

Planstudie Duinversterking Kust van Voorne

Afbeelding 7.2
Voorkeursalternatief

schaal 1:15000

0 50 100 150 200 250 300 m

projectcode: d01123-1
 versie: concept 1.0
 datum: 01-08-2006
 getekend: VREC
 gecontroleerd: SCHHS
 goedgekeurd: BSLD



Witteveen + Bos

Mitigatiemaatregelen en optimalisatiemaatregelen binnen het Voorkeursalternatief worden nader gedetailleerd in het Versterkingsplan. In het Voorkeursalternatief wordt rekening gehouden met:

- het extra suppleren bij enkele meest kritische raaian;
- het monitoren (zie ook hoofdstuk 8) van grondwaterstanden in de Schapenwei met extra peilbuizen en het daarop eventueel aanpassen van het waterbeheer (meer drainage, graven van enkele greppeltjes) om eventuele ongunstige effecten op natuurwaarden, zoals de groenknolorchis, als gevolg van grondwaterstandsstijgingen te voorkomen;
- het monitoren van het gedrag van de suppleties: hoe ontwikkelt zich de erosie van het kustprofiel, ook bij de strandpleinen;
- het toevoegen van een minimale strandbreedte als formele 'reden' om tot herstel of hernieuwde aanleg van de versterkingsmaatregel over te gaan;
- het natuur- en landschapsvriendelijk afwerken van de versterking, zoals:
 - bij de duinversterking geen horizontaal plateau, maar natuurlijke duinvormen;
 - bij het hoge strand geen horizontaal plateau, maar een lichte helling;
 - het selectief inplanten van de versterking om natuurlijke verstuing te stimuleren. Monitoring wordt uitgevoerd om te voorkomen dat dit tot ongewenst zandverlies leidt;
- uitvoeren van werkzaamheden voor of buiten het broedseizoen, waardoor effecten van verstoring op soorten door geluidhinder en ruimtebeslag kunnen worden vermeden;
- bij de zuidwestkust rekening houden met het badseizoen (niet werken in mei - september). Het opspuiten van de stranden langs de zuidwestkust wordt zodanig uitgevoerd dat de meest intensief gebruikte badstranden (Eerste en Tweede Slag) het eerste worden aangelegd en daarmee in het badseizoen gereed zijn;
- een optimaal tracé voor de pers- en zinkerleidingen voor aanvoer van zeezand door de Voordelta en ligging van de booster, gericht op de minste hinder voor zeevogels en zeehonden tegen acceptabele kosten.

Bij de zuidwestkust moet in de nadere uitwerking worden gezocht naar een optimum tussen extra strandbreedte en de ligging ten opzichte van het Rak van Scheelhoek, dat mogelijk op lange termijn weer actief kan worden. Bij de Punt kan onderzocht worden hoe de duinsuppletie geoptimaliseerd kan worden met het oog op de strandbreedte.

MMA versus VKA

In het VKA is op enkele onderdelen afgeweken van het meest milieuvriendelijk alternatief:

- fasering (hernieuwde aanleg na 20 in plaats van 10 jaar);
- (geen) primaire duintjes.

De mogelijke benutting van het extra zoetwater op de duinrel Breede Water wordt losgekoppeld van de versterking.

Fasering

De hoofdredenen om voor een onderhoudstermijn van 20 jaar te kiezen zijn als volgt: 20 jaar biedt de mogelijkheid om flexibel te reageren op onzekere morfologische ontwikkelingen, met name op de relatief hoge erosiesnelheid van het duinfront (no regret). Een periode van 10 jaar wordt als te kort ervaren, vooral omdat de invloed van 'onvoorziene gebeurtenissen' dan belangrijk wordt. Vanuit veiligheid is een korte periode niet aanvaardbaar en wenselijk, immers met een paar stormachtige seizoenen kan de 'slijtlaag' eerder weg zijn dan de gemiddelde periode van 10 jaar. Tevens nemen de kosten toe. Met name aan de zuidwestkust is met een hernieuwde aanleg per 20 jaar ook de (aanvang)breedte van het strand veel beter. Het effect op natuur bij een levensduur van 20 jaar is zodanig dat er geen significante effecten optreden, zodat een beperkter ruimtebeslag van de gefaseerde maatregel (zoals die bij 10 jaar) niet noodzakelijk is.

Keuze voor een periode 50 jaar in plaats van 20 jaar is voor de zuidwestkust niet mogelijk omdat de versterking dan tot in het Rak van Scheelhoek reikt; voor de Punt heeft deze optie belangrijke nadelen:

- a) een nog verder de zee instekende Punt zal meer te lijden hebben onder erosie;

- b) ruimtebeslag op Voordelta (eveneens beschermd);
- c) lange uitvoeringsduur met overlast voor recreatie;
- d) hoge kosten.

Primaire duintjes

Er is niet gekozen voor het actief aanleggen van primaire duintjes aan de zuidwestkust, omdat hier wordt gekozen voor het ruimte geven aan badrecreatie. De verwachting is dat het actief aanbrengen van een zanddepot ten koste gaat van badrecreatie. Wel zal er in de afwerking van de strandsuppletie aandacht worden gegeven aan (het laten ontstaan van) natuurlijke accenten door een selectieve inplant. Het accent op natuur wordt voornamelijk gegeven aan de Punt.

Benutten extra zoet water

Deze maatregel valt buiten de financiering van de kustversterking en maakt daarmee geen onderdeel uit van het besluit over de versterking van de kust van Voorne.

Effectvergelijking MMA en VKA

In tabellen 7.5 en 7.6 is de score voor het VKA (t.o.v. de referentiesituatie) opgenomen en is in de kolom er naast aangegeven waar het MMA beter (+) of slechter (-) scoort dan het VKA. Dit is geen absolute beoordeling, maar een kwalitatief richtinggevende: het MMA is op deze punten vergelijkbaar, beter of slechter dan het VKA.

