informatie beschikbaar. Op diverse plaatsen in de tekst wordt de lezer naar relevante aanvullende en ondersteunende rapportages verwezen.

Gezegd moet worden dat bij de voor- en nadelen vooral vanuit het oogpunt van veiligheid is geredeneerd; dat was overigens ook nadrukkelijk de bedoeling. De beschikking vraagt nadrukkelijk om bij de afweging van de alternatieven meerdere gezichtspunten te betrekken. In het verloop van het kustvisie project zijn diverse expertworkshops georganiseerd met onder andere economen en ecologen. Hoewel deze rapportage de daar gegenereerde inzichten her en der in de tekst heeft verwerkt, zouden de uiteindelijk uit te werken alternatieven best nog kunnen worden aangepast om aan andere belangen dan alleen veiligheid tegemoet te komen. Een dergelijke beschouwing maakt echter geen deel uit van de planstudie veiligheid.

3.5.2 Conclusies

Ter afsluiting van deze rapportage worden de volgende conclusies geformuleerd:

- De vooraf beoogde uitwerking tot op een detailniveau waarop de verschillende oplossingsalternatieven met elkaar kunnen worden vergeleken, is succesvol afgerond.
- Bij de uitwerking van varianten is met name gefocussed op het aspect veiligheid. In de uiteindelijke afweging moeten ook andere belangen worden betrokken (ecologie, economie etc.). Het verkregen inzicht in veiligheid, kustmorfologische effecten, aanlegen onderhoudskosten biedt, echter, belangrijke aanknopingspunten en randvoorwaarden voor een bredere afweging tussen het veiligheidsbelang en andere belangen.
- In de kostenschattingen zijn aannames gehanteerd voor zaken als huizenprijzen, grondprijzen en eenheidsprijzen, maar ook voor zaken als rente- en inflatieniveaus. Bij de uiteindelijke afweging moet aandacht besteed worden aan de gevoeligheid van de kostenschattingen voor deze factoren.
- Strekdammen kunnen worden gebruikt om het onderhoud van zandige maatregelen te optimaliseren. Meerdere korte dammen met voldoende natuurlijke bypass leveren een grotere besparing op dan één of enkele langere dammen.
- De onderlinge kustmorfologische invloed van maatregelen kan worden beperkt wanneer voor voldoende bypass wordt gezorgd, hetzij natuurlijk door een slim ontwerp, hetzij door kunstmatig baggeren en storten.
- De uitwerking van basisvarianten met in aanvulling daarop enkele ondersteunende maatregelen heeft nuttige inzichten opgeleverd voor een nadere afweging.
  - De Helderse zeewering wordt niet langer als zwakke schakel beschouwd.
  - Voor het gebied tussen Groote Keeten en Callantsoog komt de zeewaartse oplossing met zand en een serie korte strekdammen wat kosten betreft als gunstigste alternatief naar voren.
  - Voor de Hondsbossche en de Pettemer zeewering zijn de landwaartse dijkversterking en de slaperdijk variant wat kosten betreft vergelijkbaar en het gunstigst.
- De variant Duinen van Leihoek levert naar verwachting een besparing op in de onderhoudskosten

voor een relatief groot kustvak. Het is, echter, de vraag of de zeer hoge aanleg kosten op kunnen wegen tegen de gerealiseerde besparing.

- Voor de in Paragraaf 1.1.2 genoemde plekken met beperkte restveiligheid, zijn in deze planstudie geen oplossingen uitgewerkt. Nader onderzoek van deze locaties wordt aanbevolen.
- De in deze planstudie gegeven morfologische beschouwingen zijn ruw van aard. Voor uiteindelijke gedetailleerde ontwerpen wordt nadere studie ten zeerste aanbevolen!

3.6 Bronnen

- DWW, 2003. *Consequenties nieuwe golfbelastingen voor de kust. Achtergrondrapport belastingen en duinwaterkeringen.* Dienst Weg- en Waterbouw (DWW). DWW-2003-040
- HHNK, 2003. *Beheerdersoordeel zwaardere golfbelasting Noordzeekering. Beheersgebied Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.* Achtergrond document. Registratienummer 03.8545
- Min V&W, 2002. *Hydraulische Randvoorwaarden 2001 voor het toetsen van Primaire Waterkeringen.* Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Min V&W, 2004. *Voorschrift Toetsen op Veiligheid.* Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Provincies Noord- en Zuid-Holland, Arcadis, Nieuwe Gracht en Alkyon, 2002. *Strategische visie Hollandse Kust 2050.*
- RIKZ, 2002. *Naar Integraal Kustzonebeleid. Beleidsagenda voor de Kust.* Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ).
- TAW, 1984. *Leidraad voor de beoordeling van de veiligheid van de duinen als waterkering.* Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.
- TAW, 1995. *Basis rapport Zandige Kust behorende bij de Leidraad Zandige kust.* Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.
- TAW, 2002. *TAW Werkgroep Kust: Achtergrond document inzake zeespiegelstijging en klimaatverandering met betrekking tot kustbeheer en kustbeleid.* Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.
- TAW, 2003. *Leidraad Zandige Kust.* Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen
- Van Koningsveld, M. en L. van Nieuwenhuijzen, 2004. *Planstudies Veiligheid. Fase 2: Planform designs zwakke schakels.* Rapport in opdracht van de Provincie Noord-Holland. WL rapport Z3725.20.
- Van Kessel, T., S.G.J. Aarninkhof, and M. van Koningsveld, 2004. *Planstudie Veiligheid. Fase 3: Impact analyse morfologische ingrepen.* Rapport in opdracht van de Provincie Noord-Holland. WL rapport Z3725.30.
- Van Koningsveld, M. en G. Boot, 2004. *Aanvullende afslagsommen kop van Noord-Holland.* Memo in opdracht van de Provincie Noord-Holland. WL rapport Z3725.80.
- Van Nieuwenhuijzen, L., 2004. *Prioritaire Zwakke Schakels Noord-Holland Globaalontwerp.* Provincie Noord-Holland. 22 september 2004. RH rapport 9P4791.A0.

Bijlage

IV Zwakke Schakels, Sterke Schakels!

Ruimtelijke scenario's voor de Zwakke Schakels langs de Noord-Hollandse kust

4.1 Inleiding

4.1.1 Zwakke Schakels, Sterke Schakels!

De kustverdediging van Noord-Holland is niet op alle plekken in even goede staat. Voor het merendeel zijn de duinen breed en hoog genoeg om het achterland te vrijwaren van overstromingen, ook bij het optreden van zogenaamde superstormen en bij een verdere doorzetting van de zeespiegelrijzing en bodemdaling. Er zijn echter op basis van de Kustvisie 2050 langs de Noord-Hollandse kust een aantal zwakke plekken gevonden. Deze plekken zijn in de loop van de afgelopen jaren als 'zwakke schakels' in de hele kustverdedigingsketen te beschouwen. Het benoemen van die zwakke schakels is het gevolg van voortschrijdend inzicht in actuele vraagstukken als klimaatverandering, zeespiegelrijzing, bodemdaling, veranderende golfoploop en veranderingen in de stromingen langs de Noord-Hollandse kust, zoals genoemd in de Kustvisie 2050. Dit tegen de achtergrond van de problematiek ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit in deze gebieden. Ter uitwerking moeten wij daarom voor deze zwakke schakels kustverdedigingstrategieën voor de middellange en lange termijn onderzoeken.

Die strategieën zijn op verschillende manieren vorm te geven. De eenvoudigste manier is *uitsluitend* uit te gaan van de veiligheidsnormen en rigoureus, zonder aanziens des locaties en andere belangen, lokaal draagvlak of toekomstverwachtingen, 'harde' maatregelen te nemen. Met andere woorden: aan geen ander belang dan het veiligheidsbelang zou op die manier worden tegemoet gekomen. Van die smalle aanpak zien wij af. De maatregelen voor de zwakke schakels in de kustverdediging bieden immers ook kansen op positieve ontwikkelingen die verder gaan dan louter de handhaving van veiligheidsbelangen. Als de overheid dan tóch iets moet doen aan de zwakke schakels in de kustverdediging, kan wellicht juist op die plekken een verstandige combinatie worden gemaakt met andere wensen en mogelijkheden die voortvloeien uit ons provinciaal beleid op ruimtelijk, economisch, toeristisch, natuur- en landschappelijk gebied. Het veiligheidseffect is dan hetzelfde, maar de maatregelen daarvoor zullen dan tevens gunstige gevolgen hebben voor de economische ontwikkeling, de kustrecreatie en ecologische en landschappelijke doelen die de provincie en andere betrokkenen bij het kustgebied nastreven.
Daarom hebben wij in overleg met lokale en regionale partijen ervoor gekozen veiligheidsstrategieën zoveel mogelijk te koppelen aan verbeteringen, mogelijkheden en ontwikkelingen van en voor andere functies van de kust. Hierbij worden, waar zinvol, ook lange termijntrends als de toename van (zoet)waterproblematiek, EU-regelgeving, mondialisering van de landbouw en behoud van landschappelijke kwaliteiten meegenomen.

Uit die grondslag en gezien de veiligheidseisen per kustvak beschrijven wij de ruimtelijke oplossingen in een zo breed mogelijk spectrum per scenario. Er zijn immers verscheidene scenario's denkbaar, afhankelijk van de principevraag wat de provincie en betrokken partijen (gemeenten, waterschap, bedrijfsleven, bewoners, recreatieorganisaties, natuurorganisaties) per kustvak menen te moeten nastreven. Met de ver-

betering van de Noord-Hollandse kustveiligheid zijn in de toekomst grote overheidsinvesteringen gemoeid, die voor een lange tijd een stempel zullen drukken op het kustlandschap. Het is dan ook niet meer dan logisch dat wij zorgvuldig bezien welke kansen deze bieden voor het aangrenzende achterland.

Dit document brengt deze kansen in samenhang met de mogelijke maatregelen in beeld in de vorm van *extreme scenario's*. Deze term betekent niet dat we over onhaalbare en extreme en derhalve niet serieus te nemen toekomstbeelden praten. Onder 'extreme scenario's' verstaan we het totaal van alle mogelijkheden naar richting (zeewaarts, consoliderend, landwaarts) en naar aard (economie, ecologie) die als mogelijke optie voor verandering van de betreffende kustvakken op tafel komen. Ze zijn dus te beschouwen als het aftasten van de mogelijkheden in de volle breedte.

4.1.2 Verantwoording

Doel

Doel van het vastleggen van deze scenario's is om van 'zwakke schakels' in alle opzichten 'sterke schakels' te maken, waarbij wij ook de ruimtelijke meerwaarde van een duurzame kustverdedigingstrategie in beeld brengen om deze een prominente plaats in de oordeels- en besluitvorming te geven. De in dit document beschreven scenario's vormen een verkenning van de uitersten. Op basis hiervan worden de scenario's gecombineerd tot alternatieven die in de Integrale Beoordeling (combinatie van SMB en MKBA) met elkaar worden vergeleken (zie Startnotitie). Het zijn daarom géén keuzescenario's, zij vormen slechts bouwstenen voor genoemde alternatieven: Provinciale Staten hoeven niet te kiezen voor de één of de ander.

Afbakening gebied

Het 'scenariogebied' betreft de Noord-Hollandse kust van Camperduin tot Huisduinen, oftewel het gebied van de in de Nota Ruimte aangeduide Zwakke Schakels inclusief het direct daaraan grenzende achterland. De directe beïnvloeding van de kustverbeteringsmaatregelen en/of de ontwikkelingen en trends die daaraan gekoppeld kunnen worden, bepalen per scenario de gevolgen ter plaatse per kustvak. Plannen, wetgeving en andere richtinggevende zaken, zoals bijvoorbeeld de basiskustlijn, de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet, die voor vrijwel het gehele kustgebied van de zwakke schakels gelden, vormen belangrijke vertrekpunten.

Methodiek

Om de scenario's van elkaar te onderscheiden, worden ze op grond van enkele uiteenlopende uitgangspunten beschreven.

Ten eerste de *richting* van de scenario's, gebaseerd op de veiligheidsstrategieën (WL-rapport):

A *zeewaarts:* met de zeezijde als locatie voor de zachte of harde maatregelen, vaak resulterend in strand- en duinverbreding (zandsuppleties, strekdammen);

B *consoliderend:* maatregelen die de huidige zeewering ter plekke versterken, maar waarbij dit vooral aan de landzijde moet gebeuren (traditionele dijk- en duinversterking);

C *landwaarts:* versterkingen aan de landzijde en/of het landwaarts verleggen van de primaire waterkering, waarbij ruimte ontstaat voor de natuurlijke dynamiek van aanwas en afslag.

Ten tweede maken we een onderscheid tussen de uitersten van de aard van de beoogde ontwikkeling: van een ecologische, natuurvriendelijke ontwikkelingsrichting enerzijds versus een economische en toeristisch-

recreatieve ontwikkelingsrichting anderzijds. Dit wil overigens niet zeggen dat er in de ecologische scenario's geen uitspraken over economie worden gedaan. Dit zelfde geldt voor ecologische aspecten die in de economische scenario's aan de orde komen.

		Kustverdedigingstrategie		
ONTWIKKELINGS-RICHTING		Zeewaarts	Consoliderend	Landwaarts
	Natuurlijk/ecologisch	A1	B1	C1
	Economisch/toeristisch	A2	B2	C2

Werkwijze

De scenario's zijn ontwikkeld aan de hand van de input uit workshops met delegaties van belanghebbenden (bewoners, ondernemers, gemeenten, natuurorganisaties en waterschap) die voornamelijk in het voorjaar van 2004 hebben plaatsgevonden en door input van vertegenwoordigers uit de wetenschappelijke wereld en sectorale deskundigen die in het najaar van 2004 plaatsvonden (expertmeetings).

Trefwoorden in de scenario's zijn:

- (verbetering van de) ruimtelijke kwaliteit; kansrijke combinaties van gebruikswaarden en belangen;
- economie (recreatie, toerisme en werkgelegenheid);
- ecologie (natuur, landschap, water, soortenrijkdom, etc.) en milieu (sanering van vervuiling, tegengaan van hinder en verstoring).

Leeswijzer

In de navolgende tekst worden eerst de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen beschreven. Daarna komen achtereenvolgens de zeewaartse (A), consoliderende (B) en landwaartse scenario's (C) aan de orde. Daarbinnen is onderscheid gemaakt in scenario's met meer nadruk op ecologie (1) en meer nadruk op economie (2). De scenario's zijn per deelgebied en per aspect samengevat in de tabel achterin.

Huisduinen - Groote Keeten: Julianadorp.

Callantsoog-Petten: omgeving Zwanenwater Groote Keeten.

4.2 Huidige situatie en verwachte ontwikkelingen

De kwaliteit van het gebied

Het landschap in het noorden van Noord-Holland is het toonbeeld van een mensgemaakte omgeving: rationeel verkaveld, open en nog steeds onder invloed van een doorgaand transformatieproces. Naast het open landschap zijn relatieve rust, natuur en het Noordzeestrand elementen die het karakter van het gebied bepalen. Deze factoren zijn, samen met de aantrekkingskracht van het strand, de historische betekenis van de dorpen en de omgeving, in belangrijke mate bepalend voor de aantrekkelijkheid van het gebied wat betreft wonen en recreëren.

Globaal zijn de ruimtelijke kwaliteiten als volgt te omschrijven:

- In het noorden *(Huisduinen)* is sprake van een relatief smalle duinenrij, open landschap, droge duinvalleien, aan de landzijde uitgestrekte bollenvelden tot aan het Noord-Hollands Kanaal. Tussen *Groote Keeten* en *Callantsoog* is sprake van een zeer smalle duinenrij. Evenals bij Huisduinen heeft het duingebied grote waarde voor natuur en (strand)recreatie.
- De ruimte heeft ten zuiden van Groote Keeten een grotere ruimtelijke diversiteit, en het is hier kleinschaliger dan de grote polders in het noorden. Het dorp Callantsoog bestaat uit een tegen de zeer smalle duinenrij gelegen centrum, met horeca en winkelvoorzieningen en vakantiewoningen. Allerlei cultuurhistorische factoren (bodem, verkavelingspatroon, nollenlandschap) zijn als relicten van het voormalige eiland Callantsoog nog herkenbaar in de directe omgeving. Strand en recreatieve voorzieningen hebben een grote aantrekkingskracht voor recreanten en verblijfstoerisme.
- Tussen *Callantsoog* en *Petten* zien we een veel bredere duinstrook met het natuurmonument het Zwanenwater. De landschappelijke en natuurwaarden zijn hier zeer hoog. In de polders achter het brede duingebied wordt het beeld bepaald door bollenland en bollenschuren afgewisseld met recreatie en een enkele natuurenclave. Bij Sint Maartenszee is sprake van een aantal huisjesterreinen die hier voor een ruimtelijke verdichting van het poldergebied zorgen.
- Het zuidelijke deel van het gebied wordt aan de kust gedomineerd door de Hondsbossche en Pettemer Zeewering, een opvallende kunstmatige zeedijk die een groot contrast vormt met het meer natuurlijke karakter van de duingebieden aan de noord- en zuidzijde en het achterliggende poldergebied. Het dorp Petten ligt aan de voet van de zeewering en de Pettemerduinen en bestaat uit een klein centrum met daarom heen een aantal woonwijken. Op de overgang van de hoge en brede Schoorlsche Duinen naar de Harger en Pettemerpolder ten zuiden van de zeedijk liggen de woonbebouwing van Camperduin; eveneens een aantrekkelijk kustgedeelte voor dagrecreanten maar met beperkte voorzieningen.
- Grote delen van dit hele gebied van Huisduinen tot Camperduin zijn beschermd: als Habitatrichtlijngebied; sommige deelgebieden hebben aardkundige waarden van nationale betekenis. Bijna het gehele zeegebied voor de kust valt onder de EU Vogelrichtlijn. Ook zijn de duinen onderdeel van de PEHS. Een paar terreinen zijn aangewezen als Staats-natuurmonument en Beschermd natuurmonument. Bovendien is het noordelijk deel van de Pettemerduinen rondom het Zwanenwater naast Habitatrichtlijn- ook Vogelrichtlijngebied en is het aangewezen als gebied met aardkundige waarden van internationale betekenis. Sommige polders zijn aardkundig gezien van regionale betekenis en hebben een belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Daarnaast zijn er polders die zijn aangewezen als stiltegebied. De Schoorlsche Duinen en het Hargergat zijn aardkundig gezien van nationaal belang en maken onderdeel uit van de PEHS (tevens Habitatrichtlijngebied en Staatsnatuurmonument).

Kustgebied tussen Huisduinen en Groote Keeten; omgeving Julianadorp.

Kustgebied ter hoogte van Groote Keeten en Callantsoog.

Kustgebied tussen Callantsoog en Petten; bollenteelt en horeca bij Sint Maartenszee.

Beelden kustgebied ter hoogte van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering; Petten en natuurgebied de Putten.