Tabel 7.5. Effectvergelijking Punt van Voorne

criterium		referentie-situatie	VKA	MMA
			score t.o.v. referentie-situatie	beter (+) of slechter (-) t.o.v. het VKA
Veiligheid en morfologie				
Trendbreukdetectie i.r.t. geplande hernieuwde aanleg		0	+	-
Reserve veiligheid		0	0	0
Flexibiliteit (anticiperen op trendbreuk)		0	+	+
Geen-spijtgehalte (i.r.t. morfologische processen)		0	~	+
Kustmorfologie		0	~	+
Veiligheid bij aanleg		n.v.t.	+	-
Beheer en onderhoud (anders dan gepland onderhoud)		n.v.t.	++	0
Robuustheid: duurzaamheid voor 100 en 200 jaar		n.v.t.	+	0
Natuur				
MER	diversiteit ecosystemen	0	~	-
	diversiteit soorten	0	++	++
	natuurlijkheid Voordelta	0	0	0
Nbwet	instandhoudingdoelen	0	0	0
Ffw	beschermde soorten tabel 2/3	0	0	0
Recreatie				
aanlegfase				
gebruik strand		0	0/-	+
toegankelijkheid strand		0	0	+
wandelmogelijkheden		0	0	0
gebruiksfase				
gebruik strand		0	0/-	0 (+/-)
toegankelijkheid strand		0	0	0
wandelmogelijkheden		0	0	0
intensieve recreatie noordwestkust		0	0	0
Landschap en cultuurhistorie				
aanlegfase				
natuurlijk karakter		0	0	0
overgang duin / strand		0	0	0

criterium	referentie-situatie	VKA	MMA
		score t.o.v. referentie-situatie	beter (+) of slechter (-) t.o.v. het VKA
gebruiksfase			
natuurlijk karakter	0	0	0
overgang duin / strand	0	0	0
cultuurhistorisch waardevolle duinvormen	0	0	0
archeologische vindplaatsen	0	0	
Geohydrologie			
grootte zoetwaterlens	0	+	0/-
watervoerendheid duinrellen	0	+	0/-
vermatting of verdroging landbouw	0	0	0
ontwatering bebouwde omgeving	0	0	0
Complexiteit procedures			
inpasbaarheid in natuurbeschermingsregimes	0	-	0
inpasbaarheid in vigerend ruimtelijk regime	0	0	0
hinder voor grondeigenaren of exploitanten	0	0	0
Kosten			
investeringskosten	0	-	-
initiele kosten	0	-	+

Tabel 7.6. Effectvergelijking zuidwestkust

criterium		referentie-situatie	VKA	MMA
			score t.o.v. referentie-situatie	beter (+) of slechter (-) t.o.v. VKA
Veiligheid en morfologie				
Trendbreukdetectie i.r.t. geplande hernieuwde aanleg		0	+	-
Reserve veiligheid		0	+	0
Flexibiliteit (anticiperen op trendbreuk)		0	+	+
Geen-spijthehalte (i.r.t. morfologische processen)		0	0	+
Kustmorfologie		0	-	+
Veiligheid bij aanleg		n.v.t.	0/+	-
Beheer en onderhoud (anders dan gepland onderhoud)		n.v.t.	++	0
Robuustheid: duurzaamheid voor 100 en 200 jaar		n.v.t.	++	0
Natuur				
MER	diversiteit ecosystemen	0	--	
	diversiteit soorten	0	+	
	natuurlijkheid Voordelta	0	0	
Nbwet	instandhoudingdoelen	0	0	
Ffw	beschermde soorten tabel 2/3	0	0	
Recreatie				
aanlegfase				
gebruik strand		0	-	+
strandtenten en strandpleinen		0	0/-	0
gebruiksfase				
gebruik strand		0	++	0 (+/-)
strandtenten en strandpleinen		0	0	0
Landschap en cultuurhistorie				
aanlegfase				
natuurlijk karakter		0	0	0
overgang duin / strand		0	0	0
gebruiksfase				
natuurlijk karakter		0	0/-	+
overgang duin / strand		0	+	+

criterium	referentie-situatie	VKA	MMA
		score t.o.v. referentie-situatie	beter (+) of slechter (-) t.o.v. VKA
cultuurhistorisch waardevolle duinvormen	0	0	0
archeologische vindplaatsen	0	0	0
Geohydrologie			
grootte zoetwaterlens	0	+	0/-
watervoerendheid duinrellen	0	+	0/-
vermatting of verdroging landbouw	0	0	0
ontwatering bebouwde omgeving	0	0	0
Complexiteit procedures			
inpasbaarheid in natuurbeschermingsregimes	0	-	0
inpasbaarheid in vigerend ruimtelijk regime	0	0	0
hinder voor grondeigenaren of exploitanten	0	+	0
Kosten			
investeringskosten	0	-	-
initiele kosten	0	-	+
ruimtelijke kwaliteit	n.v.t.	n.v.t.	-

Het MMA scoort op een aantal punten meer negatief ten opzichte van het VKA, hetgeen goed verklaarbaar is en hetgeen opweegt tegen de voordelen van het MMA:

- trendbreukdetectie: fasering van 10 jaar biedt minder tijd om dit te detecteren;
- veiligheid bij aanleg: er is minder extra zand voor het kritische profiel aanwezig bij aanleg;
- grootte zoetwaterlens/watervoerendheid duinrellen: een kleinere suppletie beperkt dit positieve effect;
- investeringskosten: nemen toe doordat vaker het materieel moet worden ingezet.