Gewenste ruimtelijke ontwikkeling

De toekomstige ontwikkelingen in het gebied moeten aansluiten bij de kwaliteiten die het gebied heeft en waar de bewoners en recreanten de omgeving om waarderen. Wij willen voorkomen dat de veel gewaardeerde rust en ruimte en de natuurwaarden worden aangetast. De natuur moet ruim baan blijven krijgen. Met het oog hierop zijn de duinen, grote delen van het voormalige eiland Callantsoog en de polders achter de Hondsbossche en Pettemer Zeewering in het Ontwikkelingsbeeld Noord-Holland Noord aangewezen als uitsluitingsgebied wat betreft stedelijkheid en andere grootschalige bebouwing. Er liggen echter ook uitdagingen om de kwaliteit van de natuur te verbeteren, de dynamiek te vergroten en nieuwe natuur toe te voegen. De ontwikkeling van de Noordboog, als groen-blauwe ecologische verbinding tussen de natuur rondom Callantsoog (waaronder het Zwanenwater) en het IJsselmeer, is er hier een van. Daarnaast kan verbreding van de duinen, op die plekken waar dat noodzakelijk is om veiligheidsoverwegingen, zorgen voor meer kansen voor de ontwikkeling van nu ontbrekende of slecht ontwikkelde natuurtypen, zoals meer vochtige duinvalleien en primaire duinvorming.

Binnen deze beperkingen kunnen veranderingen echter wel degelijk leiden tot een gevarieerder toeristisch aanbod om het gebied meer economisch perspectief te bieden, al is door de kwaliteiten van het gebied de bewegingsruimte beperkt. Wij willen daarom vooral zoeken naar mogelijkheden waarbij functies elkaar kunnen versterken. Zo zou een geleidelijker overgang tussen de nu strak begrensde duinen en het polderland zowel wat betreft natuur en landschap, voor wonen en recreëren belangrijke voordelen kunnen hebben. Er ontstaat op deze manier een aantrekkelijker landschap. Een ruimtelijke zonering, zowel haaks op als parallel aan de kust, kan deze afwisseling versterken en enerzijds ruimte bieden aan natuurontwikkeling en extensieve van vormen van recreatie en anderzijds aan meer intensieve vormen van recreatie.

De kustplaatsen zullen in de toekomst aantrekkelijker moeten worden, zowel voor inwoners als voor toeristen. Dit brengt met zich mee dat bereikbaarheid en voorzieningenniveau op een hoger peil moeten worden gebracht. Onderdeel van het vergroten van die bereikbaarheid, zonder de kwaliteiten van de kust extra te belasten, is de aanleg van transferia (bijvoorbeeld langs de N9) en de ontwikkeling en promotie van aantrekkelijke manieren om per openbaar vervoer en/of vanaf transferia per aanvullend openbaar vervoer naar de kust te reizen.

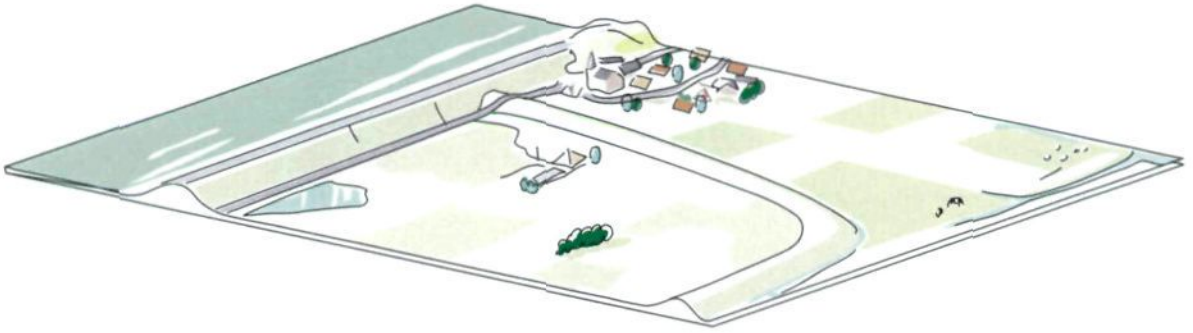
Specifieke punten per deelgebied:

- In het gebied tussen *Huisduinen en Groote Keeten* staat de ontwikkeling van het duinzoomgebied voorop. De gemeente Den Helder is hier al actief mee bezig. Hier is sprake van een ruimtelijke kwaliteitsverbetering met ruimte voor natuur, bosontwikkeling en recreatie, waarbij een zonering plaatsvindt in meer intensief en meer extensief gebruikte gebieden. Binnen de duinzoom wordt een netwerk van langzaamverkeersroutes aangelegd, waaronder een kanoroute parallel aan de kust, die op termijn doorloopt tot Callantsoog. Bij de ontwikkelingen vormt de bestaande hoofdstructuur van de polders een belangrijk uitgangspunt.
- In aansluiting op de genoemde duinzoomontwikkeling wordt ook tussen *Groote Keeten en Callantsoog* wordt gestreefd naar een geleidelijker overgang tussen duinen en achterland. Behoud en verdere ontwikkeling van nollengebieden is hier een onderdeel van. De (historisch)landschappelijke structuur is hierbij een belangrijk kader. Binnen Callantsoog vindt een stedenbouwkundige en architectonische kwaliteitsverbetering plaats om het imago te versterken. Bij Groote Keeten is ruimtevoor uitbreiding van de verblijfsrecreatie.
- Ook tussen *Callantsoog en Petten* komt de duinzoom tot ontwikkeling. Bestaande landschappelijke en

functionele knelpunten worden weggenomen en nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd. Een (beperkte) uitbreiding van de verblijfsrecreatie bij Sint Maartenszee is hier een onderdeel van. Het terrein en de bebouwen van ECN krijgt in de toekomst een andere, mogelijk recreatieve functie.

- In *Petten* vindt een uitbreiding plaats van de recreatieve voorzieningen en wordt door herstructurering en kwaliteitsverbetering het imago opgepoetst. De specifieke kwaliteiten van de Pettemer Zeewering vormen hierbij een belangrijk uitgangspunt. De Hondsbossche Zeewering blijft een opvallend en uniek kunstwerk. In de Harger- en Pettemerpolder vindt verdere uitbreiding plaats van de natuurwaarden, rekening houdend met de cultuurhistorische waarden van het gebied; het landbouwkundige en (extensief-) recreatieve gebruik spelen hierop in. Camperduin blijft een rustige kustplaats met een unieke landschappelijke ligging.

Principeschets uitgangssituatie omgeving Callantsoog.



Principeschets uitgangssituatie omgeving Hondsbossche en Pettemer Zeewering.

Groote Keeten-Callantsoog: dorp Callantsoog.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering: Putten.

4.3 A Zeewaarts

4.3.1 Algemeen

Zeewaartse kustmaatregelen zijn in hoofdzaak gericht op de aanwas en het vasthouden van zand aan de zeezijde van de kust. Hierdoor wordt het strand en het duin aan zeezijde breder, wat het risico van golfoverslag of doorbraken bij storm en verdere rijzing van de zeespiegel verkleint. Door zandsuppletie en vasthouden geven we de zeeweringen extra veiligheid (meer zand in de afslag en beschermingszone, bij behoud van het grensprofiel op zijn huidige ligging). De maatregelen kunnen variëren van grote hoeveelheden zand die met regelmatige tussenpozen voor de kust worden afgezet, tot één lange dam of een serie korte dammen die het zand helpen vast te houden dat er al ligt en dat door de zee wordt afgezet tussen de dammen. In alle gevallen zal er onderhoud in de vorm van zandsuppletie nodig zijn omdat de natuurlijke aanwas vanuit zee ook bij een serie korte dammen uit veiligheidsoogpunt onvoldoende is.
In de zeewaartse scenario's is vooral gezocht naar veiligheidsvarianten die een goede win-win situatie opleveren met de natuur, dan wel met economische doelen als recreatie en toerisme. Hoewel de aanleg- en onderhoudskosten van de veiligheidsmaatregelen niet vooropgesteld werden is wel enigszins rekening gehouden met de financiële haalbaarheid van sommige maatregelen (op basis van tussenrapportages WL/Delft Hydraulics). Lange dammen haaks op de kust zijn vanwege die kosten buiten beeld gehouden. Daarvoor is ook een andere reden dan louter financiële: we zien zowel op natuur- als toeristisch-recreatief gebied weinig extra voordelen in lange dammen van 1 tot 1,5 km. Deze dammen bieden ook niet hetzelfde perspectief als bijvoorbeeld de langere en hogere dammen bij IJmuiden. Ze bieden nauwelijks enige aantrekkingskracht voor de natuur, noch voor waterrecreatie, behoudens een enkele sportvisser. Om deze redenen zijn lange dammen niet meegenomen in de scenario's.

De zeewaartse scenario's zijn gebaseerd op de volgende *basisvarianten* (deze zijn minimaal noodzakelijk voor de veiligheid, maar niet meer dan dat):

1 *'Zand ervoor'*: alleen zeewaartse duinverbreding van circa 55 meter voor de duinvoet. De nadruk ligt op duinverbreding; het strand blijft min of meer hetzelfde;
2 *'Zand ervoor met dammen'*: korte strekdammen met zand ertussen en gecombineerd met zeewaartse duinverbreding. Ook hier gaat het om een zone van circa 55 meter extra, maar door de strekdammen kan het strand beter ontwikkeld worden. Daarom hoeven de (lage) duinen niet al het zand te bevatten dat nodig is voor veiligheid. De strekdammen verminderen tevens het onderhoud.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de genoemde duinverbreding vooral bij de aansluitingen op dijken (Pettemerzeewering en Helderse Zeewering) extra aandacht behoeft. Om te voorkomen dat hier teveel zandverlies optreedt en als gevolg hiervan teveel onderhoud gepleegd moet worden, zal er sprake moeten zijn van een vloeiende overgang van duinen naar de harde zeewering.

Beide basisvarianten zijn hierna 'extreem' uitgewerkt (geoptimaliseerd); de eerste met nadruk op natuur (A1) en de tweede met nadruk op economie (A2).

4.3.2 A1 Zeewaarts met de natuur: zeewaartse duinverbreding van 100-200 meter

Optimale aanpak vanuit de natuur

Deze variant gaat uit van een aanpak die zoveel als mogelijk de natuur als uitgangspunt neemt. Deze ecologisch geoptimaliseerde zeewaartse variant bestaat uit een zeewaartse duinverbreding van zo'n 100-200 meter. In dit natuurscenario vindt er een overdimensionering plaats ten opzichte van de basisvariant

(welke immers niet verder gaat dan 55 meter duinverbreding), waardoor het extra zand een bijdrage kan leveren aan het ontstaan van verschillende natuurtypen van zeereep en buitenduin. Het centrale motto is: *'Maak niet alleen het strand breder (voor de veiligheid) maar maak ook de duinen breder!'*

Deze variant krijgt een optimaal karakter door deze niet uitsluitend te beperken tot de zwakke schakels, maar uit te breiden tot de hele kustlijn. Voor de natuur zou immers een integrale verbreding over het *gehele kustvak* tussen Huisduinen en Petten ideaal zijn. Ook buiten de zwakke schakels zou dus extra zand moeten komen. Afhankelijk van de voor het onderhoud (zandsuppleties) ideale kustlijn zal deze strook naar Huisduinen (vast punt in de kust) smaller worden.[22)]
Uitgaande van een kustverbreding met gemiddeld 125 meter over 16 km lengte van het gehele kustvak, ontstaat er zo'n 200 ha nieuw duingebied. Ten opzichte van de basisvariant over 50 jaar betekent dit ongeveer 120 ha duingebied extra. Er is een ander voordeel: door deze suppletie vindt ook de aanleg plaats van een breder strand, wat positief is voor de recreatie. Een mogelijk nadeel van de variant voor de natuur is dat het bestaande hardsubstraat in de vorm van huidige landhoofden onder het zand wordt bedolven.

Bij deze variant wordt het nieuwe duingebied ontwikkeld als een dynamisch buitenduin, zoveel mogelijk gebruik makend van de natuurlijke processen die tot duinvorming leiden. Alleen het zand wordt kunstmatig aangevoerd (hetzij in de vooroever hetzij op het strand). De natuur moet de rest doen.
Er is in principe geen aaneengesloten zeereep, maar een gekerfde zeereep, bestaande uit een enkele duinregel met daarachter eventueel een (afgesnoerde) natte duinvallei, soms een hoger duinmassief met de daarbij horende geomorfologische duinvormen. Op sommige plaatsen zoals bijvoorbeeld voor het Zwanenwater zal niet meer dan een zeer breed strand aanwezig zijn met daarop de mogelijkheid van primaire duinvorming en op termijn mogelijk processen als afsnoering van duinvalleien. Voor het veiligheidsaspect levert deze aanlegwijze geen problemen op, zolang er maar voldoende extra zand aanwezig blijft in het afslagprofiel. Aansluitend aan de bestaande duinen wordt waar nodig aangroei van het duin gestimuleerd (door invang van zand) en zal op termijn het bestaande duin door aangroei verbreed worden (met een duinverbreding van 50-100 m). Parallel aan de kust kunnen plaatselijk natte duinvalleien ontstaan met een gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 40 ha.

Kansen voor de ruimtelijke inrichting en kwaliteit

Huisduinen-Groote Keeten en Groote Keeten-Callantsoog

Door het zeewaarts verbreden van de duinen met 100 tot 200 meter zand in de gehele kuststrook zal een ook voor de recreant veel interessanter duingebied ontstaan. Naast rustgebieden zullen er ook gebieden zijn die (beperkt) toegankelijk zijn op de natuur te kunnen beleven. Iets langere duinovergangen kunnen voor de badgasten mogelijk een nadeel zijn. Door de duinverbreding schuiven de stranden bij de badplaatsen in feite naar voren.
In de huidige situatie kampt de kust op drukke dagen al met verkeers- en parkeerproblemen en dit zal door het aantrekkelijker worden van de kust mogelijk nog verder toenemen. Wellicht zullen extra verkeersmaatregelen nodig zijn. Om de druk op de natuur langs de kust te beperken, kan openbaar vervoer vanaf transferia langs de N9 een rol vervullen. Bovendien zou het voor het gebied rond Callantsoog een impuls kunnen zijn om meer scheiding en zonering tussen dag- en verblijfsrecreatie aan te brengen.

22) De verbreding mag met louter alleen zand uitgevoerd worden maar kan ook vanuit natuurperspectief (hardsubstraat) ondersteund worden met een serie van korte strekdammen zoals WL/Delft Hydraulics die voorstelt voor Callantsoog. Deze strekdammen zullen wel langer moeten worden dan de verbreding zelf. De dammen leveren de nodige natuurwinst als het gaat om hardsubstraat, voedsel en beschutting voor vogels. De meningen zijn hierover echter nog verdeeld.

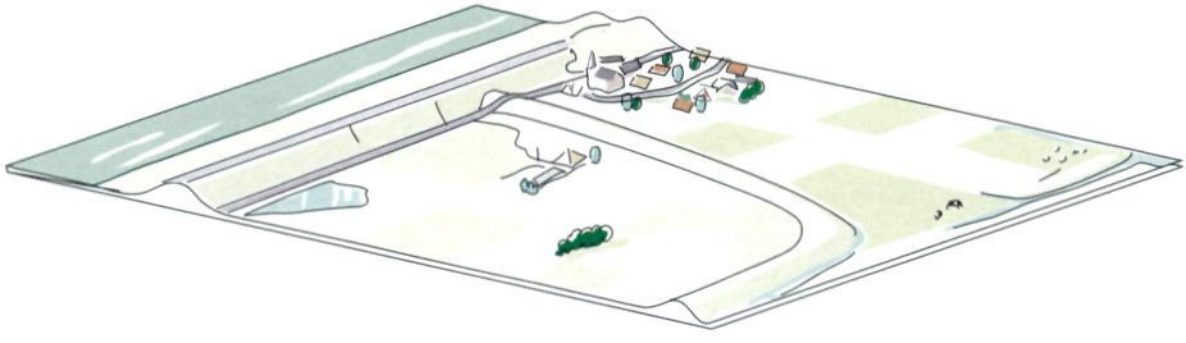
Callantsoog-Petten

Hier zal de overgang tussen duin en strand steeds minder scherp worden dankzij de verbredingsmaatregel. Op sommige plaatsen zal niet meer dan een zeer breed strand aanwezig zijn met daarop de mogelijkheid van primaire duinvorming en op termijn mogelijk processen als afsnoering van duinvalleien. Indien er bij Callantsoog ondersteunende dammen nodig zijn dan zullen de ruwe rots- en/of betonblokken een ideale plaats voor mosselen, krabben, zeewier en andere soorten vormen, die weer voedsel vormen voor de vogels. Ook trekvogels die nu alleen nog maar op de Waddeneilanden voorkomen zouden hierdoor aangetrokken kunnen worden. Zeker in het voor- en najaar kan dit een mooi schouwspel opleveren van doortrekkende zomer- en wintergasten. Voor de horeca en hotellerie in het nabijgelegen Callantsoog zou dit een (beperkte) verlenging van het recreatieve seizoen kunnen betekenen. St. Maartenszee breidt in dit scenario overigens niet verder uit en houdt een rustig karakter.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

In tegenstelling tot de voorgaande kustvakken zien wij voor het zeewaartse scenario voor de Hondsbossche en Pettemer Zeewering minder perspectief in de ontwikkeling van 100 tot 200 meter brede 'nieuwe buitenduinen'. Het 'bastion' wat de zeewering nu is wordt hierdoor immers alleen maar verder naar voren geschoven. Wel kan gedacht worden aan een beperkte verbreding, waarbij sprake is van het 'verduinen' van de huidige zeewering. De te ontwikkelen natuurtypen en bijbehorende waardevolle soorten en hiervoor noodzakelijke maatregelen zijn vergelijkbaar. De nieuwe duinen moeten aan noord- en zuidzijde in een vloeiende lijn worden aangesloten op de huidige kustlijn, of (aan de noordzijde) op daar eventueel ook te ontwikkelen nieuwe buitenduinen. Strandslagen bij Petten en Camperduin worden doorgetrokken naar nieuwe, het zeewaarts verschoven strand; eventueel kunnen elders via de Hondsbossche Zeewering extra strandslagen worden gemaakt. Onderzocht moet worden in hoeverre zand voor de dijk van invloed is op het brakke watermilieu in de achterliggende polders. Tevens moet onderzocht worden

Scenario A1 Zeewaarts met natuur: principeschets omgeving Callantsoog.



Scenario A1 Zeewaarts met natuur: principeschets omgeving Hondsbossche en Pettemer Zeewering.

wat voor effect verstuiving van zand tot op de dijk zal hebben op de kwaliteit van de dijk en het onderhoud hiervan en het effect op de kwaliteit van het achtergelegen natuurgebied.

4.3.3 A2 Zeewaarts met economische kansen: strekdammen, zandsuppletie en havenontwikkeling

Optimale aanpak vanuit economie

Aan de zeezijde kant komen vanuit economisch oogpunt maatregelen in beeld, die gemeen hebben dat toepassing niet alleen de veiligheid van de primaire waterkering vergroot, maar ook een positief effect heeft op de economische bedrijvigheid van de kustregio. In deze paragraaf noemen we deze uit economisch oogpunt interessante maatregelen:

- De verbreding van duin en strand (55 meter), plaatselijk ondersteund door strekdammen, al dan niet in combinatie met (periodieke) zandsuppletie op het strand.
- Combinatie van dammen en de aanleg van een jachthaven bij Petten, aangevuld met andere watersportvoorzieningen, recreatiewoningen en mogelijk aan de landzijde een verbinding met het Noord-Hollands kanaal. Ook hier wordt tussen de dammen extra zand aangebracht om de overslag van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering tegen te gaan.

Vanaf Julianadorp richting Botgat worden strand en duin geleidelijk wat breder totdat de minimaal vereiste duinverbreding met dammen is bereikt. Vanaf het Botgat (of eerder) tot voorbij Callantsoog komen 7-9 dammen. Deze worden zo uitgevoerd dat ruime stranden ontstaan die aantrekkelijk zijn voor de strandrecreatie. Door het toevoegen van voorzieningen kan de attractiewaarde van de dammen zelf ook worden vergroot. De recreant krijgt in dit scenario in ieder geval vrij toegang tot de verbrede duinen en stranden; natuur is in dit scenario vooral 'gebruiksnatuur'. Zandsuppleties kunnen in de loop der tijd op basis van monitoring, nieuwe inzichten en lokale/bovenlokale wensen worden bijgesteld. De kust zal er zeker gevarieerder door worden. De economische voordelen zitten vooral in het aantrekkelijker en afwisselender worden van de stranden, wat een verhoging zal betekenen van aantallen dagrecreanten op zonnige dagen, dus ook met spin-off-effecten naar horeca, winkels en het overige midden- en kleinbedrijf in de kustplaatsen.

Kansen voor de ruimtelijke inrichting en kwaliteit

Huisduinen-Groote Keeten, Groote Keeten-Callantsoog en Callantsoog-Petten

In principe behoeven er bijvoorbeeld bij Julianadorp vanuit veiligheidsoptiek landwaarts geen ingrepen te worden verricht, maar een aantrekkelijke kust (met aan de zeezijde bredere duinen) zal zeker leiden tot meer dag- een verblijfsrecreatie en daarmee meer verkeer. De huidige verkeersonveilige route langs de kust, die op veel plaatsen een barrière vormt tussen de duinen en de verblijfsrecreatie, zal aanzienlijk veiliger moeten worden gemaakt.

De badplaats Callantsoog trekt vooral toeristen met een sterke voorkeur voor extensieve strandrecreatie. Daarnaast spelen rust, ruimte en natuur een belangrijke rol. De toeristenbinding heeft vooral te maken met de hoge graad van serviceverlening en klantvriendelijkheid in het midden- en kleinbedrijf. Een rustig publiek van gezinnen voert in dit kleine kustplaatsje de boventoon.
Bij Callantsoog is weinig ruimte voor uitbreiding van de verblijfsrecreatie, omdat het gebied planologisch grotendeels als natuur (PEHS, Noordboog) is bestemd. Ook hier geldt dat maatregelen als alleen zand-

suppletie (tijdelijk zeer brede stranden) naar verwachting geen negatieve invloed op de toeristische aantrekkelijkheid zullen hebben. De stranden mogen echter ook weer niet te breed worden. Gelet op het huidige publiek van gezinnen is van belang dat het strand voor kleine kinderen een veilige verblijfsplaats blijft. Nu liggen de – rechte – strandhoofden zo dicht bijeen dat de tussenruimte maar een beperkte ruimte voor veilig zwemmen mogelijk maakt. Door zowel duin als strand te verbreden en dit uit voeren met strekdammen van ca. 250 meter die om de 750 meer in zee steken kunnen aantrekkelijke stranden ontstaan.

Mogelijk dat een bijzondere vormgeving van de dammen, aanvullende voorzieningen of bijzondere ligging van zandbanken vanuit toeristisch oogpunt aantrekkelijk zou kunnen zijn. Het gaat er om dat er ruimte is voor maatwerk in de uitvoering van de plannen. Als aangrijpingspunt voor toeristische ontwikkeling zien wij dat de dagrecreanten in Callantsoog blijven om er 's avonds bijvoorbeeld een hapje te eten (dagverlenging). Zeewaartse duinverbreding waarbij het strand niet extreem breed wordt biedt daarvoor een oplossing. Omdat de verbreding van duin en strand bij Callantsoog goed moet aansluiten bij de verbreding bij het verderop gelegen Petten, zal er tussen deze plaatsen ook een breder strand ontstaan. Dit geeft interessante uitloopmogelijkheden voor strandwandelaars die overigens ook in de richting van Julianadorp ontstaan.

Onder invloed van de voorgestelde maatregelen (korte strekdammen en breder strand) zal het strand bij Callantsoog waarschijnlijk meer bezoekers gaan trekken. Een aanpassing van het recreatieve programma zal in beperkte mate van invloed zijn op de stedenbouwkundige structuur van de kernen. We kunnen denken aan de ontwikkeling van een boulevard aan de binnenduinrand met horeca- en strandvoorzieningen. Hierbij zijn twee varianten denkbaar: een boulevard parallel aan de duinen (nieuwe verbinding) of ingepast in de bestaande structuur. In aansluiting hierop zou een scheiding van verkeerssoorten (dagrecreatief, bestemmingsverkeer) de kwaliteit ook van het dorpscentrum en aanwezige verblijfsrecreatie kunnen verhogen. Dit zal consequenties hebben voor de huidige aan-, af- en doorvoerroutes zoals de Zuid Schinkeldijk, de Duinweg en Noord Schinkeldijk. Een verbeterde aansluiting met de N9 zal noodzakelijk zijn om het doorgaande (auto)verkeer te weren. Voor het langzaam verkeer blijven de kustdorpen onderling verbonden. Wellicht kan ook naar een type verdeling gezocht worden tussen de kernen waarbij Callantsoog zich meer op de verblijfsrecreant en Groote Keeten zich meer op de dagrecreant richt.

Petten en de Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Evenals bij Callantsoog wordt bij Petten voorgesteld meerdere (korte) strekdammen aan te leggen, met een lengte van 250 meter en een tussenruimte van 750 m. Door de strekdammen te combineren met het aanleggen van jachthavenfaciliteiten zou deze kustplaats een nieuw vaardoel kunnen worden halverwege IJmuiden en Den Helder. Tevens zou een dergelijke haven een economische en recreatieve impuls kunnen zijn voor de economie in de kop van Noord-Holland. De initiatiefgroep Marina Petten heeft hiervoor een plan ingediend: aanleg van een jachthaven aan de zeezijde, met dammen (pieren) die de haveningang markeren. In het plan van de initiatiefgroep Marina Petten zou een van de strekdammen, die vanuit veiligheidsoogpunt nodig is, worden gecombineerd met een tweede dam zodat een havenmond ontstaat die samen met een havenkom, afmeerfaciliteiten, winkels, horeca en woningen (huur en koop) tot een volwaardige zeejachthaven wordt omgevormd. In het plan wordt het dorp Petten betrokken.
Het bestaande dorp wordt volledig geherstructureerd. De zeejachthaven wordt met een overhaal aangesloten op de huidige Egalementsloot, die verbreed wordt tot een kanaal. Hiermee ontstaat een verbinding tussen de zee en het Noord-Hollandsch Kanaal. Verder voorziet het plan in de aanleg van een woonlandschap langs de Egalementsloot. De Polder 'L' wordt omgevormd tot gebruiksnatuur. Het gebied

krijgt hierdoor een geheel ander karakter, waarbij ook de ruimtelijke kwaliteit ingrijpend wijzigt. Het *zwaartepunt zal veel meer op verblijfsrecreatie en de daarmee samenhangende voorzieningen worden* gericht. De rust, stilte en die het dorp en z'n deels agrarische omgeving nu hebben zullen plaatsmaken voor tamelijk stedelijke en recreatieve dynamiek met meer verkeer en dagjesmensen.

De initiatiefnemers zullen nog een uitgebreid haalbaarheidsonderzoek uitvoeren en een masterplan opstellen op basis waarvan een nadere beoordeling kan plaatsvinden. Uit een eerste quickscan kan nog niet worden opgemaakt hoe de relatief hoge kosten van de haven zelf staan in verhouding tot de opbrengsten die gegenereerd moeten worden uit andere planonderdelen (waaronder omvangrijke woningbouw aan de landzijde). Ook moet de winst in werkgelegenheid en de planologische inpasbaarheid qua streekplan en natuur nog nader onderzocht worden.

Evenals in het scenario Zeewaarts Natuur (A1) is bij het overige deel van de Hondsbossche Zeewering sprake van het aanbrengen van grote hoeveelheden zand voor de dijk, waarbij de dijk gedeeltelijk zal verduinen.

Scenario A2 Zeewaarts met economische kansen: principeschets omgeving Callantsoog.

Scenario A2 Zeewaarts met economische kansen: principeschets omgeving Hondsbossche en Pettemer Zeewering.

4.4 B Consoliderend

4.4.1 Algemeen

In dit consoliderende scenario wordt de primaire waterkering min of meer op zijn plek gehouden, mogelijk verhoogd en aan de landzijde verbreed en/of versterkt. De gewenste veiligheid van maximaal 1 watersnoodincident in de 10.000 jaar wordt de komende vijftig jaar bereikt door middel van 'consoliderende' (vooral aan de landzijde uitgevoerde) duin- en dijkversterkingen. De duinen dienen daarbij ter wille van de veiligheid aan de binnenzijde gemiddeld zo'n 35 meter te worden verbreed, voornamelijk bij

Callantsoog. Bij deze kustplaats wordt de versterking vooral ook in de hoogte van de duinen gezocht, om de effecten op de bebouwing te beperken. Voor de Pettemer Zeewering is een dijkverbreding van 30-40 meter en een ophoging van 3-6,5 meter noodzakelijk. Voor de Hondsbossche Zeewering gaat het om een verbreding van 10-20 meter en een ophoging van 2,5-3,5 meter. De beide consoliderende scenario's leveren voor ecologie en economie weinig op.

4.4.2 B1 Consoliderend met de natuur: duinverbreding aan de landzijde en dijkversterking

Optimale aanpak vanuit de natuur

Vanuit de natuur bezien biedt de consoliderende aanpak weinig mogelijkheden. Afgezien van een ingreep in de bestaande binnenduinrand, verandert er in feite niet zoveel ten gunste of ten nadele van de huidige natuur, indien gekozen zou worden voor consoliderende maatregelen. Gaan we hier (in positieve zin) sterk afwijken van wat strikt noodzakelijk is voor de veiligheid (de basisvariant) dan komen we al snel in een landwaarts scenario uit (C1).

Kansen voor de ruimtelijke inrichting en kwaliteit

Huisduinen-Groote Keeten

Hoewel het vanuit veiligheid niet direct urgent is, is het denkbaar dat vanuit ruimtelijke optiek ook in dit kustvak op middellange termijn duinverbreding toegepast wordt. Met het oog op de landschappelijke voordelen, gaat het daarbij vooral op een achterwaartse duinverbreding. Zo kan een betere aansluiting op het plan Duinzoom worden verkregen. Ook zou de nu rechte en landschappelijk nogal saaie weg achter de duinen een meer afwisselend verloop kunnen krijgen (of eventueel geheel kunnen verdwijnen). Voor de natuur heeft de duinverbreding weinig voordelen. Kunstmatig versterkte duinen leveren immers een geheel ander, minder interessant duinmilieu op dan de duinen die op natuurlijke wijze zijn opgebouwd door verstuiving. Door verstuiving na aanleg kunnen de duinen op termijn mogelijk wel interessanter worden. Het verwijderen van de kustweg heeft wel ecologische voordelen. De ecologische relatie tussen duinen en achterland wordt hierdoor immers versterkt. Om de druk op de natuur langs de kust verder te beperken, kan openbaar vervoer vanaf transferia langs de N9 een rol vervullen.

Groote Keeten-Callantsoog

Voor consolideren is bij dit kustvak vanuit het streven naar optimalisering van de veiligheid maar één variant denkbaar: een landwaartse duinversterking van zo'n 35 tot 70 meter, waarmee de kust voor de komende vijftig jaar veilig wordt gemaakt. Bij 35 meter dient de duinversterking zo hoog mogelijk in het profiel aangebracht te worden. Deze variant voor kustveiligheid levert vanuit (duin)natuur gezien weinig op: 35-70 meter extra duin, met een bescheiden areaal aan waardevollere droge duingraslanden. De winst ligt meer in het benutten van de ingrepen om de landschappelijke of stedenbouwkundige structuur te verbeteren en rustige gebieden te creëren voor kleinwild en vogels.
Duinverbreding biedt vooral landschappelijk en cultuurhistorisch kansen. Zo zou een beperkte landwaartse duinversterking tussen Groote Keeten en Callantsoog aangegrepen kunnen worden voor enige herstructurering waarmee ook het oude eilandkarakter weer terugkomt.

In het centrum van Callantsoog zullen de landinwaartse duinversterkingen grote consequenties hebben: de tegen het duin aan gelegen voorzieningen zoals de weg, het strandhotel Okidoki en mogelijke (nieuwe)

aangrenzende panden zullen moeten verdwijnen. Amovering is in dit scenario niet te vermijden. Ook de tegen de duinen aangebouwde horeca, een beperkt aantal winkels langs het centrale plein en vakantiewoningen achter het nabijgelegen Seinpostduin zullen moeten verdwijnen. Dit zal in het centrale deel van Callantsoog om een herstructurering vragen, waaronder aanpassing van de ontsluitingsstructuur. De duinen dienen gevrijwaard te blijven van bebouwing. De te amoveren bebouwing wordt herbouwd binnen voormalige de eilandstructuur. Er moet dan zo compact mogelijk worden gebouwd, zodat er zoveel mogelijk ruimte zal zijn voor natuurontwikkeling.

Een belangrijk gevolg van het consolidatiescenario is dat de zuidelijke ontsluiting van Callantsoog onder het zand komt te liggen en daarmee komt te vervallen. Alleen voor recreatief verkeer is er nog een verbinding mogelijk.

Aan de noordkant van Callantsoog kan in het verlengde van deze maatregel de hoofdontsluiting verlegd worden. In plaats van deze weg op een andere wijze door of om het dorp en de omringende natuur (w.o. de 'Noordboog') te voeren kan gedacht worden aan een geheel nieuwe wijze van ontsluiting, bijvoorbeeld vanaf N9/'t Zand. Het dorp komt dan weliswaar niet meer aan een doorgaande route voor autoverkeer te liggen, maar zal aan het zuiden begrensd door de duinen van het Zwanenwater een unieke combinatie van rust en drukte (centrum/strand) in zich dragen, waarmee het blijft aansluiten bij de behoefte van (verblijfs)recreanten en toeristen. Doordat de duinweg tussen Callantsoog en Groote Keeten onder het zand komt te liggen ontstaan extra mogelijkheden om de duinzoom vorm te geven: een geleidelijke overgang van duin, via nollenlandschap naar het polderlandschap, met veel ruimte om te fietsen en te wandelen. Het nieuwe nollengebied kan aansluiten bij de bestaande nollen bij Abbestede en het aan te leggen nollengebied in de natuurzone van het Boskerpark. De verbinding Callantsoog-Groote Keeten wordt opnieuw aangelegd en krijgt een recreatief karakter.

Callantsoog-Petten

Hoewel niet direct urgent zullen ook in dit kustvak op middellange termijn maatregelen genomen moeten worden om het achterland veilig te houden, dan wel de basiskustlijn op een kosteneffectieve wijze te kunnen blijven handhaven. De varianten en hun ruimtelijk en natuureffecten zijn voor dit kustvak niet wezenlijk anders dan voor het kustvak Huisduinen-Groote Keeten.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Zoals gesteld is vanuit de veiligheidsstrategie consolideren slechts één variant denkbaar: een landwaartse dijkversterking. Die dijkverzwaring kan natuurvriendelijk worden afgewerkt, en het materiaal daarvoor kan in het gebied worden gewonnen. Bij een windiepte van 1 m is een oppervlakte nodig van circa 3 ha. De kleiwinning kan gestuurd worden in de richting van de ontwikkeling van natuurwaarden naar het model van het reeds bestaande natuurgebied 'De Putten'.

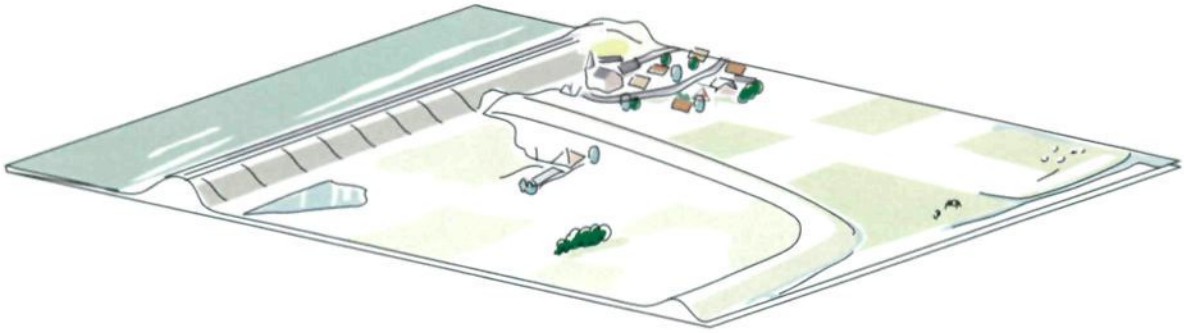
Als gevolg van de dijkverbreding dienen in Petten ca. 50 woningen te worden geamoveerd, waardoor herstructurering van dit deel van het dorp nodig is. De vervangende woningen worden binnen de bestaande structuur van Petten opgenomen.

Aan de zeezijde moet bij verbetering aandacht worden geschonken aan het behoud van de natuurwaarden van de Hondsbossche Zeewering voor vogels (steltlopers en eidereenden). Materiaalkeuze (basalt of beton) is daarbij belangrijk.

De kustweg (Hondsbossche Zeeweg) achter de Hondsbossche Zeewering moet door de dijkverzwaring op de schop en wordt in dit natuurscenario ook niet opnieuw aangelegd. Het opschuiven van de weg zou immers ten koste gaan van de natuurwaarden in De Putten. De fietsverbinding (op de onderhoudsweg in het dijktalud) blijft wel bestaan.

Het wegvallen van de zeeweg zal grote consequenties hebben voor het noordelijk deel van de gemeente Bergen. Camperduin en Hargen aan Zee zijn dan alleen nog bereikbaar via de bebouwde kommen van Schoorl, Catrijp, Groet, Hargen en Camperduin. Dit zet de leefbaarheid in deze kernen onder druk. Met het oog hierop dient onderzoek plaats te vinden naar een alternatieve aansluiting tussen N9 en het noordelijk deel van Bergen.
Bij Camperduin zal een aantal gebouwen op en achter de dijk moeten worden geamoveerd.

Scenario B1 Consoliderend met natuur: principeschets omgeving Callantsoog.



Scenario B1 Consoliderend met natuur: principeschets omgeving Hondsbossche en Pettemer Zeewering.

4.4.3 B2 Consoliderend met economische kansen: duinverbreding en dijkversterking

Optimale aanpak vanuit economie

Ook als het gaat om verbetering van het toeristisch-recreatief product, blijven de marges beperkt tot wat strikt noodzakelijk is voor veiligheid. Opvallend veel 'economische winst' is niet te halen met louter consoliderende maatregelen. Wél betekent dit scenario dat alle dijk- en duinversterkingen aan de landzijde gecombineerd worden met een optimaal pakket aan toeristisch-recreatieve voorzieningen.