Kortom, de afwijking ten opzichte van het MMA is goed te motiveren vanuit enerzijds kosten en anderzijds de wens bij alle zwakke schakels een robuuste oplossing voor de komende 50 jaar (of meer) te realiseren. Aangezien bij Voorne - gezien de onzekerheden - flexibiliteit boven robuustheid gaat is 20 jaar dan een goed compromis.

overige overwegingen voor het VKA

Belangrijke overwegingen om te komen tot een Voorkeursalternatief (VKA) zijn – naast het milieuaspect - de doelstellingen van het project, te weten veiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast moet dit worden gerealiseerd tegen aanvaardbare (maatschappelijke kosten). Bedacht moet worden dat alle alternatieven de veiligheid voor de komende 50 jaar garanderen, maar dat vooral de manier waarop met onzekerheden in de morfologie en erosie wordt omgegaan verschilt. Bij de keuze voor het voorkeursalternatief speelden vooral een rol:

- veiligheid: robuustheid (reserve / geen spijt);
- kosten: onderhoud(kosten en -termijn);
- ruimtelijke kwaliteit: het MMA en met name het voorkomen van significante effecten op beschermde natuur;
- ruimtelijke kwaliteit: recreatie: (strandpleinen/-paviljoens en strandbreedte).

De conclusies vanuit morfologie/veiligheid en kosten leiden beide tot een vergelijkbare voorkeur:

- Punt: landwaartse versterking met levensduur van 20 jaar;
- zuidwestkust: consolideren.

Deze onderdelen - bij de Punt en de zuidwestkust - sluiten logisch op elkaar aan en zijn daarmee goed te combineren tot één integraal alternatief.

Vanuit milieu c.q. ruimtelijke kwaliteit, in de prioriteitsvolgorde natuur, recreatie en landschap en (grond)water, zijn de conclusies heel anders dan vanuit veiligheid en kosten:

- Punt: zeewaartse suppletie met gefaseerde (hernieuwde) aanleg;

- zuidwestkust: strandsuppletie met primaire duintjes en gefaseerde (hernieuwde) aanleg.
- Ook deze onderdelen - bij de Punt en de zuidwestkust - sluiten logisch op elkaar aan en zijn daarmee goed te combineren tot een integraal alternatief.

In de keuze voor het voorkeursalternatief speelde het natuurbelang een grote rol. Het plangebied is strikt beschermd op grond van Europese regels voor natuurbescherming, welke zijn vertaald naar de Nederlandse wetgeving (Natuurbeschermingswet). Deze wetgeving impliceert feitelijk dat moet worden gekozen voor alternatieven die de minste, of bij voorkeur geen significante, effecten hebben op bestaande natuurwaarden. Het gaat dan om een zeewaartse oplossing met een gefaseerde aanleg (20 jaar).

Daarnaast speelt in de afweging voor de zuidwestkust ook nadrukkelijk de badrecreatie een rol, welke het meest gediend is bij een (zeewaarts) hoog strand (behoud).

Tevens is van belang dat er vanuit veiligheid (bij aanleg) wel de wens bestaat een maatregel te nemen met een levensduur van 50 jaar, maar dat gezien de grote onzekerheden ten aanzien van de morfologische ontwikkeling een termijn van 20 jaar realistischer is, mede gezien de voorspelhorizon van de morfologische modellen.

Indien de keuze voor zeewaarts op voorgaande gronden is genomen is de keuze ook vanuit kosten en veiligheid ook goed te motiveren op basis van de scores op deze (sub)thema's (zeker voor de zuidwestkust).

ruimtelijke kwaliteit

Het voorkeursalternatief zet sterk in op behoud van de bestaande natuur-, recreatieve en ook landschappelijke waarden, hetgeen de ruimtelijke kwaliteit ten goede komt. Dit wordt ook sterk ingegeven vanuit de Natuurbeschermingswet(geving). Het niet verder laten eroderen van het Voornes duin levert kortom zowel een veilige kust als een goede ruimtelijke kwaliteit. Omdat veiligheid en ruimtelijke kwaliteit hand in hand gaan levert dit feitelijk geen extra kosten op. In het ontwerp van het hoge strand is ook – zij het zeer beperkt – enige extra ruimtelijke kwaliteit verdisconteert, te weten de suppletie is circa 16 meter breder dan nodig om een goed strand te houden gedurende de gehele onderhoudstermijn. De extra kosten hiervan zijn beperkt (circa EUR 900.000,--). Mogelijk moet deze extra breedte echter toch achterwege blijven gezien de ligging nabij het Rak van Scheelhoek (zie boven).

Aangezien de effecten op de natuur van het voorkeursalternatief vallen binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), geldt hiervoor in principe een compensatieverplichting op grond van het provinciaal beleid. De compensatieplichtige effecten van het Voorkeursalternatief zijn in dit geval bepaald ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Effecten die al binnen de compensatieopgave Natuurbeschermingswet 1998 (en/of Flora-en faunawet) vallen blijven hier buiten beschouwing. De aanvullende bepaalde compensatieopgave voor de EHS is voor de Punt circa 31 hectare en voor de zuidwestkust circa 35 hectare van habitatype 1110 (ondiep kustwater). De effecten binnen de EHS zijn echter het gevolg van maatregelen voor het beschermen van de strikt beschermde natuur van het Voornes Duin – op grond van de Natuurbeschermingswet - tegen (autonome) erosie. In dit licht is toepassing van het compensatiebeginsel niet opportuun, zoals ook door provincie Zuid-Holland (bureau Natuur) aangegeven.

verwijderen duindoorn/toplaag

Een belangrijke ontwikkeling in de duinen van Voorne is het jarenlange dichtgroeien van open vegetaties (zoals droge duingraslanden en helmvegetaties) met struwelen en bossen (zoals duindoornstruwelen). Zowel Zuid-Hollands Landschap als Natuurmonumenten zijn voornemens om de 'verhouting' en de struweelontwikkeling tegen te gaan en deels terug te draaien door beheersmaatregelen en herinrichtingsprojecten; het oppervlak van habitats met open vegetaties zal hierdoor worden uitgebreid en de hier voorkomende soorten wordt een impuls te gegeven. Deze omvorming is ook in lijn met de instandhoudingsdoelstellingen vanuit de Natuurbeschermingswet. Vanuit de werkgroep is de vraag gekomen of bij de afwerking van de duintop bij de Punt van Voorne ook een deel van het bestaande

duin (1987) betrokken kan worden (verwijderen duindoorn/toplaag). Het idee is om de bovenste toplaag van circa 1 meter af te schrapen en te verwerken in de verzwaring, en de toplaag te vervangen door zilt zand, wat deels wordt vastgelegd met helm. Koppeling van de uitvoering hiervan met de versterking van de Zwakke Schakel kent duidelijke voordelen: zowel qua uitvoering, beperking van hinder als kostenbesparing.