Kansen voor de ruimtelijke inrichting en kwaliteit

Huisduinen-Groote Keeten

Consoliderende maatregelen zullen op dit kustgedeelte in beperkte mate nieuwe kansen bieden, in aansluiting op de reeds bij B1 genoemde ruimtelijke kwaliteitsverbeteringen. Een geleidelijker overgang tussen duinen en achterland en meer variatie in het nu monotone bollenlandschap, waarin de campings en huisjescomplexen elkaar afwisselen, kan het gebied aantrekkelijker maken om langer te verblijven. Dit kan als een verbetering van het toeristisch-recreatief aanbod worden gezien. In tegenstelling tot B1 wordt de kustweg niet verwijderd, meer landinwaarts verplaatst. Een meer afwisselend verloop kan deze route aantrekkelijker maken.

Groote Keeten-Callantsoog

Ook voor dit kustvak maakt een landwaartse duinverbreding van zeker 35 meter zoals in B1 deel uit van de variant. Evenals bij B1 vraagt dit herstructurering van het dorp en omgeving, inclusief een aanpassing van de ontsluitingsstructuur richting N9. Bezien moet worden of de binnenkant van de nieuw te vormen duinen benut kan worden voor bebouwing. De te amoveren bebouwing wordt in deze variant zoals gezegd herbouwd binnen de voormalige eilandstructuur. Ook hier komt de doorgaande duinweg aan de noordzijde onder het zand te liggen, waardoor extra kansen ontstaan voor de duinzoomontwikkeling. De recreatieve invulling krijgt ten opzichte van scenario B1 wellicht een wat minder extensief karakter, met bijvoorbeeld ruimte voor mountainbikers en kanovaarders. Groote Keeten en Callantsoog vormen hierbij rustpunten tijdens een actieve dag.

Callantsoog-Petten

Hier zal de eerste duinenrij moeten worden versterkt, zoals reeds bij B1 genoemd. Dit heeft weinig positieve of negatieve gevolgen voor de recreatie, waaronder de strandslag en de recreatievoorzieningen bij St. Maartenszee. Een voordeel is dat de bestaande, langgerekte camping langs de kustweg, die nu een ruimtelijke verstorend element is en aanleiding is voor parkeerproblemen, moet wordt verplaatst.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

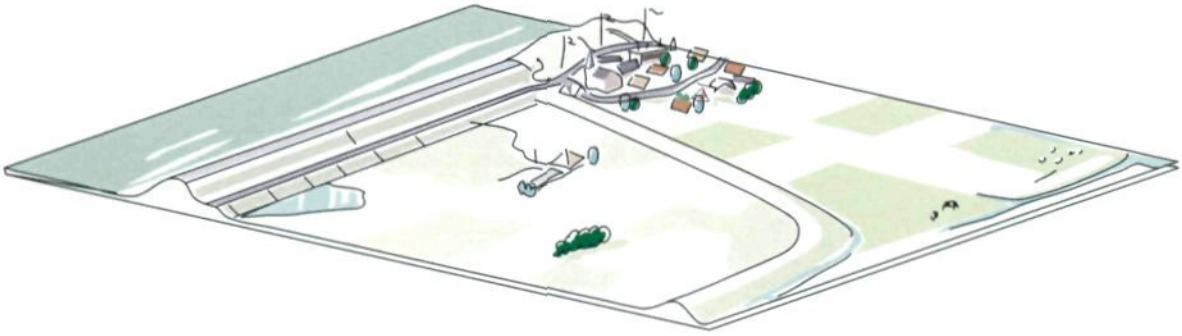
Het scenario van de landwaartse dijkversterking betekent dat ook getracht moet worden kansen te creëren om het toeristisch en recreatief aanbod aantrekkelijker te maken. De verbrede dijk biedt wellicht mogelijkheden om ook Petten van een boulevard of een 'toeristische strip' met hotel te voorzien. De technische mogelijkheden hiervan moeten onderzocht worden. Wellicht kan de weg tussen Petten en Camperduin bij versteviging op de dijk worden gelegd zodat de kleiputten niet nog verder worden verkleind. De haalbaarheid hiervan is nog niet bekend.

Een interessante optie zou kunnen zijn dat de Marina in een veel gestrektere vorm voor de Pettemerzeewering komt te liggen waarbij in het ontwerp rekening wordt gehouden met een golfbrekende werking op de waterkering. Dit stelt uiteraard hoge eisen aan de integraliteit van het ontwerp waarbij veiligheidseisen moeten worden gecombineerd met de functionele eisen van een jachthaven (zonder vanuit de veiligheid noodzakelijke strekdammen).

Om de Putten zoveel mogelijk te sparen wordt de kustweg achter de Hondsbossche Zeewering wordt in dit scenario op de dijk gelegd. Hierdoor blijft de verbinding tussen Petten en Camperduin, en daarmee de ontsluiting van dit deel van de gemeente Bergen in stand.

Bij Camperduin zal een aantal gebouwen op en achter de dijk moeten worden geamoveerd.

Scenario B2 Consoliderend met economische kansen: principeschets omgeving Callantsoog.



Scenario B2 Consoliderend met economische kansen: principeschets omgeving Hondsbossche en Pettemer Zeewering.

4.5 C Landwaarts

4.5.1 Algemeen

Uitgangspunt in het landwaartse scenario is het bereiken van een zo natuurlijk mogelijke evenwichtssituatie langs de Noord-Hollandse kust. Dit evenwicht mag dynamisch zijn.
De ruimtelijke inrichting krijgt in de eerste plaats richting door de mate waarin de kustverdediging landwaarts ruimte nodig heeft (de basis). Dit betekent een veelomvattende transformatie van de landzijde van de kust. Landwaartse maatregelen moeten immers toekomstbestendig zijn. Prognoses van de afslaglijn tot zeker 200 jaar in de toekomst bepalen daarom de toekomstige duinverbreding (tussen Groote Keeten en Callantsoog minimaal 70 meter) en andere maatregelen om de veiligheid te garanderen.

In dit scenario worden ondersteunende maatregelen aan de zeekant (zoals onder A beschreven) niet genomen. Tenzij van een lagere normering (zie dijkringen) wordt uitgegaan betekent ook deze keus dat ingrepen op grond van dit scenario tot soms ver in het achterland niet te vermijden zijn. Uiteraard kunnen hiermee hoge kosten gemoeid zijn. Positieve keerzijde van de medaille is een grotere zekerheid voor het maatschappelijk en financieel rendement van de overheids- en particuliere investeringen op de lange termijn. Ook bieden de transformaties van het landschap in het landwaartse scenario veel nieuwe kansen, variërend van een versterking van de natuurontwikkeling, herstel van oude cultuurhistorische waarden tot extra impulsen voor de lokale en regionale economie. Door deze keus van landwaartse maatregelen is het mogelijk 'mee te bewegen' met trends als zeespiegelrijzing, bodemdaling, nieuwe waterkwaliteitseisen van de EU in relatie tot de ingewikkelder (zoet)wateropgave en de mondiale verschuivingen in landbouwproductie.

Naast de zee zoeken ook functies als landbouw, natuur (PEHS), landschap, water, economie, toerisme en recreatie naar schaalvergroting, innovatie en meer samenhang. Uit de ateliers 'Sterk Land', die in het voorjaar door het Ministerie van VROM werden georganiseerd, is een groot aantal ideeën en suggesties voortgekomen. Deze zijn gebundeld in de 'Waaier Sterk Land'. Samen met de provinciale workshops en expertmeetings vormen zij het uitgangspunt voor een aantal soms vergaande scenario's waarbij de accenten sterk verschillen. Ter plekke van de Zwakke Schakels bleken daarbij binnen het uitgangspunt 'landwaarts' meerdere mogelijkheden te kunnen worden uitgewerkt. Zo zijn er scenario-varianten beschreven voor het gebied binnen de dijkring van Callantsoog e.o. (robuust landwaarts, dijkringvariant) en de gebieden achter de Hondsbossche en de Pettemerzeewering (sluftervariant, overslagvariant en duinen van Leihoek).

4.5.2 C1 Landwaarts: ruimte geven aan de natuur ('Sterk Land')

Optimale aanpak vanuit de natuur

De natuurkansen voor een landwaartse aanpak lijken groot te zijn, wat ook geldt voor de kansen voor de ruimtelijke inrichting en kwaliteit.

*Vanuit veiligheid gaan wij in dit scenario uit van een dynamisch evenwicht, waarbij kustafslag en -aan-*groei afwisselend plaatsvinden en elkaar op de lange termijn ongeveer in evenwicht houden. Veel meer dan de andere scenario's betrekken wij in dit scenario ook trends en ontwikkelingen die van grote invloed zullen zijn op het land achter de kust.

Kansen voor de ruimtelijke inrichting en kwaliteit

Huisduinen-Groote Keeten

Hoewel vanuit veiligheid duinverbreding niet nodig is, worden de duinen in dit landwaartse scenario met het oog op de ruimtelijke meerwaarde verder verbreed. Om te komen tot een substantiële natuuropbrengst is een verbreding nodig tot 150 meter. De maatvoering wordt bepaald door de minimummaten van een natte duinvallei, waarvoor al snel 100 m breedte nodig is, en door de maatvoering van het landwaartse grensprofiel (met een breedte aan de voet van minimaal 35 m). Door het grensprofiel op een afwisselende manier wat over te dimensioneren kan voorkomen worden dat dit eruit komt te zien als een strakke zanddijk. Essentieel daarin is de totstandkoming van een nagenoeg ononderbroken duinzone van Callantsoog tot aan Huisduinen waarin een kleinschalige afwisseling kan ontstaan van natte duinvalleien, duinzoomgraslanden en kleinschalige duinstruwelen en -bosjes. Hierin zal ophoping plaatsvinden van schoon drangwater uit het duinmassief met mogelijkheden voor het ontstaan van duinrellen en kwelzones met duinmoeras en ontwikkeling van kleinschalige moerasstruwelen en -bosjes.

Het gehele duingebied gaat deel uitmaken van de afslagzone. Aan de zeezijde ontstaan daardoor mogelijkheden voor de totstandkoming van een gevarieerde kustlijn met een hoge natuurwaarde. Door aan de zeezijde meer dynamiek toe te staan (afslag en aangroei) kan er herstel optreden van (elementen van) dynamische systemen langs onze kust. Al met al zal er een gevarieerde, gekerfde kustlijn ontstaan met een hoge belevingswaarde.

In dit scenario zijn verbredingen c.q. reserveringen nodig op plaatsen waar de bebouwing en andere functies nu dicht op de kust liggen. Het zal nodig zijn om anders aan te kijken tegen de nu strak tegen de duinenrij geordende recreatiecomplexen die momenteel als 'eilanden' in een zee van bollenvelden liggen. De verblijfsrecreatie bij Julianadorp die nu, door een weg gescheiden, pal tegen de duinen ligt zal in de loop der tijd gedeeltelijk plaats moeten maken voor nieuwe duinen. Juist op dit punt zal de kust naar binnen bewegen. Kleinschalige en meer gespreide voorzieningen kunnen een heel nieuw parkachtig landschap doen ontstaan. De infrastructuur zal hier op inspelen. De duinweg, die door de duinverbreding onder het zand komt te liggen, wordt meer ingericht als verkeersluwe, recreatieve verbinding. Ontsluiting van de kust zal plaatsvinden via oost-westverbindingen vanaf de N9. In de duinzoom zelf wordt een netwerk van recreatieve routes aangelegd. Deze ontwikkelingen sluiten volledig aan bij de duinzoomplannen van de gemeente Den Helder.

De landbouw zal zich in dit scenario op meerdere fronten moeten aanpassen aan de landschappelijke veranderingen. Dit levert kansen op voor (economisch verantwoorde) functiewisseling. Het hier voorgestelde scenario stelt hoge eisen aan de toe te passen natuurtechniek om te voorkomen dat zich 'verkeerde' natuur-

typen ontwikkelen. Ervaringen die reeds in Den Helder en in het BES/CAL gebied zijn opgedaan met het omwerken van voormalige bollengronden tot natuur zullen hier van pas komen. Ook zal onderzoek naar de hydrologische verwachtingen nodig zijn. Is er bijvoorbeeld voldoende drangwater om tussengelegen duinvalleien te voeden?

Slufter tussen Den Helder en Julianadorp (variant 1)

Een variant op de ontwikkelingen in dit kustvak is de aanleg van een slufter tussen Den Helder en Julianadorp. Hoewel er geen directe link is met de kustverdediging en dit voor de kortere en middellange termijn geen voor de hand liggende optie is, kunnen er zich in de verre toekomst omstandigheden voordoen waarbij een dergelijke ingreep niet ondenkbaar is.

In de toekomst zullen zeker in deze regio de gevolgen van klimaatverandering en andere trends zoals zeespiegelrijzing, bodemdaling en watertekorten (regio heeft een zeer gering neerslagoverschot) zichtbaar en voelbaar worden. Zoute kwel zal steeds moeilijker zijn tegen te gaan. Als deze klimaat- en bodembeperkingen steeds dichterbij komen en in de loop der jaren steeds meer invloed krijgen, kan het ooit verstandig zijn om alsnog een slufter ten zuiden van Den Helder te realiseren. In relatie daarmee is ook de toenemende invloed van Europa van belang. De nieuwe EU Kaderrichtlijn Water stelt hoge eisen aan de waterkwaliteit.

De eisen aan de intensieve bollenteelt zullen door deze ontwikkelingen en trends steeds zwaarder worden. Deze sector is afhankelijk van zoetwater die in het groeiseizoen in voldoende mate, op het juiste peilniveau en met de juiste kwaliteit beschikbaar is, terwijl het water in het natte najaar en winter weer snel en efficiënt (met reststoffen) moet worden afgevoerd. In het Ontwikkelingsbeeld Noord Holland Noord is al uitvoerig op deze problematiek ingegaan. Conclusie daarin is dat er veel zal moeten gebeuren om behoud van bollenteelt mogelijk te maken (bijvoorbeeld projectvestigingen) maar dat er ook kansen zijn om bijvoorbeeld ten behoeve van de realisatie van nieuwe recreatievoorzieningen bollentelers uit te kopen. Unaniem waren deskundigen in de voorbereidende fase van mening dat de transitie van 500 ha bollenland in kweldergebied een enorme natuurwinst zou betekenen en bovendien een toeristische impuls voor de regio kan zijn. Voor een verdere beschrijving van de slufter wordt verwezen naar deelgebied Hondsbossche en Pettemer Zeewering (variant 2), waar een dergelijke slufter in de Harger- en Pettemerpolder wordt voorgesteld (zie verder).

De kosten van kilometerslange nieuwe zeewering, uitplaatsing bollenteelt en vergaande herstructurering van de verblijfsrecreatie, samen met een grootschalige transformatie van het landschap, zijn op dit moment overigens nog niet te overzien.

Groote Keeten-Callantsoog

Vanuit de natuur wordt in dit landwaartse scenario gepleit voor een nagenoeg ononderbroken duinzoom van Callantsoog tot aan Huisduinen. Daarmee zouden de landwaartse duinversterkingen tussen Groote Keeten en Callantsoog aangegrepen kunnen worden om de oude nog zichtbare eilandresten te verbinden met de te verbreden duinen: een herstel als het ware van de oude cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Het oude eilandpatroon wordt immers door middel van deze variant in ere hersteld. In de tussengelegen polders, zoals de uit de Middeleeuwen stammende Boskerpolder met het aangrenzende 'Abbestede' (bewoond duinrestant) en de 'rechtdijk' (beide verwijzingen naar de Abdij en de 'rechten' van de Abdij van Egmond), blijven de cultuurhistorische aspecten behouden. In het gehele gebied tussen Callantsoog en Groote Keeten zal het afwisselende patroon van duinen, stuifdijken, nollen en vroegere slenken weer zichtbaar worden.

Evenals in B1 zal deze variant in het centrum van Callantsoog grote consequenties hebben voor de tegen *het duin aan gelegen voorzieningen zoals de weg, het strandhotel Okidoki en mogelijke (nieuwe) aan*grenzende panden. Sloop is niet te vermijden. Ook de tegen de duinen aangebouwde horeca, winkels langs het centrale plein en vakantiewoningen achter het nabijgelegen Seinpostduin zullen geheel of gedeeltelijk moeten verdwijnen. Dit zal in het centrale deel van Callantsoog om een herstructurering vragen, waarvan ook het verdwijnen of omleggen van de zuidelijke ontsluitingsweg onderdeel wordt.
Hier liggen stedenbouwkundige en landschappelijke uitdagingen van formaat. De nieuwe kustduinen zullen weer aansluiten op het duin waarop nu het oude kerkje uit 1580 staat dat na de Allerheiligenvloed in 1570 werd gebouwd. Dit kerkje krijgt weer een belangrijke positie in het centrum. Het plein met de bebouwing daaromheen krijgt hierdoor een andere oriëntatie. De bebouwing die ten gevolge van de duinverbreding verdwijnt wordt gedeeltelijk elders herbouwd. Hiervoor zijn meerdere opties mogelijk: binnen het voormalige eiland of daarbuiten. Met het oog op de natuurwaarden (waaronder duinen en Noordboog) is verplaatsing van bebouwing buiten het eiland in dit scenario het meest waarschijnlijk. Herbouw ten noorden van Groote Keeten of ten westen van 't Zand zijn hierbij mogelijke opties.
Door het verdwijnen van de zuidelijke ontsluiting gaan het Zwanenwater en de achterliggende Uitlandsche Polder weer op natuurlijke wijze in elkaar over. Hierdoor krijgt de Noordboog een goede aansluiting op het Zwanenwater. De nu nog kunstmatige ecologische verbindingen tussen de polder en het duin, zoals tunnels onder de weg, zijn dan niet meer nodig. Door de opvang van gebiedseigen water en het drangwater van de duinen wordt de omgeving van Callantsoog weer een echt duinzoomgebied met bijzondere graslandsoorten en een rijk slootleven. De landbouw zal op termijn uit dit gebied verdwijnen.

Rust, stilte en behoud van cultuurhistorie vormen een belangrijk uitgangspunt in deze variant. Bovendien zal per saldo minder ruimte voor nieuwe (niet-natuur)functies overblijven en de ontsluiting minder optimaal c.q. anders worden dan voorheen. Daarom ligt het voor de hand om binnen het gebied de uitbreiding van de verblijfsrecreatie te beperken. Met een compactere stedenbouwkundige vormgeving wordt Callantsoog weer een (bijna) eilanddorp, gelegen temidden van een gevarieerde natuur, met hoge ecologische waarde en met veel rust en ruimte. Zoals ook op Texel zou uit oogpunt van kwaliteitsbehoud de verblijfsrecreatie kwantitatief op het huidige peil moeten blijven. Boven Groote Keeten is wél nog voldoende ruimte voor nieuwe recreatievestigingen. Bovenstaande aanpak zou er toe kunnen leiden dat Callantsoog een kustplaats wordt met zeer bijzondere kwaliteiten van rust, natuur en extensieve recreatie.

Dijkring Callantsoog biedt geen ruimtelijke kansen

Voor de dijkring Callantsoog is ook overwogen om een andere veiligheidsniveau dan de rest van Noord-Holland (1:10.000) te hanteren. In dat geval zijn er vrijwel geen ingrepen in en rond het dorp noodzakelijk. Gedacht is aan een veiligheidsniveau van 1 doorbraak per 4.000 jaar (een risicoprofiel dat momenteel eveneens van toepassing is langs de Westerschelde en op Texel). Toch stuit een dergelijke nuance in de kustverdediging op meer ruimtelijke problemen dan aanvankelijk werd gedacht. Omdat de duinen in deze variant volledig zullen worden weggevaagd bij een superstorm zal de huidige slaperdijk tot volledige Deltahoogte ca. 11 meter (=1:10.000 jaar) moeten worden verhoogd. Zo'n operatie heeft ingrijpende landschappelijke gevolgen. Aan dit voorstel werden zowel door de regio als door experts weinig ecologische of economische kansen en impulsen toegekend.

Scenario C1 Landwaarts met natuur: principeschets omgeving Callantsoog.

Callantsoog-Petten

In dit scenario zullen door middel van een robuuste landwaartse versterking ook de duinen rond het Zwanenwater en de Pettemerduinen (met het ECN) hoger en breder worden. Geheel in stijl met dit scenario kan met name gekozen worden voor slechts een versterking van de achterste duinenrij. Dit kan – op zich geen negatieve – consequenties hebben voor de duinnatuur, omdat bij een zeer forse storm zout water de nu zoete duinmeren van het Zwanenwater zal bereiken. Een deel van het systeem zal dan brak worden dan wel op den duur weer verzoeten. Er komt zo een grotere natuurlijke dynamiek in dit duingebied.
Er zijn ook andere consequenties van deze landwaartse versterking. Achter de duinen zal de kweldruk naar de bollenvelden toenemen. Het nu aanwezige kwelscherm tussen de duinen en het bollenland (dat voorkomt dat bollenboeren te veel en het natuurgebied Zwanenwater te weinig water vasthoudt) zal op den duur bezwijken. Evenals bij Julianadorp zou ook hier een natuurlijke overgang tussen landbouw en natuur de beste oplossing zijn. Het watersysteem, de natuur, de recreatie en de ruimtelijke kwaliteit kunnen aanmerkelijk verbeterd worden indien de landbouwfunctie dicht bij de duinen plaats maakt voor waterberging, natuurvriendelijke recreatie en herstel van het oude duinzoomlandschap dat hier nog voor het grijpen ligt. Functiewisseling van duur bollenland naar water, natuur, maar ook recreatie en wonen kan op de lange termijn economisch mogelijk worden. Reeds bestaande elementen zoals het natuurgebied 'Wildrijk' (nat duinbos), dat nu als een eiland in het omringende bollenland ligt en waar nu schoon duinwater naar toe wordt gepompt omdat de landbouw een laag peil vraagt, kan dan weer zijn natuurlijke positie hernemen.

Ook bij dit natuurvriendelijk scenario geldt dat in het gebied de variatie en ruimtelijke en milieukwaliteit enorm zullen toenemen als de landbouwfuncties achter de duinen geheel of gedeeltelijk plaatsmaken voor andere functies. De rechte weg (N205) achter de duinen, die nu soms aan beide zijden als parkeerplaats voor aangrenzende campings in duin en polder wordt benut, zal zijn doorgaande functie geheel verliezen. Deze functie vervalt in het geval van een landwaartse duinverbreding bij Callantsoog in noordelijke richting toch al. De veiligheid is hier mee gediend en de overgang van duinen naar het achterland kan gevarieerder worden. Na een reconstructie zal het gebied via de loodrecht op de kust staande weg worden ontsloten. De strandslag Sint Maartenzee wordt dan geheel gereserveerd voor de verblijfsrecreatie. De kustplaatsen blijven verbonden, maar dan via een verkeersluwe recreatieve verbinding.

Hondsbossche en Pettemer Zeewering

Ter hoogte van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering zijn bij een ongeveer hetzelfde veiligheidsniveau twee varianten binnen het landwaartse natuurscenario mogelijk. De eerste gaat uit van een beperkte versterking van de Hondsbossche Zeewering en verlaging van de veiligheidsnorm; de tweede variant heeft als uitgangspunt de realisatie van een slufter.

De Hondsbossche Zeewering als Overslagdijk (variant 1)

In deze variant wordt de voor het achterland noodzakelijke veiligheidsnorm van 1:10.000 bereikt door de gecombineerde werking van de huidige Hondsbossche Zeewering en de landinwaarts gelegen ring van slaperdijken: Hazedijk, Oude Schoorlsche Zeedijk en Hondsbossche Slaperdijk. Deze laatste wordt om het achterland af te sluiten van inkomend water bij een superstorm aangesloten op de (wél te versterken) Pettemer zeewering, zodat de achterliggende dijkring wordt gesloten. Voor het – relatief laagbevolkte – gebied tussen zeewering en slaperdijken geldt dan een veiligheidsnorm van 1:4.000, een norm die ook gebruikt wordt voor Texel en de Zeeuwse eilanden.

In deze variant kunnen ingrijpende dijkversterkingsmaatregelen aan de zeewering zelf achterwege blijven. Wel dient de Hondsbossche zeedijk overslagbestendig te worden gemaakt. Dit moet er toe leiden dat bij forse overslag van zeewater over de dijk tijdens een storm het binnentalud niet zodanig wordt verzwakt dat de dijk hierdoor bezwijkt.

In deze variant is geen verzwaring van de slaperdijken nodig maar worden wel enkele wegen in het gebied opgehoogd naar NAP +1 m (lage dijk), om het areaal inundatiegebied te beperken.

De gevolgen van deze variant voor andere functies zoals landbouw, wonen en recreatie zijn minimaal. De woningen in de wijk de Campergeesten bij Camperduin en de Amoco Plant (gaswinning) lopen geen direct gevaar.

Vanwege het brakke karakter van de achter de dijk gelegen natuur zal incidentele overslag van zeewater naar verwachting geen negatieve of zelfs alleen een gunstige invloed op natuurwaarden hebben. Eventuele aanvullende maatregelen om overslag juist te bevorderen ten behoeve van zilte vegetaties zijn niet zinvol, omdat de brakke kwelstroom in alle gevallen de belangrijkste bron van zout is; indien gewenst kan deze bovendien met gerichte maatregelen worden vergroot.

Deze variant zou een opmaat kunnen zijn voor de ontwikkeling zoals die in de onderstaande variant is beschreven.

Scenario C1 Landwaarts met natuur: principeschets omgeving Hondsbossche Zeewering en Pettemerzeewering, Variant 1 overslagdijk.

Scenario C1 Landwaarts met natuur: principeschets omgeving Hondsbossche Zeewering en Pettemerzeewering, Variant 2 Harger Slufter.

Harger Slufter (variant 2)

In deze natuurvariant wordt in het gebied tussen de Hondsbossche Zeewering en de slaperdijken een slufter ontwikkeld. Geleidelijk zal hierdoor een nieuw kweldergebied van ca. 300 hectare ontstaan dat, na natuurlijke toevoeging van grote hoeveelheden zand in het systeem, vergelijkbaar is met de Slufter op Texel en Het Zwin in Zeeland (een slufterachtig gebied op de grens van Nederland en België). De natuurwaarden van dergelijke gebieden zijn zeer hoog; vooral de kenmerkende zoutminnende flora en vegetatie en typische broedvogels zouden zich hier kunnen vestigen. Ook zal het landschap een veel natuurlijker en gevarieerder karakter krijgen.

Het ontstaan van een qua natuurontwikkeling veelzijdige slufter heeft zijn tijd nodig. De optimale gemiddelde hoogte van de bodem in een sluftergebied ligt naar schatting op 0-0,5 m +NAP. De maaiveldhoogten in de Harger- en Pettemerpolder variëren van ca. 0,5 tot 1,3 m -NAP; dit betekent dat na aanbrengen van een opening naar zee forse delen van het gebied zelfs bij eb niet zouden droogvallen. Zonder aanvullende maatregelen zal het nog geruime tijd (decennia) duren voordat het gebied door natuurlijke aanvoer van sediment (vanuit zee) voldoende is opgehoogd. Voor een ophoging van gemiddeld 1 m is een 'import' van in totaal 3 miljoen m^3 materiaal nodig. Om het proces te versnellen en om mogelijke extra erosie van de vooroever aan de zeezijde te voorkomen kan ophogingsmateriaal geheel of gedeeltelijk kunstmatig worden aangevoerd. Ook kan worden overwogen de natuurwaarden verder te versterken door tevens duinachtige structuren aan te brengen (zoals deze ook in en rond de Slufter op Texel aanwezig zijn). In de zuidoosthoek kan een zoet-zoutgradiënt worden gecreëerd door het (zoete) kwelwater uit het Hargergat naar het nieuwe sluftergebied af te voeren (i.p.v. naar de Nieuwe Hargervaart).

De slufter ontstaat door in de Hondsbossche zeewering een opening te maken waardoor de zee met elke vloed kan binnenstromen. Voor het overige wordt de bestaande zeewering gehandhaafd; de opening wordt zodanig gedimensioneerd dat geen golfindringing in het sluftergebied mogelijk is. Mogelijk is een drempel nodig om onnodige uitschuring te voorkomen. Dit is een veilige variant, die uitgaat van een veiligheidsnorm van 1:4.000, zoals gezegd een gebruikelijke norm in Zeeland en op Texel. Wél ontstaat door de sluftervorming, zeker bij een zeer sterke zeespiegelstijging in het geval van een superstorm, een grote kans op onderlopen van het gehele gebied achter de zeewering. In deze variant moeten daarom de oude Schoorlsche Zeedijk en de Hondsbossche Slaperdijk weer als primaire waterkeringen fungeren. Deze dijken zullen hiervoor waarschijnlijk aanzienlijk moeten worden verhoogd. Rond de bebouwing van Camperduin zal een nieuwe dijk moeten worden aangelegd om het dorp te beschermen tegen (hoge) vloeden. Evenals in de overslagvariant zorgt ook in dit geval de gecombineerde werking van de (grotendeels te handhaven) zeewering en de slaperdijken voor de vereiste veiligheid van het achterland.

De huidige verspreide bebouwing in de Harger- en Pettemerpolder kan in deze variant niet in de huidige bewoonde staat blijven bestaan. Wellicht kunnen ze als ruïnes in het 'verdronken land' van de Harger- en Pettemerpolder als cultuurhistorische artefacten aanwezig blijven (zoals in het Verdronken Land van Saeftinge). De slaperdijken zullen moeten worden versterkt en daarmee een deel van hun huidige karakteristiek verliezen. Ook de huidige ligplaatsen voor de recreatievaart achter de dijk zullen moeten verdwijnen. Uiteraard verdwijnen ook alle verharde wegen uit het gebied. Daarvoor in de plaats komt een netwerk van (wandel)paden. Voor de verbinding tussen Camperduin en Petten zal een alternatief gezocht moeten worden, zodat het noorden van de gemeente Bergen en het strand bij Camperduin goed ontsloten blijft. Mogelijk dat de ontwikkeling van een transferium op afstand van de kust kan bijdragen aan een goede bereikbaarheid voor recreanten.

Uit natuuroogpunt is, hoe paradoxaal ook, een behoorlijk nadeel aan deze variant verbonden. De bestaande natuurwaarden van de Harger- en Pettemerpolder, waaronder vogelreservaat 'De Putten', zullen immers onder invloed van de slufterontwikkeling verdwijnen. Een deel van de huidige vogel- en plantensoorten zal het in een sluftergebied ook goed doen. Maar de resultaten van de in de komende jaren geplande natuurontwikkelingsmaatregelen zullen (grotendeels) weer verdwijnen. Gezien de huidige status van de Harger- en Pettemerpolder als natuurgebied en de geplande herinrichtingsmaatregelen betekent ontwikkeling van een slufter in feite het creëren van het ene type natuur ten koste van een ander type natuur. Probleem is dat niet op voorhand vast staat dat de natuurwaarden van een sluftergebied (veel) hoger zullen zijn dan de huidige of de natuurwaarden na uitvoering van actuele herinrichtingsmaatregelen. Gedetailleerde studies naar zaken als grootte van de opening in de dijk, aan- en afvoer van sediment, aanvoer van zoetwater vanuit het Hargergat en relaties met het omliggende gebied (bijvoorbeeld als hoogwatervluchtplaatsen voor vogels) zullen moeten aangeven om welke natuur het uiteindelijk gaat.

4.5.3 C2 Landwaarts met economische kansen: toerisme en recreatie

Optimale aanpak vanuit economie

Hoofduitgangspunt van dit scenario is dat de overheidsinspanningen niet alleen gericht zijn op de veiligheid van een dynamische kustlijn, maar ook op het vergroten en versterken van de voorwaarden voor het toeristisch-recreatief aanbod en werkgelegenheid op lange termijn.

Kansen voor de ruimtelijke inrichting en kwaliteit

Huisduinen-Groote Keeten

In grote lijnen komen de oplossingen voor dit kustvak overeen met die in C1, maar ze worden alleen economisch verder geoptimaliseerd. Ook hier geldt dat er in het kader van de kustveiligheid voorlopig geen directe maatregelen zoals landwaartse verbreding nodig zijn, maar dat er wel voor gekozen zou kunnen worden om een landwaartse verdediging elders (bijv. bij Callantsoog) te combineren met een herinrichting van dit kustvak. Dit vanuit het oogpunt van een totale opwaardering van de ruimtelijke kwaliteit van het gehele noordelijk kustgebied. Dit gebeurt bijvoorbeeld reeds in het kader van het plan Duinzoom bij Den Helder. Ook de aanleg van en ecologische verbinding als de Noordboog heeft zijn uitstraling op de ruimtelijke kwaliteit van het kustgebied.

De economische spin-off van dit soort maatregelen ligt vooral het aantrekkelijker worden van deze kust voor verblijfsrecreatie die ook bij minder goed strandweer gebaat is bij een recreatief interessante omgeving. De (meer landwaarts verschoven) verblijfsrecreatie bij Julianadorp mag verder uitbreiden en ook meer intensieve vormen van recreatie kunnen hier een plek krijgen. De infrastructuur wordt drastisch aangepast. De duinweg, die onder het zand komt te liggen, wordt verkeersluw en verliest zijn doorgaande functie; de ontsluitingsstructuur richt zich meer op de oost-westverbindingen met de N9.

Meer kleinschalige voorzieningen en landschapselementen in het gebied ten noorden en zuiden van Julianadorp kunnen het gebied gevarieerder en voor de recreant aantrekkelijker maken. In dit kader wordt een netwerk van paden aangelegd voor kanovaarders, fietsers, wandelaars, mountainbikers, ruiters en skeelers. De landbouw zal zich in dit scenario op meerdere fronten moeten aanpassen aan de landschappelijke veranderingen. Dit levert kansen op voor (economisch verantwoorde) functiewisseling. Agrariërs zouden kunnen aanhaken bij de economische ontwikkelingen door kleinschalige recreatieve voorzieningen te bieden en hieruit neveninkomsten te halen.

Slufter tussen Den Helder en Julianadorp (variant 1)

Evenals bij C1 kan ook hier gedacht worden aan de ontwikkeling van een slufter. Meer dan bij C1 gaat het in dit economische scenario om een slufter waar ook woningbouw en recreatieve ontwikkelingen aan gekoppeld zijn. Voor een verdere beschrijving wordt verwezen naar het deelgebied Hondsbossche en Pettemer Polder (zie verder).

Groote Keeten-Callantsoog

In een geheel landwaarts gerichte duinversterking zal een grotere aanslag op het dorp worden gepleegd dan bij B2 (consolidatie). De duinen zullen meer dan 70 meter het dorp in komen.
Ook nu zullen de dicht op de duinen gelegen hotels, appartementen, recreatiewoningen (Seinpostduin) alsmede (meer) horeca en voorzieningen aan de westkant van het centrale plein niet meer op de huidige locatie te handhaven zijn. Een forse herstructurering zal moeten plaatsvinden.

Gedacht kan worden aan de aanleg van een boulevard met voorzieningen (buiten de nieuwe afslaglijn) en het verplaatsen van accommodaties naar de (drukkere) noordkant van het dorp. De zuidkant richt zich mee op rust en stilte. De sleutel zal zijn dat met behulp van de compensatiegelden en uitgekiend duinontwerp maatwerk wordt geleverd. Buiten het dorp, tussen Groote Keeten en Callantsoog liggen zeer interessante recreatieve mogelijkheden in het verschiet. Omdat dit scenario zich minder op natuur richt en aan kunstmatig aangebrachte duinen (zonder valleien e.d.) een lagere natuurwaarde wordt toegeschreven kunnen deze nieuwe duinen gebruikt worden voor het maken van een golfbaan, camping of luxe verblijfsrecreatie. Een unicum in Nederland waar duinen over het algemeen als waardevolle natuur te boek staan. De maatschappelijke en economische meerwaarde van deze (met rijksgeld aangelegde) duinen kan fors zijn, zo leren berekeningen. Wat betreft natuur zal er elders compensatie moeten plaatsvinden.

Ook hier gaat het er weer om de positie van het dorp en omgeving in zijn totaliteit te bezien, inclusief andere ontsluiting, toeristisch recreatieve profilering, etc. Evenals tussen Huisduinen en Groote Keeten kunnen agrariërs neveninkomsten genereren uit de recreatie.

Callantsoog-Petten

Net als in scenario C1 zullen in dit scenario door middel van landwaartse versterking ook de duinen rond het Zwanenwater en de Pettemerduinen hoger en breder worden, hoewel dit vanuit kustveiligheid niet direct noodzakelijk is. De duinverzwaring wordt hier aangegrepen om ook het gebied rond Sint Maartenszee een impuls te geven in de vorm van een duinzoomontwikkeling, vergelijkbaar met de ontwikkelingen tussen Huisduinen en Callantsoog. Er ontstaat een afwisselend landschap, met naast natuur- en landschapsontwikkeling, ruimte voor recreatief medegebruik. De voorzieningen voor de verblijfsrecreatie, die moeten verdwijnen door de duinverbreding, komen iets oostelijker terug en kunnen zelfs worden uitgebreid. Indien de gebouwen van ECN op termijn een andere functie krijgen, kan aan een andere, mogelijke recreatie invulling worden gedacht.

Ook bij dit economische scenario geldt dat in het gebied de landbouwfuncties achter de duinen geheel of gedeeltelijk plaatsmaken voor andere functies. Neveninkomsten uit de recreatie behoren tot de mogelijkheden. Daarnaast zal ook hier de rechte weg (N205) achter de duinen zijn doorgaande functie verliezen. Na een reconstructie zal het gebied via de loodrecht op de kust staande wegen worden ontsloten. Deze wegen zullen een iets intensiever karakter hebben dan in scenario C1.

Scenario C2 Landwaarts met economische kansen: principeschets omgeving Callantsoog.