Vooralsnog is afgesproken om het idee in het Versterkingsplan kleinschalig te verwerken, in de afwerking van de verzwaring: dat wil zeggen dat her en der enige omvorming zal worden uitgevoerd, ook om de aanblik (rechte lijn) meer variatie te geven. Het nut van het idee voor (grootschaliger) omvorming wordt echter gezien, evenals de voordelen van gelijktijdige uitvoering. De mogelijkheden hiervoor zullen dan ook worden bekeken. Een belangrijke randvoorwaarde voor waterschap Hollandse Delta is hierbij de beheerkwestie.

kosten van het VKA

Onderstaand zijn de kosten van het Voorkeursalternatief op hoofdlijnen weergegeven. De referentiesituatie betreft (alleen) het onderhouden van de Basis Kust Lijn:

Tabel 7.7. Overzicht kosten voorkeursalternatief Punt¹

De Punt	Initiële kosten 2007	totale investeringskosten	investeringskosten
			netto contante waarde 2005
referentie (autonoom)	0	27,47	11,03
zeewaarts, 20 jaar	11,55	35,96	19,03

1. bedragen in miljoen EUR, inclusief BTW/OB, prijspeil 2005

Tabel 7.8. Overzicht kosten voorkeursalternatief zuidwestkust¹

Zuidwest Kust	Initiële kosten 2007	totale investeringskosten	investeringskosten
			netto contante waarde 2005
referentie (autonoom)	0	11,26	4,29
zeewaarts, 20 jaar	6,70	19,43	17,74

1. bedragen in miljoen EUR, inclusief BTW/OB, prijspeil 2005

Er is echter nog sprake van een mogelijke kostenreductie (EUR 1.500.000,--) als de suppletie aan de Punt en zuidwestkust in samenhang worden gezien, immers ze kunnen in één keer worden aangelegd. Dit zal in de praktijk ook zeer waarschijnlijk gebeuren. Dit zal de mogelijk de aanlegduur per suppletieperiode verlengen. Ten aanzien van het geplande onderhoud over 20 jaar moeten goede afspraken met het Rijk worden gemaakt, met betrekking tot financiering en leveringszekerheid.

8. LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE

In dit hoofdstuk worden de relevante leemten in kennis en informatie geconstateerd, en wordt het belang voor de besluitvorming aangegeven. Vervolgens wordt een eerste aanzet gegeven voor een evaluatie achteraf.

8.1. Leemten in kennis

Het MER geeft een zo goed mogelijk beeld van de (mogelijkerwijs) optredende effecten van de overwogen ingreep. Bij het opstellen van dit MER is een aantal leemten in kennis en informatie geconstateerd. Het is van belang deze leemten te onderkennen in verband met besluitvorming en een evaluatie achteraf.

De geconstateerde leemten in kennis en informatie zijn verschillend van karakter. Het kan gaan om incomplete gegevens, ontbreken van adequate voorspellingsmethoden, inherente onzekerheden in effectberekeningen of leemten in de wetgeving. De gepresenteerde resultaten moeten worden gezien tegen het doel van de studie, namelijk het zichtbaar maken van de optredende effecten en de onderlinge verschillen tussen de alternatieven. Uitgaande van dit doel hoeven de geconstateerde leemten geen belemmering te zijn voor een verantwoorde vergelijking van alternatieven en een daarop gebaseerde besluitvorming.

In tabel 8.1. wordt per thema een overzicht geconstateerd van de diverse geconstateerde leemten (indien aanwezig). Een neutrale leemte in kennis, die niet doorslaggevend zal zijn in de afweging van de alternatieven en het besluitvormingsproces wordt aangegeven met (0). Een relatief onbelangrijke leemte in kennis wordt met een (-) aangegeven, een belangrijke en relevante leemte in kennis met (+).

Tabel 8.1. Leemten in kennis en informatie

kennisleemte	toelichting	belang (-/0)
veiligheid en morfologie		
morfologisch gedrag suppleties	het morfologische gedrag van suppleties kan nog niet volledig worden voorspeld. Het effect van de suppletie op (nabij gelegen) kustprofielen kan echter op basis van expert judgement worden ingeschat. Deze inschatting wordt voldoende geacht voor deze MER-studie.	0
morfologische ontwikkeling Haringvlietmonding	de morfologische ontwikkeling van de Haringvlietmonding na 20 jaar kan met de huidige kennis niet worden voorspeld. De effecten van deze toekomstige ontwikkelingen gelden echter voor alle alternatieven en zijn niet onderscheidend.	0
natuur		
	In grote lijnen is er geen sprake van substantiële leemten in kennis. Over actuele natuurwaarden waren reeds uit diverse bronnen goede en recente inventarisaties beschikbaar; deze zijn waar nodig aangevuld in het kader van dit project. De ingrepen en daarmee gepaard gaande effecten zijn in de meeste gevallen eenvoudig en al vele malen uitgevoerd op uiteenlopende locaties in de Nederlandse duinen. Hoewel in de meeste gevallen geen wetenschappelijk effectenonderzoek heeft plaats gevonden kunnen deze effecten goed geschat worden op basis van expert judgement. Waar geen nauwkeurige enkelvoudige effectbepaling mogelijk was zijn effecten berekend of geschat met onzekerheidsmarges. De relatieve omvang van deze onzekerheden was in alle gevallen beperkt en niet doorslaggevend voor de effectbeoordeling en de rol hiervan in de besluitvorming.	0
landschap en cultuurhistorie		
archeologie	de leemte in kennis omvat de mogelijke archeologische vindplaatsen in het gemeenteduin ter plaatse van de beoogde ontgravingen ten behoeve van de ophoging en afdekking van de duinregel. Deze leemte is voor het Voorkeursalternatief niet relevant.	0
geohydrologie		
hydrologische parameters suppletiezand	aangenomen is dat de geohydrologische eigenschappen van het suppletiezand vergelijkbaar zijn met die van het huidige duinzand. Om de gevoeligheid van de	0