Hondsbossche en Pettemerzeewering

Wat betreft de overslagvariant (variant 1) kan worden verwezen naar variant 1 onder scenario C1. Er gaat immers geen extra economische impuls uit van een dergelijke variant. Ter hoogte van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering zijn naast de overslagvariant twee varianten onderzocht. De eerste gaat uit van een het vervangen van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering door een meer landinwaarts gelegen duinenrij. De tweede variant heeft als uitgangspunt de realisatie van een slufter, die naast natuur ook veel ruimte biedt voor recreatieve activiteiten.

Duinen van Leihoek als duinsportparadijs (variant 2)

In deze – zeer dure – variant wordt er een nieuwe duinenrij gemaakt die de duinen ten noorden van Petten laat aansluiten op die van Camperduin. De huidige Hondsbossche en Pettermer Zeeweringen zullen immers plaats maken voor een nieuw duin dat past in de basiskustlijn. Aangezien de huidige zeewering 150 meter buiten de basiskustlijn steekt zullen de nieuwe duinen dus fors land inwaarts worden aangelegd. Het gevolg zal dus zijn dat in deze variant zowel Petten als Camperduin bijna volledig verplaatst moeten worden en de natuur rond de Putten verdwijnt. Indien het rijk al bereid is hier geld voor uit te trekken, zal vanuit een puur economische vertrekpunt de winst vooral liggen in een toeristisch recreatieve exploitatie. Evenals bij Callantsoog, maar dan nu op veel groter schaal, kan gedacht worden aan een 'duinsportparadijs' (golf, mountainbike etc,) met bijpassende verblijfsrecreatie. De vraag naar ruimte is groot en kan in nieuw gebied worden bediend. Dit kan uiteraard alleen bij een versoepeling van planologische beperkingen van het natuurgebied.

Hargerslufer als adventureland (variant 3)

In deze variant wordt de in C1 beschreven slufter bestemd als een wetland, dat niet alleen een uniek natuurgebied zal worden, maar tevens een *'adventureland'*. Dit biedt mogelijkheden en kansen voor een toeristische niche: avontuurlijke vakanties voor groepen, vanuit robuuste verblijfsaccommodatie, bijv. paalwoningen, drijvende accomodaties of boerderijen op terpen. Het gebied is interessant om te kanoën, natuurwandelingen te maken, etc. Estuaria zijn landschappelijk dynamisch en aantrekkelijk. Vanuit economisch perspectief is het belangrijk dat de natuur ook recreatief (bijvoorbeeld met fiets- en wandelpaden) wordt ontsloten. Er ontstaan vanaf het duin en vanaf de bolwerken aan weerszijden van de toegang van de slufter, aantrekkelijke uitzichtpunten, die de vestiging van horeca voor het hoge marktsegment mogelijk maken.

Er gaat een impuls uit van dit nieuwe gebied op de aantrekkelijkheid van de omgeving als woonlocatie. Petten en Camperduin zouden hiervan kunnen profiteren. Door de brede doorwerking naar andere sectoren (vestigingsplaatseffect) kan de economie geleidelijk ontwikkelen met ondernemende initiatieven.

De condities voor ondernemerschap zijn gunstig, maar heel moeilijk te ramen. Een zeer voorzichtige raming op basis van een schatting van betalingsbalanseffecten en economisch rendabele meerkosten (zie rapport DHV) zou deze aanpak weliswaar een beperkte omzettoename uit het toerisme genereren, maar er wordt door een bredere doorwerking naar de economie (aantrekkelijkheid van woonklimaat, hoger marktsegment, seizoensverbreding als gevolg van natuurtoerisme) en spin-off verwacht. Het effect op de buitenlandse vraag is beperkter (kleinere niche), maar de niche is naar verwachting stabiel. De binnenlandse effecten zijn hoger geraamd dan de buitenlandse omdat de Nederlander meer gefascineerd is door het water en de zee.

De verwachte maatschappelijke meerwaarde van deze variant van de 'Hargerslufter' is naar verwachting groot genoeg om de (meer)kosten ten opzichte van bijvoorbeeld de kosten van een overslagdijk te compenseren.

Scenario C2 Landwaarts met economische kansen: principeschets omgeving Hondsbossche Zeewering en Pettemerzeewering. Variant 2. Duinen van Leihoek als duinsportparadijs.

Scenario C2 Landwaarts met economische kansen: principeschets omgeving Hondsbossche Zeewering en Pettemerzeewering. Variant 3. Harger Slufter als 'adventureland'.

4.6 Tabel met overzicht belangrijkste verschillen scenario's

Scenario Deelgebied/aspect	A1 Zeewaarts Ecologie	A2 Zeewaarts Economie	B1 Consoliderend Ecologie	B2 Consoliderend Economie	C1 Landwaarts Ecologie	C2 Landwaarts Economie
Huisduinen-Groote Keeten	**100-200 m zeewaartse duinverbreding**	**55 m zeewaartse duinverbreding, nabij Groote Keeten korte strekdammen**	**35-70 m landwaartse duinverbreding**	**35-70 m landwaartse duinverbreding**	**150 m landwaartse duinverbreding variant: slufter tussen Den Helder en Julianadorp**	**150 m landwaartse duinverbreding/ variant: slufter tussen Den Helder en Julianadorp**
Natuur	Primaire duinvorming, ontwikkeling duinnatuur, natte duinvalleien	In beperkte mate primaire duinvorming en ontwikkeling duinnatuur	Weinig meerwaarde kunstmatige duinen, opheffen kustweg gunstig	Weinig meerwaarde kunstmatige duinen, deels opheffen kustweg gunstig	Meer dynamiek in kustlijn, meer ruimte voor duinvalleien, duinzoom Var 1. groot nieuw natuurgebied	Meer dynamiek in kustlijn, meer ruimte voor duinvalleien, duinzoom Var 1. Groot nieuw natuurgebied
Landschap	Bredere duinen, met grote ruimtelijke afwisseling	Wat bredere duinen, met meer ruimtelijke afwisseling	Geleidelijke overgang duinen-achterland, aansluiting bij Duinzoom	Geleidelijke overgang duinen-achterland, aansluiting bij Duinzoom	Grote ruimtelijke afwisseling, geleidelijk overgang duinen-achterland Var 1. geheel ander, meer natuurlijke landschap	Grote ruimtelijke afwisseling, geleidelijk overgang duinen-achterland Var 1. geheel ander, meer natuurlijke landschap
Infrastructuur	Transferia om druk op de kust te verminderen	Extra veiligheidsmaatregelen kustweg door toenemende verkeer	Doorgaande kustweg afwisselender of opheffen, transferia bij N9	Doorgaande kustweg, verplaatsen en afwisselender, nadruk op dwarsverbindingen	Geen doorgaande kustweg, ontsluiting via dwarsverbindingen. Var 1. wegenstructuur aangepast	Geen doorgaande kustweg, ontsluiting via dwarsverbindingen Var 1. wegenstructuur aangepast
Recreatie	Breder duin aantrekkelijk voor natuurgerichte recreatie; strand verder weg	Breder duin wat aantrekkelijker, invloed vanuit Callantsoog	Aantrekkelijker in relatie tot duinzoomontwikkeling	Aantrekkelijker in relatie tot duinzoomontwikkeling, optimaal pakket recreatie	Ruime mogelijkheden extensieve recreatie. Var 1. veel mogelijkheden extensieve recreatie, natuurbeleving	Optimaal pakket recreatie uitbreiding verblijfs-recreatie Julianadorp. Var 1. Veel mogelijkheden
Wonen	Rustige woonomgeving	Wat drukkere woonomgeving	Aantrekkelijker woonomgeving	Aantrekkelijker, maar drukkere woonomgeving	Aantrekkelijk gebied om te wonen, met veel uitloopmogelijkheden Var 1. idem, wonen nabij slufter	(avontuurlijke) recreatie Aantrekkelijk gebied om te wonen, met veel recreatiemogelijkheden Var 1.
Landbouw	Geen invloed	Geen invloed	Beperkte invloed op bollenteelt. Var 1. omvorming bollengrond tot natuur	Beperkte invloed op bollenteelt, neveninkomsten Var. 1 zie B1	Verplaatsen bollenteelt	Woningbouw gekoppeld aan slufter Verplaatsen bollenteelt, veel neveninkomsten

Scenario Deelgebied/aspect	A1 Zeewaarts Ecologie	A2 Zeewaarts Economie	B1 Consoliderend Ecologie	B2 Consoliderend Economie	C1 Landwaarts Ecologie	C2 Landwaarts Economie
Groote Keeten-Callantsoog	**100-200 m zeewaartse duinverbreding**	**55 m zeewaartse duin-verbreding aangevuld met korte strekdammen**	**35-70 m landwaartse duinverbreding**	**35-70 m landwaartse duinverbreding**	**150 m landwaartse duinverbreding, bij Callantsoog minder**	**150 m landwaartse duinverbreding, bij Callantsoog minder**
Natuur	Primaire duinvorming, ontwikkeling duinnatuur, natte duinvalleien	In beperkte mate primaire duinvorming en ontwikkelng duinnatuur	Verdwijnen kustweg gunstig voor natuur, o.a. voor Noordboog	Verdwijnen kustweg gunstig voor natuur, o.a. voor noordboog	Veel mogelijkheden natuur in duinzoomgebied, ontwikkeling nollen	Veel mogelijkheden natuur in duinzoomgebied
Landschap	Bredere duinen, met meer ruimtelijke afwisseling	Meer ruimtelijke afwisseling	Herstel eilandkarakter Callantsoog, met nadruk op een natuurlijke omgeving	Herstel eilandkarakter Callantsoog, met een combinatie van een natuur- en een recreatielandschap	Herstel eilandstructuur, grote ruimtelijke afwisseling	Herstel eilandstructuur, grote ruimtelijke afwisseling
Infrastructuur	Transferia om druk op de kust te verminderen	Scheiding verkeerssoorten, betere ontsluiting N9	Doorgaande kustweg opheffen, nieuwe ontsluiting naar N9 + transferia	Doorgaande kustweg deels opheffen, nieuwe ontsluiting naar N9	Geen doorgaande kustweg, nieuwe ontsluiting richting N9	Geen doorgaande kustweg, nieuwe ontsluiting richting N9
Recreatie	Breder duin aantrekkelijk voor natuurgerichte recreatie; strand verder weg	Breder recreatief programma, eenvoudige boulevard langs kern	Aantrekkelijker in relatie tot duinzoomontwikkeling, extensieve recreatie	Aantrekkelijker in relatie tot duinzoomontwikkeling, optimaal pakket recreatie	Gericht op extensieve recrea-tie, beperkte uitbreiding verblijfsrecreatie Groote Keeten	Optimaal pakket recreatie, ogelijkheden uitbreiding verblijfsrecreatie Groote Keeten
Wonen	Rustige woonomgeving	Meer levendige woon-omgeving, beperkte aan-passing stedebouwkundige structuur	Herstructureren centrum, herbouw noordelijk van centrum	Herstructureren centrum, herbouw noordelijk van centrum, deels bouwen tegen de duinen	Herstructureren en deels verplaatsen Callantsoog buiten de dijkring	Herstructureren, aanleg boulevard, deels verplaatsen Callantsoog binnen de dijkring
Landbouw	Geen invloed	Geen invloed	Beperkte invloed bollenteelt	Beperkte invloed bollenteelt, neveninkomsten	Grote invloed op bollenteelt	Grote invloed op bollenteelt, veel neveninkomsten

Scenario Deelgebied/aspect	A1 Zeewaarts Ecologie	A2 Zeewaarts Economie	B1 Consoliderend Ecologie	B2 Consoliderend Economie	C1 Landwaarts Ecologie	C2 Landwaarts Economie
Callantsoog-Petten	**100-200 m zeewaartse duinverbreding**	**55 m zeewaartse duinverbreding aangevuld met korte strekdammen**	**35-70 m landwaartse duinverbreding**	**35-70 m landwaartse duinverbreding**	**150 m landwaartse duinverbreding**	**150 m landwaartse duinverbreding**
Natuur	Primaire duinvorming, ontwikkeling in aansluiting op bestaande waarden	In beperkte mate primaire duinvorming en ontwikkelng duinnatuur	Weinig meerwaarde kunstmatige duinen, opheffen kustweg gunstig	Weinig meerwaarde kunstmatige duinen, opheffen kustweg gunstig	Meer dynamiek, invloed zee op Zwanenwater, meer natuur in duinzoom	Meer dynamiek, invloed zee op Zwanenwater, meer natuur in duinzoom
Landschap	Geleidelijker overgang duinen-strand	Wat geleidelijker overgang bestaande duinen-strand	Geleidelijke overgang duinen-achterland, aansluiting bij Duinzoom	Geleidelijke overgang duinen-achterland, aansluiting bij Duinzoom	Grote ruimtelijke afwisseling, geleidelijk overgang duinen-achterland	Grote ruimtelijke afwisseling, geleidelijk overgang duinen-achterland
Infrastructuur	Transferia om druk op de kust te verminderen	Betere ontsluiting N9	Doorgaande kustweg afwisselender of opheffen, transferia bij N9	Doorgaande kustweg afwisselender of opheffen,	Geen doorgaande kustweg, ontsluiting via dwars-verbindingen	Geen doorgaande kustweg, ontsluiting via dwars-verbindingen
Recreatie	St. Maartenszee behoud rustige karakter	Beperkte toename recreatie en invloed vanuit Callantsoog	Aantrekkelijker in relatie tot duinzoomontwikkeling, camping verdwijnt	Aantrekkelijker in relatie tot duinzoomontwikkeling, camping verplaatsen	Ruime mogelijkheden extensieve recreatie	Impuls recreatie rond St. Maartenszee en ECN
Wonen	Geen invloed	Weinig invloed	Aantrekkelijker woonomgeving	Aantrekkelijker woonomgeving	Aantrekkelijk gebied om te wonen	Aantrekkelijk gebied om te wonen
Landbouw	Geen invloed	Geen invloed	Beperkte invloed op bollenteelt	Beperkte invloed op bollenteelt, neveninkomsten	Verplaatsen bollenteelt	Verplaatsen bollenteelt, veel neveninkomsten

Scenario Deelgebied/aspect	A1 Zeewaarts Ecologie	A2 Zeewaarts Economie	B1 Consoliderend Ecologie	B2 Consoliderend Economie	C1 Landwaarts Ecologie	C2 Landwaarts Economie
Hondsbossche en Pettemer Zeewering (HBZ/ PZ)	**PZ en HBZ: veel zand voor de dijk**	**PZ: Marina en 7 tot 8 korte strekdammen; HBZ: zand voor de dijk**	**PZ: 30-40 m dijkverbreding, 3,5-6 m verhoging; HBZ: 10-20 m dijkverbreding, 2,5-3,5 m verhoging**	**PZ: 30-40 m dijkverbreding, 3,5-6 m verhoging; HBZ: 10-20 m dijkverbreding, 2,5-3,5 m verhoging**	**PZ: 30-40 m dijkverbreding, 3,5-6 m verhoging, HBZ varianten: 1 overslagdijk 2 slufter**	**PZ: 30-40 m dijkverbreding, 3,5-6m verhoging; HBZ varianten: 1 overslagdijk (zie C1) 2 duinen van Leihoek 3 slufter**
Natuur	Primaire duinvorming voor de dijk, verstuiving, beïnvloeding natuur achter dijk	Marina: compensatie natuur HBZ beperkte invloed op natuur achter dijk	Putten nauwelijks beïnvloed, kleiwinning voor dijk leidt tot meer 'Putten'	Putten nauwelijks beïnvloed, kleiwinning voor dijk leidt tot meer 'Putten'	1 beperkte invloed huidige natuurwaarden 2 nieuw dynamisch systeem	2 weinig meerwaarde 3 nieuw dynamisch systeem
Landschap	Zachtere overgang dijk-strand	Bij Marina grote ruimtelijke ingreep, bij HBZ zachtere overgang dijk-strand	Hogere en bredere dijk nog prominenter aanwezig	Hogere en bredere dijk nog prominenter aanwezig, uitzicht vanaf kustweg	1 PZ: zie B. HBZ: harder uiterlijk door overslagbestendigheid. 2 cultuurhistorisch landschap maakt plaats voor natuurlijk systeem	2 cultuurlandschap maakt plaats voor 'natuurlijke' ogende duinen 3 natuurgebied met kunstmatige toevoegingen
Infrastructuur	Geen invloed	Geen invloed	Weg achter dijk verdwijnt	Doorgaande kustweg op dijktalud	1 Wegen iets omhoog om inundatie te beperken 2 Wegen verdwijnen	2 kustweg verplaatsen 3. wegen verdwijnen
Recreatie	Extra mogelijkheden recreatie; strand wel verder weg	Bij Marina veel nieuwe recreatiemogelijkheden met uitstraling naar HBZ	Geringe meerwaarde hogere dijk	In Petten boulevard met hotel en voorzieningen	1 PZ: zie B1, HBZ weinig verandering. 2. mogelijkheden extensieve recreatie, beleving vanaf randen; ligplaatsen Hargervaart verdwijnen	2 duinsportparadijs. Uitgebreide recreatiemogelijkheden. 3 adventureland, avontuurlijke recreatie; ligpl. Hargervaart verdwijnen
Wonen	Geen invloed	Woonvoorzieningen gekoppeld aan Marina	50 woningen in Petten + enkele gebouwen Camperduin amoveren, herbouw bij voorkeur binnen kernen	50 woningen in Petten + enkele gebouwen in Camperduin amoveren, herbouw binnen kernen	1 PZ: zie B 2 weinig invloed	2 Petten en Camperduin verplaatsen 3 geringe invloed, meer accommodaties
Landbouw	Geen invloed	Moet ter plaatse van nieuwe ontwikkeling wijken	Beperkte invloed landbouw achter dijk	Beperkte invloed landbouw achter dijk	1 autonome ontwikkeling 2 landbouw verdwijnt	2 landbouw verdwijnt grotendeels 3 landbouw verdwijnt, neveninkomstening

4.7.1 Bestaande situatie

4.7 Kaartbijlagen

In deze bijlage zijn de kaarten van de ruimtelijke scenario's opgenomen:

4.7.1 Bestaande situatie
4.7.2 Bestaande situatie + autonome ontwikkelingen
4.7.3 Scenario A1 *Zeewaarts Ecologie*
4.7.4 Scenario A2 *Zeewaarts Economie*
4.7.5 Scenario B1 *Consolideren Ecologie*
4.7.6 Scenario B2 *Consolideren Economie*
4.7.7 Scenario C1 *Landwaarts Ecologie*
4.7.8 Scenario C2 *Landwaarts Economie*

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- *Nieuwe waterplas / putten*
- Sluiter

Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- Herstructureren
- Amoveren

Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- Transferium

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Versterken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

Bestaande Situatie

februari 2005

0 2 4 6 8 10km

4.7.2 Bestaande situatie + autonome ontwikkelingen

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- Nieuwe waterplas / putten
- Sluiter

Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- Herstructureren
- Amoveren

Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- Transferium

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Versterken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

Bestaande Situatie

Inclusief autonome ontwikkeling 2010

0 2 4 6 8 10km

4.7.3 Scenario A1 Zeewaarts Ecologie

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- Nieuwe waterplas / putten
- Sluiter

Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- Herstructureren
- Amoveren

Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- Transferium

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Verstarken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

4.7.4 Scenario A2 Zeewaarts Economie

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- Nieuwe waterplas / putten
- Sluiter

Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- Herstructureren
- Amoveren

Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- Transferium

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Versterken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

4.7.5 Scenario B1 Consolideren Ecologie

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- Nieuwe waterplas / putten
- Sluiter

Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- Transferium

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- Herstructureren
- Amoveren

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Versterken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

4.7.6 Scenario B2 Consolideren Economie

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- Nieuwe waterplas / putten
- Sluftar

Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- Herstructureren
- Amoveren

Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- Transferium

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Versterken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

0 2 4 6 8 10km

4.7.7 Scenario C1 Landwaarts Ecologie

LEGENDA BIJ KAARTEN RUIMTELIJKE SCENARIO'S

Landschappelijke eenheden
- Zee
- Duinen
- Strandvlakte
- Kleipolders
- Aandijkingen

Natuur
- Bestaand natuurgebied
- Ontwikkeling Noordboog
- Duinzoom: natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie

Water
- Noord-Hollands Kanaal
- Waterplas / meer
- Overige waterlopen
- Mogelijke wateroverslag
- Nieuwe waterplas / putten
- Slufter

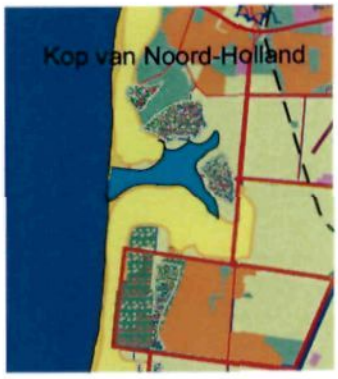
Wonen
- Bestaand woongebied
- Mogelijk nieuw woongebied
- Herstructureren
- Amoveren

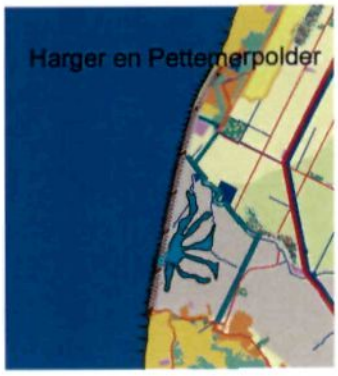
Infrastructuur
- N9
- Overige hoofdontsluitingswegen
- Spoorlijn
- Dijk
- Transferium

Recreatie
- Bestaande verblijfsrecreatie
- Mogelijke nieuwe verblijfsrecreatie
- Accent recreatieve ontwikkeling
- Economisch impuls
- Boulevard

Veiligheidsmaatregelen
- Strekdam
- Dijkverzwaring
- Versterken slaperdijk / dijkring
- Landwaartse duinverbreding
- Strand- en duinverbreding

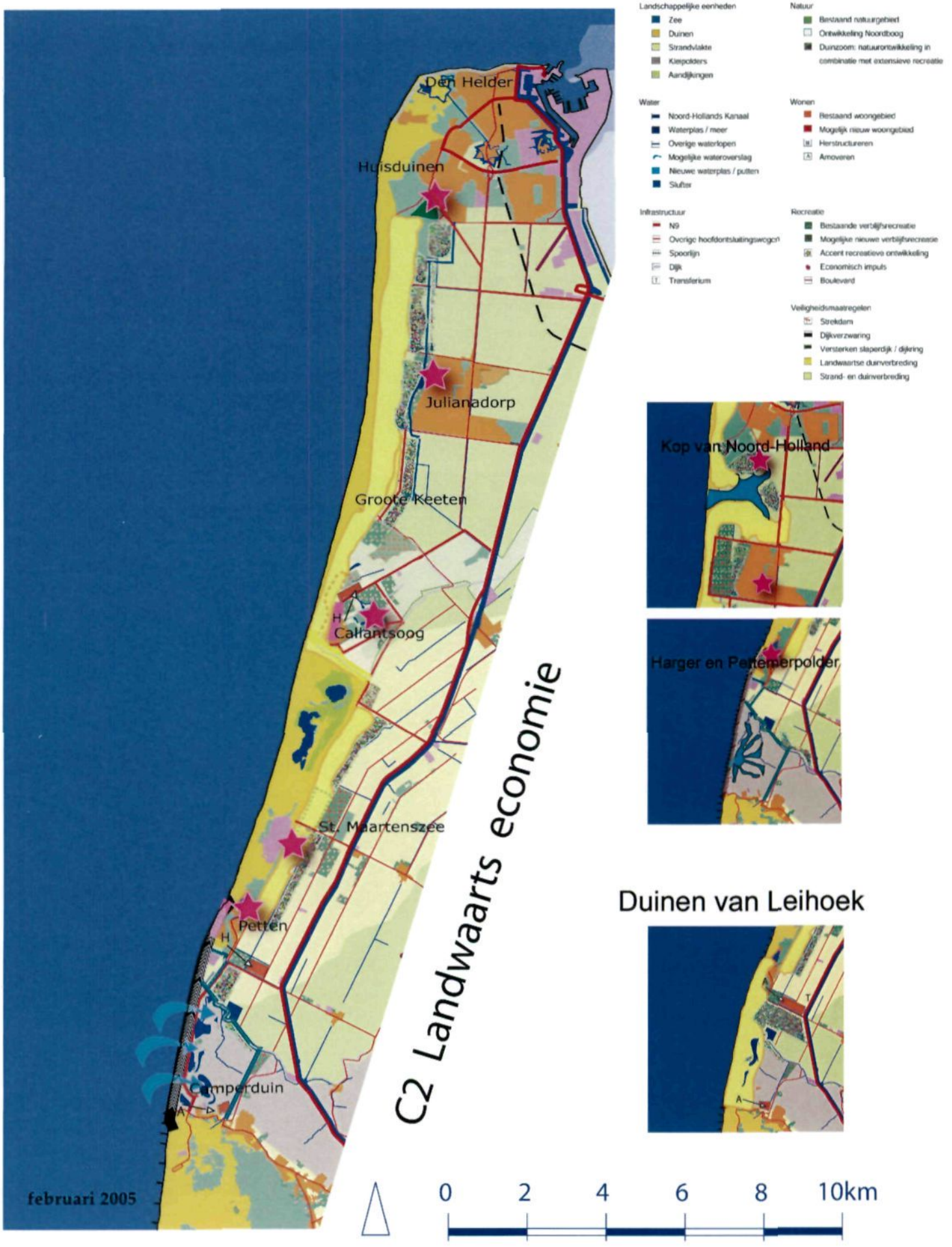
Slufter varianten





0 2 4 6 8 10km

4.7.8 Scenario C2 Landwaarts Economie



Bijlage

V Verantwoording

In deze bijlage wordt uiteengezet welk verschillende onderzoeken er ten behoeve van de integrale planstudies naar de zwakke schakels zijn uitgevoerd, op welke wijze er door de Provincie Noord-Holland is gecommuniceerd met de andere overheden en overige belanghebbenden en hoe de keuze voor integrale oplossingen tot stand is gekomen.

Communicatiemomenten

De ruimtelijke scenario's zijn interactief opgesteld. Hiervoor zijn de volgende contactmomenten georganiseerd:

Datum	Onderwerp	Doelgroep/Genodigden
4 maart 2004	Workshop waarin keuze is voorbereid voor de in de Veiligheids-studies uit te werken kustverdedigingsvarianten.	(Ambtelijk) vertegenwoordigers van kustgemeenten, hoogheemraad schap, rijk, terreinbeheerders, natuurorganisaties en sectorale belangenorganisaties.
30 maart	Informatieavond: presentatie plan van aanpak	Alle bewoners van de noordelijke kustregio.
30 juni	Workshop waarin eerste concept (uitsluitend beelden) van land-waartse, zeewaartse en consoliderende scenario's is behandeld, vooral gericht op kansen.	(Ambtelijk) vertegenwoordigers van kustgemeenten, hoogheemraad schap, rijk, terreinbeheerders, natuurorganisaties en sectorale belangenorganisaties.
14 juli	Idem.	Klankbordgroep Bewoners Zwakke Schakels, bestaand uit ca. 30 bewoners van de regio.
9 september	Workshop waarin tweede concept (nu ook tekst) is behandeld.	(Ambtelijk) vertegenwoordigers van kustgemeenten, hoogheemraadschap, rijk, terreinbeheerders, natuurorganisaties en sectorale belangenorganisaties.
15 september	Expert meeting om scenario's op ecologisch vlak te verdiepen, extra kansen te ontdekken, fouten en hiaten te vinden.	Deskundigen op het gebied van natuur en ecologie (zowel onafhankelijk als vertegenwoordigers van betrokken organisaties).
27 september	Presentatie van tussenresultaten en bespreking van tweede concept van scenario's (naast beelden nu ook tekst).	Klankbordgroep Bewoners Zwakke Schakels, bestaand uit ca. 30 bewoners van de regio.
5 oktober	Expert meeting om scenario's op economisch vlak te verdiepen, extra kansen te ontdekken, fouten en hiaten te vinden.	Deskundigen op het gebied van economie, toerisme en infrastructuur (zowel onafhankelijk als vertegenwoordigers van betrokken organisaties).
27 oktober	Informatieavond: presentatie concepteindresultaten van veiligheidsstudies en scenario-ontwikkeling.	Alle bewoners van de kustregio plus professioneel betrokkenen.
8 december	Bespreking eindproducten: integraal eindrapport WL Delft/ Haskoning en rapport Zwakke Schakels, Sterke Schakels met kaartbijlagen.	Werkgroep Ontwikkeling Scenario's plus Begeleidingscommissie Veiligheidsstudies, bestaand uit gemeenten, hoogheemraadschap, Rijkswaterstaat en provincie.
25 januari 2005	Bespreking conceptstartnotitie incl. alle bijlagen	(Ambtelijk) vertegenwoordigers van kustgemeenten, hoogheemraadschap, rijk, terreinbeheerders, natuurorganisaties en sectorale belangenorganisaties. (Breed Projectoverleg Kustvisie)

Daarnaast heeft er uiteraard communicatie plaatsgevonden via telefoon en e-mail. In bovenstaand overzicht zijn bovendien **niet** opgenomen:

- de reguliere vergaderingen van het Provinciaal Overlegorgaan Kust;
- de reguliere vergaderingen van de Werkgroep Ontwikkeling Scenario's;
- de reguliere vergaderingen van de Begeleidingscommissie Veiligheidsstudies.

Hieronder een meer uitgebreide beschrijving van de verschillende contactmomenten.

Overheden, natuurbeheerders en belangengroepen

De workshops en bijeenkomsten met overheden (rijk, gemeenten uit de regio), waterschap, natuurorganisaties en andere betrokken instanties zijn gehouden om draagvlak voor oplossingsrichtingen en veiligheidsmaatregelen te verkennen en zo mogelijk te vergroten, om gelegenheid te geven tot het beïnvloeden van het proces door betrokken overheden, om kennis te verwerven en te bundelen over lokale aspecten van veiligheid, natuur, ruimte en economie en om oplossingsrichtingen en scenario's zoveel mogelijk in een interactief proces tot stand te laten komen. Als provinciebestuur hebben wij bij deze bijeenkomsten en in het totale proces de rol van gebiedsregisseur vervuld die eindverantwoordelijk is voor de te nemen maatregelen, de voortgang en de uiteindelijk te nemen besluiten en te volgen procedures.

De volgende aspecten stonden tijdens de workshops, bijeenkomsten en expertmeetings centraal:

- Het niveau van bescherming in de verschillende kustvakken (het veiligheidsvraagstuk zelf) en de ernst van de situatie van de zwakke schakels.
- Het onderscheid van te nemen maatregelen tussen zeezijde, consoliderend en landzijde.
- Vooral is gekeken naar de oplossingsrichtingen zelf: welke 'richting' (zee, consoliderend, land) zou per oplossing en scenario het meeste veiligheidsrendement opleveren?
- En daarop aansluitend: welke 'richting' zou de beste combinatie geven van veiligheid, economische aantrekkelijkheid, versterking van natuurwaarden en behoud/verbetering van landschap?

De besprekingen begonnen heel breed – omgang met scenario's, alle kansen tegen het licht houden, grove schifting van maatregelen – en gaandeweg de gesprekken steeds meer toegespitst op de meest naar voren komende oplossingsrichtingen en daaruit voortvloeiende scenario's. Daarbij was een zeker tempoverschil merkbaar tussen natuurorganisaties en overheden: de natuurorganisaties wilden snel doorgaan met feitelijke voorbeelden van natuurverbetering, overheden hadden meer de neiging het vraagstuk vanuit meerdere invalshoeken – en niet in de laatste plaats de consequenties voor bewoners en recreanten – te bekijken. Ook bleken natuurorganisaties iets meer bereid landwaartse oplossingsrichtingen te onderzoeken, maar de betrokken vertegenwoordigers argumenteerden nogal tegenstrijdig op dit punt. Zo waren er mensen die vonden dat de natuur niet moest worden 'georganiseerd' door kunstmatige duinvorming, hard substraat of sluftervorming, terwijl anderen daar juist ter wille van nieuwe natuurgrote voorstanders van waren.

Evenals bij de besprekingen met bewoners was er bij de overheden al snel een zekere voorkeur voor louter zeewaartse oplossingsrichtingen. De consequenties van landwaartse of zelfs consoliderende oplossingen bleken weliswaar niet snel de fantasierijkdom te verminderen, maar toch ontstond na enige besprekingen een sterke voorkeur voor het verdiepen van de zeewaartse aanpak. Het bleek immers dat landwaartse oplossingsrichtingen met hun min of meer grootschalige veranderingen van dorpskernen en landwaartse duinverbredingen op bezwaren stuitten, hoewel economische en ecologische voordelen ook weer niet werden veronachtzaamd.

*Tijdens de derde bijeenkomst in het najaar van 2004 zijn de uiteindelijke scenario's samen met de over*heden en andere betrokkenen ontwikkeld. Via separate expertmeetings zijn toen ook de scenario's gekoppeld aan economische en ecologische voor- en nadelen. Vooral de extreme scenario's zijn op de expertmeetings tegen het licht gehouden: ideeën zijn toen getoetst aan de economische en ecologische realiteit.

Voor de zwakke schakel Kop van Noord-Holland kwam tijdens de besprekingen onder meer het volgende aan de orde:

- **Zeewaarts:** discussie over locatie en effectiviteit van ver uit elkaar liggende (lange) dammen, waaronder die bij Julianadorp en Callantsoog. Bij Callantsoog is vooral nadruk gelegd op de gevolgen van toenemende recreatiedruk voor natuurwaarden. Vraagtekens zijn gesteld bij de aantrekkingskracht van dammen op recreatie. Behoefte bleek aan scheiding van lokaal en doorgaand verkeer. De mogelijkheid van transferia langs de N9 is geopperd om de kust te ontlasten.
- **Consolideren:** vraagtekens werden gesteld bij de feitelijke natuurwaarden van kunstmatige duinverbreding. T.a.v. Callantsoog werd bij deze richting de noodzaak tot herstructurering aan de orde gesteld evenals de ontwikkeling van het nollenlandschap en de richting om recreatie ten noorden van Groote Keeten niet uit te breiden.
- **Landwaarts:** hier kwam vooral de dijkring aan de orde: voordelen voor bijzonder wonen, relatie oude eiland en duinen, nadruk op rust en ruimte. Bij verplaatsing van Callantsoog werd het vraagstuk duidelijk of 't Zand wel de juiste plek zou zijn. De oplossing van de Slufter Julianadorp kwam ook aan de orde: hoe is die stand te houden en welke concurrentie met bijv. Wieringerrandmeer zou er zijn?

Bij de zwakke schakels Hondsbossche en Pettemer Zeewering kwamen mogelijkheden aan de orde om het ECN-complex op termijn te herstructureren voor recreatiedoeleinden. Bij natuurontwikkeling achter de dijk zou er ruimer gekeken moeten worden dan alleen Putten: eerder zou moeten worden gezocht naar combinatiemogelijkheden met natuur elders langs de kust. Het verhogen van de slaperdijk bij sluftervorming zou een grote inbreuk op het landschap tot gevolg hebben. Ook werden er andere vraagtekens bij de slufter gesteld, met name vanwege ondergrond en hoogteligging.

Bewoners

In maart en oktober 2004 vonden regiobijeenkomsten plaats om bewoners te informeren over de Zwakke Schakels en om hun meningen te peilen over de verschillende scenario's. Op deze manier is aan bewoners, maar ook aan ondernemers in de regio de gelegenheid gegeven de oplossingsrichtingen aan de hand van hun belang te beïnvloeden en te becommentariëren. Daarnaast was onzerzijds verkenning van het draagvlak voor veiligheidsmaatregelen en intensieve communicatie het doel van een gehouden bewonersbijeenkomsten. Tijdens de eerste bewonersbijeenkomst is een klankbordgroep geformeerd van een vertegenwoordiging van bewoners. Deze klankbordgroep is in 2004 twee maal bijeen geweest om ideeën in te brengen over de Zwakke Schakels. Daarnaast is belangstellenden de mogelijkheid geboden om via het forum op de website van de kustvisie hun mening te geven over de mogelijke maatregelen die de veiligheid van de kust moeten vergroten.

Er was bij bewoners grote overeenstemming dat het veiligheidsvraagstuk zoveel mogelijk diende te worden opgelost via zeewaartse oplossingsrichtingen. Landwaartse en ook consoliderende veranderingen werden in het algemeen als ongewenst van de hand gewezen vanwege de grote gevolgen voor het bestaande landschap, de economische ontwikkeling van de dorpen en de huisvesting van de bewoners. Men wilde weliswaar graag de bestaande natuur- en cultuurhistorische waarden behouden en waar mogelijk versterken, maar zonder al te grootschalige ingrepen in het landschap en de bebouwing in het gebied. De aanpak van de veiligheid werd

wel geaccepteerd, maar een door middel van veiligheidsmaatregelen creëren van nieuwe kansen op ecologisch, economisch of ruimtelijk gebied aan de landwaartse kant vonden de meesten een brug te ver. Overigens bleken de recreatie-ondernemers wat meer gevoelig voor de economische voordelen, ook van landwaartse scenario's. Meer tegemoet komen aan de groeiende recreatiebehoeften, uitbreiding van recreatievoorzieningen en horeca en met name de gedachtevorming over de Marina Petten bleken door deze categorie betrokkenen vaak genoemd te worden in hun beoordeling van de scenario's.