kennisleemte	toelichting	belang (-/0)
uitvoeringsmethode	uitkomsten van de berekeningen op de doorlatendheid van het suppletiezand te bepalen, is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd (zie themadocument Geohydrologie). Uit de analyse blijkt dat de relatieve onzekerheidsmarge bij de aangenomen bandbreedte in doorlatendheid van het suppletiezand circa 30 % is. Ondanks de aangegeven onzekerheidsmarge, worden de berekeningen voldoende nauwkeurig geacht om de alternatieven onderling te kunnen afwegen..	0
kosten		
tracé persleiding	op basis van de globale geometrie is afgeleid dat vrijwel al het ontgravingswerk in den droge kan worden uitgevoerd. Indien dieper wordt ontgraven en bemaling blijkt noodzakelijk zijn de effecten tijdens de aanlegfase groter.	0
locatie ontziltingsdepot	aangenomen is dat de persleidingen van de suppletie aangelegd kunnen volgens het tracé van 2005. Een andere locatie of een ander tracé kan kostenconsequenties hebben (voor alle alternatieven). De extra kosten van het voorgestelde tracé in afbeelding 5.6 is zijn relatief beperkt: indicatie circa EUR 300.000.	0
verplaatsbaarheid opstallen	de beschikbare locatie(s) voor een ontziltingsdepot en de maximale opslag in dit depot zijn niet bekend / onderzocht. Dit kan effect hebben op de uitvoeringsduur van de landwaartse alternatieven bij de Punt. Deze leemte is voor het Voorkeursalternatief niet relevant.	0
	de mogelijkheid om de aanwezige strandpaviljoens te verplaatsen (zowel technisch als ruimtelijk) is niet nader onderzocht.	0

8.2. Aanzet voor de evaluatie

In tabel 8.2. is een aanzet gegeven voor een monitoring- en evaluatieprogramma. Per relevant thema zijn de te evalueren effecten aangegeven, de monitoringsmethoden en de frequentie waarop gemeten kan worden. Nadat de besluitvorming heeft plaatsgevonden, zal het evaluatieprogramma verder worden uitgewerkt, waarin ook aandacht zal moeten worden besteed aan een structuur voor goede onderlinge afstemming en coördinatie over de door verschillende partijen te nemen maatregelen in het studiegebied. Mogelijk kan worden aangesloten op bestaande monitoringsprogramma's in het gebied.

Tabel 8.2. Aanzet evaluatieprogramma.

effect	evaluatiemethode	monitoring (frequentie, moment)
morfologie en veiligheid		
gedrag suppleties	JARKUS-meting	jaarlijks
lokale erosie bij strandpleinen	visuele opname	twee jaarlijks (voor en na elke winterperiode)
natuur (zie noot *)		
veranderingen in natuur- en habitattypen	vegetatiestructuurkartering op basis van geschikte legenda	1x per vijf jaar
grondwaterstandveranderingen	meten grondwaterstanden m.b.v. peilbuizen	opname ca. 2-wekelijks gedurende 1 ^e 'cyclus' van 20 jaar
verstuing op verzanding	luchtfoto's en/of veldinspecties	jaarlijks, resp. wekelijks gedurende 1 ^e 5-10 jaar
recreatie		
toegang tot het strand uit de duinen en veiligheid klifkust na storm	controleren langs de Punt en specifiek ter plaatse van duinovergang bij de Punt en bij paal 11	Jaarlijks na de winter (stormseizoen)
geohydrologie		
grootte zoetwaterlens	monitoring door middel van EC-dataloggers of zoutwachters in het duingebied	tweewekelijks
watervoerendheid duinrellen	monitoring van afvoer van duinrellen, door middel van meetstuwjes	dagelijks
vermatting of verdroging landbouw	monitoring van grondwaterstanden in landbouwgebied	tweewekelijks
ontwatering bebouwde omgeving	monitoring van grondwaterstanden in Rockanje	tweewekelijks

* Voor natuur geldt dat de relevante effecten zoals deze in de PN/MER zijn voorspeld betrekking hebben op natuur- en habitattypen en soorten die in alle gevallen behoren tot het reguliere monitoringprogramma van de terreinbeheerder, i.c. Vereniging Natuurmonumenten (duinen) en Rijkswaterstaat (Voordelta). Het gaat hierbij om de volgende parameters:

- vegetatiestructuur, c.q. natuur- en habitattypen;
- verspreiding van aandachtsoorten hogere planten;
- verspreiding nauwe korfslak;
- globale verspreiding herpetofauna en zoogdieren;
- verspreiding van broedvogels;
- aantallen foeragerende kustvogels.

Daarnaast worden een aantal parameters onderzocht in het kader van het Monitoring- en Evaluatieprogramma Maasvlakte 2. Voor een evaluatie van daadwerkelijk opgetreden effecten van de voorgenomen kustversterking op deze natuurwaarden kan van deze gegevens gebruik worden gemaakt. Voorwaarde is wel dat de vegetatiestructuur voldoende nauwkeurig wordt gekarteerd, conform de werkwijze en typologie zoals deze is gebruikt door Reitsma e.a. (2006). De effecten zijn in de meeste gevallen dermate direct dat voor het vaststellen van causale verbanden tussen ingreep en effecten geen extra onderzoek nodig is. Een uitzondering hierop is het effect op de grondwaterstanden; om dit effect goed te kunnen evalueren is wenselijk dat de ontwikkelingen in het grondwaterniveau voldoende intensief worden gevolgd met behulp van peilbuizen.