In de bijeenkomsten met bewoners kwam een aantal vragen en opmerkingen steeds terug. In de eerste plaats wilden bewoners graag weten hoe de provincie met hun vragen en opmerkingen omgaat. Het antwoord hierop is dat de provincie deze zeer serieus neemt, omdat ze toewerkt naar een oplossing met draagvlak. Dat zal de impact van het regionale advies dat we voorbereiden voor de staatssecretaris ook vergroten. Mede naar aanleiding van signalen uit de bewonersbijeenkomsten is in het technische onderzoek bijvoorbeeld ook veel aandacht besteed aan zeewaartse oplossingen met strekdammen, en zijn extreme landwaartse oplossingen niet in de uiteindelijke startnotitie opgenomen. In het verlengde daarvan werd vaak gevraagd wie nu het uiteindelijke besluit neemt over de wijze van kustverdediging. Het antwoord hierop is dat de regio, onder aanvoering van de provincie, een advies voorbereid, maar dat de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat het uiteindelijke besluit neemt. De verwachting is wel dat de staatssecretaris een eensgezind regionaal advies heel serieus zal nemen. In de derde plaats werd regelmatig opgemerkt dat het studeren nu al wel erg lang duurt, en of er niet sneller tot het uitvoeren van maatregelen kan worden overgegaan. Het antwoord hierop luidt dat de actuele veiligheidssituatie nauwlettend in het oog wordt gehouden, en dat waar nodig tijdelijke maatregelen worden getroffen om de veiligheid te waarborgen. De definitieve maatregelen zullen echter zeer kostbaar zijn en voor lange tijd het aanzicht en de gebruiksmogelijkheden van onze kust bepalen. Het is daarom gerechtvaardigd om voldoende tijd uit te trekken voor studie.

Tenslotte zijn er veel vragen en opmerkingen over specifieke maatregelen, m.n. strekdammen, en wetenschappelijke ontwikkelingen. In antwoord op deze vragen wordt toegelicht dat het in de voorstellen gaat om reeksen (van 7 tot 9) korte strekdammen van zon 200 a 300 m lengte, die langer en hoger zullen zijn dan de bestaande strandhoofden. Kromme of gebogen strekdammen zijn duurder en leveren geen extra veiligheid op. In de categorie wetenschappelijke ontwikkelingen werden regelmatig vragen gesteld over mogelijke oplossingen die in 2004 in de pers zijn geweest. Ten aanzien van de inzet van bacterin om het zand meer samenhang te geven is geantwoord dat deze oplossing nog in het experimentele stadium is en zeker nog niet geschikt bevonden voor grootschalige toepassing. Dit laatste geldt ook voor het injecteren van de bodem met zoutzuur.

Onderzoeksresultaten

In het kader van de Uitwerking Kustvisie 2050 (Zwakke Schakels) zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Auteur	Titel	Datum
WL Delft	Planstudies Veiligheid voor de Provincie Noord-Holland, Eindrapport (opgenomen als bijlage bij Startnotitie)	december 2004
WL Delft/Royal Haskoning	Planstudies Veiligheid: Planform designs zwakke schakels, document ter ondersteuning van de selectie van varianten	december 2004
WL Delft	Planstudies Veiligheid: Impactanalyse morfologische ingrepen	december 2004
WL Delft	Aanvullende afslagsommen voor de kop van Noord Holland (memo)	oktober 2004
Royal Haskoning	Prioritaire Zwakke Schakels Noord-Holland: Globaal Ontwerp	december 2004
Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek	Achtergronddocumentatie natuuraspecten kustbeleid Noord-Holland	december 2003
Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek	Zwakke Schakels, Sterke Schakels: Ecologische Kansen!	november 2004
DHV Ruimte en Mobiliteit	Second Opinion Marina Petten, Planeconomische analyse	november 2004
DHV Ruimte en Mobiliteit	*Economische kansen van drie kustverdedigingscenario's*	*november 2004*
Provincie Noord-Holland, Ontwerpteam RWB	Verkenning van de stedenbouwkundige gevolgen van de scenario's van de Kustvisie voor Callantsoog en Petten	december 2004

De Strategische Visie Hollandse Kust 2050 (februari 2002) en alle daaraan ten grondslag liggende onderzoeksresultaten waren uitgangspunt voor de Uitwerking Kustvisie 2050.

Scorecardmaatregelen

Op de volgende pagina's staan de tabellen met daarin de criteria op basis waarvan de verschillende kustverdedigingsvarianten zijn beoordeeld en de subjectieve scores op die criteria. Alhoewel het een grove methode is, wordt het selectieproces daarmee toch inzichtelijker.

De plussen en minnen in de tabellen zijn als volgt te vertalen:

++ Zeer positief/zeer grote kansen
+ Positief/grote kansen
0 Neutraal/geen kansen
- Weinig kansen/schade
- - Zeer nadelig/grote schade

In lichtblauw zijn de maatregelen aangegeven waarbij de '+ scores' vooral in combineren van economie en ecologie hoog zijn. Er is geen sprake van een 'gewogen' optelsom.

Tabel A ■ Kansrijke opties Zeewaarts.

Kustvak	Maatregel	Eco-logie	Econo-mie	Win Win E+E	NCW*) in miljoen €	Aanleg in miljoen €	Onderhoud in miljoen €	Flexibi-liteit **)	Wettelijke kaders ***)	Overige Ruimtelijke Kwaliteit
Huisduinen-Groote Keeten	Basisvariant: 55 m zeewaartse duin-verbreding geleidelijk aflopend tot 0 tussen Grootte Keeten en Huisduinen.	0	+	0/+	65-92	18	3,4	0	-	0/+: zie boven maar met minder strandbreedte
	Overdimensioneren van zeewaartse duinverbreding; 100-200 mtr, geleidelijk aflopend tot 0 tussen Grootte Keeten en Huisduinen.	++	+	++/+	Hoog (>150). (opnieuw berekenen)	Ca 36-54 (opnieuw berekenen)	Ca 3,6-4,0 (opnieuw berekenen)	++	-	+: natuurlijke overgangen duin strand, primaire duinvorming +: natuurgerichte recreatie +: met optimaal pakket recreatie
Grote Keeten-Callantsoog	Basisvariant: 55 m zeewaarts duinverbreding	0	+	0/+		18 mln	3,4			
	Overdimensionering 100-200 mtr	+	+	+/+	Idem Huisduinen/GK	Idem Huisduinen/GK	Idem Huisduinen/GK	++	-	+ +: idem HD-GK
	Basisvariant met korte pieren	0	+	0/+	+	38,8	0,4	0	-	0/-: (pieren gezien als horizon-vervuiling)
Callantsoog-Petten	55 m zeewaartse duinverbreding;	0	0	0/0	65-92	18	3,4	0	-	0: geen invloed
	Idem HD/GK	++	0	++/0	Idem Huisduinen/GK	Idem Huisduinen/GK	Idem Huisduinen/GK	++	-	+: idem HD-GK
Pettemer Zeewering	Zand voor de dijk	0	+	0/+	84-99	56,6	2,0	+	-	
Hondsbossche Zeewering	Korte pieren met zand en Marina	0	++****)	+	98-105	85,6	1,1	0	- r.o, mb, Habitat	- -/+: grote veranderingen landschap/EHS, 'rood' voor 'groen' Economische kansen ****)

**) NCW= Netto Contante Waarde = het bedrag dat opzij gezet moet worden voor aanleg en onderhoud in de komende 50 jaar.*

***) Met 'flexibiliteit' wordt hier bedoeld: de bewegingsruimte voor toekomstige generaties om in te spelen op veranderende inzichten en ontwikkelingen die zich in de toekomst voordoen. Voorbeeld: de overslagbestendige Hondsbossche Zeewering kan eventueel later worden aangevuld met een slufter. Ook kunnen er in geval van alleen 'zand ervoor' zoals zeewaartse duinverbreding altijd nog dammen worden aangelegd worden als onderhoud te duur wordt. Omgekeerd is vrijwel onmogelijk.*

****) Alle opties hebben te maken met de Wet op de waterkeringen en verschillende omvang met de (P)EHS, Habitat- en Vogelrichtlijn Natuurbeschermings-wet, Wet milieubeheer en Wet RO.*

*****) Economische impuls van Marina voor regio en haalbaarheid nog niet goed in te schatten. Initiatiefnemers (Zijpe en projectontwikkelaar) werken initiatief verder uit.*

Tabel B ■ Kansrijke opties Consoliderend (=traditionele aanpak).

Kustvak	Maatregel	Eco-logie	Econo-mie	Win Win E+E	NCW in miljoen €	Aanleg in miljoen €	Onderhoud in miljoen €	Flexibi-liteit	Wettelijke kaders	Overige Ruimtelijke Kwaliteit
Huisduinen Groote Keeten	Nu geen directe maatregelen nodig	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groote Keeten-Callantsoog	35-70 meter duinverbreding gericht op natuur	0	0	0	Ca 100 Gemiddelde land en zeewaarts (basis)			+/-	r.o.	+: natuurlijker overgang duin en achterland minder verkeer. Maatwerk in Callantsoog
	Idem, meer gericht op recreatie	0	+	0/+	-idem			+/-	r.o.	+: idem, meer op recreatie gericht, meer verkeer
Callantsoog-Petten	Geen directe maatregelen nodig	0	0	0	0			0	0	0
		0	0	0	0			0	0	0
Pettemer Zeewering Hondsbossche Zeewering	Traditionele Dijkversterking (landwaarts)	0	0/+	0/+	0			-	r.o.	- / +: sloop huizen, kansen door herstructurering dorp

Tabel C ■ Kansrijke opties Landwaarts.

Kustvak	Maatregel	Eco-logie	Econo-mie	Win Win E+E	NCW in miljoen €	Aanleg in miljoen-€	Onderhoud in miljoen-€	Flexibi-liteit	Wettelijke kaders	Overige Ruimtelijke Kwaliteit

Huisduinen Groote Keeten	Verbreding + duinzoomontw., vooral gericht op natuur	++	0	++/0	Niet geraamd	kosten sterk afhankelijk van invulling, tijdstip aankoop en waarde grond (deels al in aanleg)	Afhankelijk van beweging Schulpergat (geulwand stabilisatie)	0	0	++: meer dynamiek, grotere ruimtelijke afwisseling, geleidelijke overgang-achterland, aantrekkelijker om te wonen en recreëren, ontsluiting via dwarsverbindingen, inspelen op klimaat en bodemveranderingen
	Idem, meer gericht op recreatie	++	+	++/+	Idem	Idem meer 'inverdien' effecten	Idem	0	0	++/+: idem +: optimaal pakket recreatie
	Slufter in bollengebied	++	0	++/0	Veel hoger dan HB (154)	Hoger dan bij HB-zeewering i.v.m. verwerving grond	Onderhoud vergelijkbaar met HB-overslagdijk	- -	- r.o.	+: idem als boven maar alleen geconcentreerd rond slufter
Groote Keeten-Callantsoog	Landwaarts, vooral natuur	++	+	++/+	121-135	95,2	2	0	- r.o/EHS	+/-: idem als HD-GK maar met herstructureren/verplaaltsen Callantsoog (met zoveel mogelijk behoud van karakteristiek)
	Idem, meer recreatie	+	++	+/++		Idem maar met 'inverdien' effecten	idem	0	- EHS	+/-: idem als boven maar met optimaal pakket aan verblijfsrecreatie
	Dijkring	0	0	0	115	72	2	-	0	-: oude slaperdijk wordt zware dijk achter dorp en polder
Callantsoog-Petten	Duinzoom	++	0	++/0	Niet geraamd	Zie ook Huisduinen-Groote Keeten		+	- r.o	++: zie tussen HK en GK
	Idem, meer recreatie	+	+	+/+	Idem	Idem	-	+	- EHS	++: zie tussen HK en GK
Pettemer Zeewering	Traditionele dijkversterking (landwaarts)	0	0/+	0/+	56-67	34,7	1,5	-	- r.o.	-/+: zie consolidatie
Hondsbossche Zeewering	Overslagdijk	++	+	++/+	51-78	28,8-44,1 Afh van uitvoering en verwerving grond	0,6 -1,6	++	0	+: behoud en versterking bestaande kwaliteiten, intensivering natuurgerichte recreatie
	Slufter	+/-	+	-/+/+	140-150	117-132 (zonder/met dammen	1,7- 0.8	- -	- r.o./EHS	++/-: zie ook slufter Den Helder/ veel onzekerheden over verlies bestaande en winst nieuwe natuur, slaperdijken ingrijpend verbeterd
	Duinen van Leihoek	- -	++	- -/ ++	405	405	0	- -	- r.o./EHS	-/+: veel bestaande natuur verdwijnt. Er komen geen echte duinen terug

Bijlage

VI Uitleg termen en begrippen

Afslaglijn: De (door modellen berekende) lijn in het duingebied tot waar het duin afslaat tijdens stormvloed. In dit rapport wordt specifiek bedoeld dat de relevante afslaglijn het gebied begrenst tot waar het duin afslaat bij omstandigheden die zich 1:10.000 jaar voordoen.

Afslagprofiel: De vorm van het duin, het strand en de onderwateroever die overblijft na afslag door stormvloed.

Beschermingszone: Een (in de legger van de waterkeringbeheerder beschreven) zone aan weerszijden van de kernzone van de waterkering, waarin bij activiteiten rekening moet worden gehouden met de effecten op de stabiliteit van de waterkering.

Binnenduin: Het meest landwaarts gelegen duin.

Buitenduin: Het meest zeewaarts gelegen duin.

Consolideren(d): De waterkering zoveel mogelijk op zijn huidige plaats handhaven en versterken.

Drangwater: Zie kwelwater.

Duinzoom: De natuurlijke, brede overgangszone tussen het duingebied en het polderland, met een grote mate van ruimtelijke en ecologische afwisseling.

Dijkringgebied: Gebied dat door een aaneengesloten stelsel van waterkeringen of hoge gronden beveiligd is tegen overstroming door het buitenwater. De in de Wet op de waterkering genoemde dijkringgebieden worden beschermd door primaire waterkeringen.

Erosie: Proces waarbij de kustlijn onder invloed van wind en water (langzaam maar gestaag) achteruitgaat.

Estuarium: Door getijstromen verbreed, trechtervormig gedeelte van een riviermond, zoals van de Westerschelde.

Gekerfde zeereep: Een buitenste duinregel die – als gevolg van natuurlijke, dynamische processen (uitstuiven of doorbreken van de zeereep) – niet meer aaneengesloten is, maar op een aantal plaatsen onderbroken.

Gradiënt: In de context van dit rapport veelal gebruikt voor het aanduiden van ruimtelijke overgangen, bijvoorbeeld van zoet naar zout (grond)water.

Hardsubstraat: Harde plek (steen) waar organismen zich aan kunnen hechten. In de context van dit rapport gebruikt voor strekdammen (in tegenstelling tot het zachte substraat van onze zachte, zandige kust).

Integrale Beoordeling (IB): De term die betrekking heeft op het strategische onderzoek naar de effecten van de verschillende kustverdedigingstrategieën. De IB is gebaseerd op de SMB (zie elders in de woordenlijst), maar wel uitgebreider omdat behalve de effecten op natuur, milieu, landschap en cultuurhistorie, ook effecten op economie, leefbaarheid, toerisme e.d. worden meegenomen.

Kustlijn: Grens tussen land en zee, meestal de gemiddelde laagwaterlijn. De basiskustlijn, die op grond van een wettelijke verplichting door het rijk wordt gehandhaafd, wordt gedefinieerd aan de hand van de hoeveel zand.

Kustverdedigingsstrategie: Een stelsel van samenhangende maatregelen om het achterland tegen de zee te beschermen.

Kwelder: Buitendijks gelegen aangeslibd land, dat met vloed niet meer onderloopt.

Kwelwater: Water dat onder en door de voet van dijken doorsijpelt.

Landwaarts: Bij een landwaartse kustverdediging is sprake van het landwaarts verleggen van de waterkering en/of van maatregelen die uitsluitend aan de landwaartse zijde van de bestaande waterkering plaatsvinden.

MKBA: Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse, een methode om de maatschappelijke effecten van een voorstel of alternatief zo objectief mogelijk te concretiseren en te kwantificeren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Leidraad Kosten-batenanalyse van het CPB en het NEI.

Morfologie: Vormleer; in dit rapport gebruikt in de context van de wijze waarop het zeezand langs de kust beweegt, al dan niet onder invloed van voorgestelde maatregelen.

Overslag: Het bij stormvloed over de dijk slaan van (zee)water.

Overslagvariant: Kustverdedigingsvariant waarbij wateroverslag over de dijk wordt geaccepteerd.

Primaire duinvorming: Eerste natuurlijke duinvorming door opstuiving van zand aan de zeezijde.

Scenario: Mogelijke ruimtelijke ontwikkelingsrichting, gebaseerd op een aantal aannames ten aanzien van huidige trends.

Slaperdijk: Een achter een primaire waterkering gelegen ('reserve')dijk, die een tweede verdedigingslinie vormt ter bescherming van het achterland. Slaperdijken vallen onder de categorie 'regionale waterkeringen'. De komende jaren zullen de regionale waterkeringen genormeerd worden.

Slufter: Zoute of brakke inham (duinvallei)die in open verbinding staat met de zee.

SMB: Strategische Milieubeoordeling; een effectenonderzoek dat sinds 1 juli 2004 wettelijk verplicht is voor omvangrijke ruimtelijke inrichtingsplannen. Het verschil met een Milieueffectrapportage (MER) is dat een SMB een hoger abstractieniveau heeft, vaak vooraf gaat aan een MER en aan minder procedurele eisen hoeft te voldoen dan een MER.

Strekdam: Een – loodrecht op de kust in zee stekende – harde (stenen) dam (van enkele tot vele honderden meters lengte), bedoeld om zand vast te houden en geulen ver uit de kust te houden.

Superstorm: Een extreem zware storm; vaak wordt deze term gebruikt om omstandigheden aan te duiden die gemiddeld slechts eens in de tienduizend jaar voorkomen.

Suppletie (van zand): Kunstmatig aanbrengen van zand op strand of onderwateroever

Uitsluitingsgebieden: De gebieden in het streekplan Noord-Holland Noord die om redenen van milieu, natuur, cultuurhistorie, landschap of behoud van open ruimte worden gevrijwaard van verdere (grootschalige) verstedelijking.

Veiligheidsnorm: Richtlijn voor de mate van veiligheid van het land direct achter de zeewering, uitgedrukt in de gemiddelde kans op omstandigheden per jaar, waarop de waterkering moet zijn berekend. Een norm van 1:10.000 betekent dat de waterkering een superstorm die eens per tienduizend jaar voorkomt, nog kan keren. De watersnoodramp van 1953 was een omstandigheid die zich eens in de 300 jaar zou voordoen.

Zeereep: De buitenste (meest zeewaarts gelegen) duinregel

Zeewaarts: Bij een zeewaartse kustverdediging is sprake van het zeewaarts verleggen van de waterkering en/of van maatregelen die uitsluitend aan de zeezijde van de bestaande waterkering plaatsvinden.

Zwakke Schakels: Delen van de kustverdediging, waar binnen 50 jaar structurele maatregelen nodig zijn om de veiligheid van het achterland conform de gekozen veiligheidsnorm te waarborgen.
Met prioritaire zwakke schakels wordt bedoeld dat deze kustvakken tevens zijn aangeduid als 'zwak' in de zin van ruimtelijke kwaliteit.

Colofon

Uitgave

Provinciaal Bestuur van Noord-Holland
Provinciehuis, Dreef 3
2012 HR Haarlem

Eindredactie

Provincie Noord-Holland
Afdeling Water, Natuur, Landschap en Openluchtrecreatie
Tom Tossijn Tekst, Amsterdam

Fotografie

Aerophoto-schiphol, blz. 96, 100
Provincie Noord-Holland, blz. 11-15, 98

Grafische verzorging

Provincie Noord-Holland
MediaProductie

Papier

Hello matt, houtvrij MC

Oplage

600 exemplaren

Haarlem, maart 2005