Voor de optimale inrichting en afwerking van de uit te voeren verzwaringen is het gewenst dat de ontwikkelingen in de vegetatie, oppervlak kaal zand en verstuivingen vrij intensief worden gevolgd door middel van jaarlijkse luchtfoto's en inspecties door beheersmedewerkers.

9. PROCEDURE EN BESLUITEN

In dit hoofdstuk wordt het vervolg van de procedure kort geschetst, evenals de nog te nemen uitvoeringsbesluiten ten behoeve van de versterkingswerken.

9.1. Vervolg procedure

De besluitvorming over het Versterkingsplan, de PN/MER en de uitvoeringsvergunningen vindt gebundeld plaats, met Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland als coördinerend bevoegd gezag.

Procedureel betekent dit het volgende:

- waterschap Hollandse Delta dient vergunningaanvragen in bij betrokken bevoegde gezagen;
- het waterschap zendt het ontwerp-Versterkingsplan, de PN/MER en afschriften van vergunningaanvragen aan Gedeputeerde Staten;
- betrokken bevoegde gezagen nemen - in afwijking van reguliere besluitvormingsprocedures – binnen een door de Provincie Zuid-Holland bepaalde termijn ontwerpbesluiten en dienen deze in bij Gedeputeerde Staten;
- Gedeputeerde Staten geven kennis van het ingediende ontwerp-Versterkingsplan, de PN/MER en de ontwerpvergunningen, waarop één gezamenlijke inspraakronde plaatsvindt;
- na verwerking van de inspraakreacties stelt het waterschap het Versterkingsplan vast en nemen de bij het plan betrokken bevoegde gezagen besluiten over de betreffende vergunningaanvragen;
- het vastgestelde plan en de definitieve uitvoeringsbesluiten worden gezonden aan Gedeputeerde Staten;
- Gedeputeerde Staten nemen een goedkeuringsbesluit over het Versterkingsplan en maken dit besluit bekend, gelijktijdig met de definitieve vergunningbesluiten;
- Gedeputeerde Staten leggen alle documenten gelijktijdig voor beroep ter inzage.

9.2. Uitvoeringsbesluiten

Ten behoeve van de uitvoering van de versterkingswerken is het noodzakelijk een aantal vergunningen en ontheffingen aan te vragen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in:

- de in de huidige procedure mee te coördineren uitvoeringsvergunningen (tabel 9.1.);
- vergunningen in het kader van de zandwinning in de Noordzee (tabel 9.2.).

Tabel 9.1. In Wow-procedure mee te coördineren uitvoeringsvergunningen.

activiteit	vergunningplicht	vergunning / ontheffing / toestemming / melding	bevoegd gezag	loket
Uitvoeren project in beschermd natuurgebied	Verstoren beschermde inheemse planten- of diersoorten a.g.v. zandtransport naar bestemming, rijden op strand en geluid van booster	(1) Ffw-ontheffing	Ministerie van LNV	DLG West Utrecht (inhoudelijk vooroverleg)
				Dienst Regelingen West Dordrecht (procedureel vooroverleg, schrijft ontheffing)
	Kwaliteit beschermde habitats en soorten verslechteren of verstoren of veroorzaken significante effecten op soorten en habitats waarvoor instandhoudingdoelstellingen zijn geformuleerd in Voorne Duin en in de Voordelta	(2) Nbw-vergunning	GS Provincie Zuid-Holland	PZH Bureau Natuur
Suppleren zand in primaire waterkering	Suppleren zand in zee tot teen van de duinen	(3) Wbr-vergunning	Minister van VenW	RWS Zuid-Holland / Waterdistrict Haringvliet
	Suppleren zand vanaf teen van de duinen	(4) Keurvergunning	DB Waterschap Hollandse Delta	Afdeling vergunningen
Handelen in afwijking van vigerend bestemmings-plan(nen) Westvoorne	Kustverdediging is in strijd met bestemmingen 'Natuurgebied N' en 'dagrecreatieve doeleinden dR' uit bestemmingsplan Zeegebied 1999	(5) Vrijstellingen ex. Art. 19 WRO	BenW gemeente Westvoorne	Afdeling RO
	Ophogen van grond is aanlegvergunningplichtig volgens bestemming 'Water met natuurwaarden WN' uit bestemmingsplan Zeegebied 1999	(6) Aanlegvergunning	BenW Gemeente Westvoorne	Afdeling RO

activiteit	vergunningplicht	vergunning / ontheffing / toestemming / melding	bevoegd gezag	loket
	Ophogen van grond is aanlegvergunningplichtig volgens bestemming 'Natuur en Primair waterkering' uit bestemmingsplan Landelijk gebied Rockanje	(7) Aanlegvergunning	BenW Gemeente Westvoorne	Afdeling RO
	Indien significante effecten op soorten en habitats waarvoor instandhoudingdoelstellingen zijn geformuleerd kunnen optreden en een planbesluit is nodig ²⁸	(8) SMB	BenW Gemeente Westvoorne	Afdeling RO

vergunningen voor zandwinning in de Noordzee

De versterkingswerken voor de kust van Voorne zijn voor zand afhankelijk van een separaat voor alle zwakke schakels lopend onderzoek naar zandwinningsmogelijkheden in de Noordzee. Voor dit onderzoek wordt momenteel een MER opgesteld [lit. 23]. Na of volgend op het doorlopen van de m.e.r.-procedure voor Zandwinning op de Noordzee, zal het waterschap nog onderstaande vergunningen moeten aanvragen.

Tabel 9.2. Overzicht vergunningen voor zandwinning

activiteit	vergunningplicht	vergunning / ontheffing / toestemming / melding	bevoegd gezag	loket
Zand winnen op zee	Zand winnen op zee buiten doorgetrokken – 20m NAP lijn	(10) Ow-vergunning	Minister van VenW	RWS Noordzee
	Maken werk in een Rijkswaterstaatwerk (territoriale zee)	(11) Wbr-vergunning	Minister van VenW	RWS Noordzee
	Verstoren beschermde inheemse planten- of diersoorten	(12) Ffw-ontheffing	Ministerie van LNV	PM
	Kwaliteit beschermde habitats en soorten verslechteren of verstoren in zee	(13) Nbw-vergunning	Ministerie van LNV of PZH	PM

²⁸ Het MER voor het ontwerp versterkingsplan is zodanig opgezet dat het voldoet aan de eisen van een Milieuraapport zoals bedoeld in de Europese richtlijn voor SMB.

BIJLAGE I Literatuurlijst

Literatuurlijst

2. Bal, D et al, 2001. Handboek natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. Expertise-centrum LNV, Wageningen.
3. Bruijn, J. de , 2006. Inventarisatie van de noordse woelmuis en de waterspitsmuis in de gebieden Groene Punt, Schapenwei en Breede water (Voornes Duin). Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht.
4. Commissie voor de m.e.r., 6 februari 2006. Kustversterking Voorne: advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport. Rapportnummer 1679-47.
5. C.R.O.W. Publicatie 137: ' Wat kost dat ?' – Standaard systematiek voor kostenramingen in de GWW, 2^e druk.
6. Dienst Landelijk Gebied (2006) Inventarisatie Middelweg Noord.
7. European Commission DG Environment, 2003. Interpretation manual. http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/eu_enlargement/2004.
8. Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, maart 2006. Richtlijnen voor het milieueffectrapport kustversterking Voorne.
9. Goderie, C.R.J. & C.T.M. Vertegaal, 2002. Evaluatie Milieu effectrapportage Slufter 1986-2001.
10. Grontmij, 1997. Aanpak (grond)wateroverlast Oostvoorne en Rockanje.
11. Holland, G. van, 2002. Evaluatie Milieu effectrapportage Slufter 1986-2001. Deelrapport bodemligging en bodemsamenstelling. Op CD-bijlage bij Goderie & Vertegaal (2002).
12. Iwaco, 1999. Duinrellen op Voorne-Putten: verkenning van kenmerken en kwaliteiten.
13. Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2003. Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV, Utrecht.
14. Klemann, M. 1996. Broedvogels van de duinen op Voorne en Goeree in 1996. SOVON, Beek-Ubbergen.
15. Klemann, M. 2004. Broedvogels van Voornes Duin en Quackgors in 2003. SOVON, Beek-Ubbergen.
16. Koomen A.J.M., 1999. Operatie Landijs. Inventarisatie aardkundige waarden Nederland. Alterra.
17. Koster Engineering, april 2002. Het Effect van Zeespiegelrijzing op Kustafslag, onderbouwde rapporten t.b.v. het project Kustvisie 2050 van de provincie Noord- en Zuid Holland
18. Koster Engineering, november 2003. *Het effect van een hogere golfbelasting op de veiligheid van de kust van Voorne.*
19. Koster Engineering, juni 2004. Alternatieven voor een aangepaste rekenmethode voor duinafslag.
20. Langevin, C.D et al, 2003. MODFLOW-2000, the U.S. Geological Survey Modular Ground-Water Model—Documentation of the SEAWAT- 2000 Version.
21. Ministerie van LNV. Werken aan Natura 2000. Handreiking voor de bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (stappenplan).
22. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001. Hydraulische Randvoorwaarden 2001 voor het toetsen van primaire waterkeringen.
23. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2000. 3^e Kustnota, tradities trends en toekomst.
24. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 23 maart 2006. Rijkswaterstaat Noord-Holland i.s.m. Rijksinstituut voor Kust en Zee. Startnotitie m.e.r. winning suppletiezand Noordzee 2007.
25. Oranjewoud, november 2004. Aanbestedingsleidraad/Bestek Planstudie duinversterking kust van Voorne.
26. Project Mainportontwikkeling Rotterdam, december 2001. Uitwerking Vogel- en Habitatrichtlijn, EC Adviesaanvraag Tweede Maasvlakte.
27. Provincies Noord- en Zuid-Holland, februari 2002. Strategische Visie Hollandse Kust 2050.
28. Provincie Zuid-Holland. Cultuurhistorische Hoofdstructuur.
29. Provincie Zuid-Holland. Beschermde planten en dieren in Zuid-Holland. De verspreiding van Europese Habitatrichtlijnsoorten in kaart. Den Haag.
30. Provincie Zuid-Holland, concept 22 maart 2005. Integraal ontwikkelingsperspectief voor de Zuid-Hollandse kust (IOPK), Lijnen in het zand.

31. Provincie Zuid-Holland, 30 mei 2005. Milieuraapport (SMB) Integraal ontwikkelingsperspectief voor de Zuid-Hollandse Kust (IOPK).
32. Provincie Zuid-Holland, concept 14 februari 2005 - Zwakke Schakels Kust, uitgangspunten & randvoorwaarden tbv berekening voor startnotities, Provincie Zuid-Holland, Directie Groen Water en Milieu, afd. Water, Bureau Integrale Waterstaatkundige Veiligheid.
33. Provincie Zuid-Holland, definitief 27 september 2005. Randvoorwaarden Zwakke Schakels, 2^e fase.
34. RAAP, januari 2006. Kustversterking zuidwestkust en de Punt: Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek.
35. RBOI en Witteveen+Bos, 2002. Waterstructuurplan Voorne-Putten. In opdracht van waterschap De Brielse Dijkkring en Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden.
36. Recreatieschap Voorne-Putten-Rozenburgm, 2005. E-mail d.d. 17 juni 2005 van mevr. S. den Adel van het Recreatieschap.
37. Reitsma, J.M. et al, 2006. Aanvullende kartering duingebied Voorne, Bureau Waardenburg, Culemborg.
38. RIKZ, Juni 2001. Voorlopige richtlijnen monitoring en ontwerp onderwatersuppleties, R. Spanhoff (RIKZ), RIKZ/OS/2001.114.x.
39. RIKZ, 2002. Water en Zand in balans, evaluatie zandsuppleties na 1990; een morfologische beschouwing, Rapport RIKZ/2002.023, P Roelse.
40. RIKZ, november 2002. Haringvlietmonding: reconstructie van een afsluiting, Beschrijving, verklaring en modelaanpak van de effecten van de sluiting van de Haringvlietmonding 1970-2000; J.M.T. Stam, M.Groen, L.Walburg Rapport RIKZ/2002.028.
41. RIKZ, november 2005. Beleidsevaluatie 'Dynamisch handhaven', MC-BP20050171.
42. RWS 1988. Handboek zandsuppleties.
43. RWS. MER Beheer Haringvlietssluisen, Over de grens van zout naar zoet, Deelrapport 'Morfologie en kwaliteit binnengebied', P. van Vessem, ISBN 903694891, RWS notanummer: apv 98/100.
44. Sluijter, T. & J.W. Vergeer, 2006. Broedvogels in het duingebied Stekelhoek en omgeving bij Rockanje in 2006. SOVON, Beek-Ubbergen.
45. TAW, december 2002. Leidraad Zandige Kust. Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen.
46. TNO, 1979. Basisrapport duinvalleien: onderzoeksproject Nederlandse duinvalleien. T.W.M. Bakker, J.A. Klijn, F.J. van Zadelhoff ; m.m.v. C. ten Haaf ... [et al.] Deelrapport Voorne.
47. Verdrag van Valetta, 2002. Europees verdrag tot bescherming en behoud van archeologische waarden.
48. Vertegaal, 1999. Beschrijving huidige situatie terrestrische natuurwaarden. Samenwerkingsverband Maasvlakte 2 Varianten, Rotterdam.
49. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek & Adviesbureau Goderie Stadsecologie en Natuurontwikkeling, 2004, Leiden/Nijmegen. Milieu Effecten Analyse Duinversterking Petten.
50. Vreeken, B., 2006. Tussenrapportage floraonderzoek t.b.v. MER kustverdediging Voorne. Stichting Floron, Leiden.
51. Waterschap De Brielse Dijkkring en Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden, 2003. Mogelijkheden voor benutting van schoon duinwater, een verkenning.
52. WB21, 31 augustus 2000. Waterbeleid voor de 21^e eeuw, advies van de commissie Waterbeheer 21^e eeuw.
53. Witteveen+Bos en Koster Engineering, werkdocument oktober 2005. Verkenning Kustveiligheid, Morfologisch systeem en Technische oplossingsconcepten kust van Voorne.
54. Witteveen+Bos et al., werkdocument oktober 2005. Integrale Gebiedsvisie in relatie tot duinversterking kust van Voorne.
55. Witteveen+Bos et al., werkdocument juni 2005. Voortoets Vogel- en Habitatrichtlijn.
56. Witteveen+Bos i.o.v. waterschap Hollandse Delta, 4 november 2005. Startnotitie m.e.r. Planstudie kust van Voorne.

57. WL, augustus 1997. Hydrodynamica en morfodynamica van de monding van het Haringvliet – validatie van modeltechnieken voor intergetijde gebied, G. van Holland, WL-rapport Z2301.61, augustus 1997.
58. WL | Delft Hydraulics & Alkyon, 2001. Bandbreedte morfologische effectvoorspelling – MV2 een 1^o onderzoek ten behoeve van natuurtypering, Steijn, R.C., e.a., ref A792/Z3127.
59. WL, oktober 2005. MER Maasvlakte II, WL-rapport Z3959.
60. Zuijlen, M. van, 2005. Structuurkartering Voornes Duin. Inventarisatierapport 2005. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.
61. Witteveen+Bos i.o.v. waterschap Hollandse Delta, 26 juli 2006. Concept notitie waterhuishouding Schapenwei en Breede Water bij zeewaartse Duinversterking.

In een afzonderlijk bijlagenrapport zijn opgenomen;

- Technisch achtergronddocument ' Technische onderbouwing versterking duinwaterkering van Voorne, Koster Engineering i.o.v. waterschap Hollandse Delta, 17 september 2006;
- Achtergronddocument SWAN-analyse Kust van Voorne, Witteveen+Bos 25 januari 2006;
- Milieuthemadocumenten voor Veiligheid en morfologie, Natuur, Landschap en cultuurhistorie, Recreatie, Geohydrologie, Geluidhinder, Complexiteit Procedures, Kosten.

BIJLAGE II Begrippenlijst

begrip	toelichting op begrip
Afslaglijn	De (door modellen) berekende lijn in het duingebied tot waar het duin afslaat tijdens stormvloed.
Afslagzone	Het gebied zeewaarts van de afslaglijn.
Archeologie	Wetenschap die een bepaalde cultuur of samenlevingsvorm in een bepaalde periode in het verleden tracht te doorgronden met behulp van bodemvondsten en andere (stoffelijke) overblijfselen.
Basiskustlijn (BKL)	Kustlijn die in het kader van de kustlijn zorg zal worden gehandhaafd. In het algemeen de positie van de gemiddelde kustlijn op 1 januari 1990.
Beheer	Het geheel van activiteiten dat noodzakelijk is om te waarborgen dat de functies van de waterkering blijven voldoen aan de daarvoor vastgestelde eisen en normen.
Beschermingszone	Een in de legger vastgelegde zone aan weerszijden van een waterkerende constructie waarin meer ontwikkelingen zijn toegestaan dan in de kernzone.
Biotoop	Plaats waar een dier of plant geheel in zijn omgeving ingepast is / homogeen groei- of woongebied / Gebied met karakteristieke levensomstandigheden, gekenmerkt door een bepaalde flora en fauna.
Brak water	Water dat noch zout, noch zoet is. Het zit tussen deze twee categorieën in.
Delta	Een afzetting van sediment voor de monding van een rivier. De afzetting kan zo omvangrijk worden dat een heel meer wordt opgevuld.
Duinvallei	Primair: een laagte tussen een oude zeereep en een nieuwe zeereep; een oorspronkelijke strandvlakte of vlak. Secundair: laagten die door winderosie zijn uitgeblazen tot het grondwater-niveau.
Duinvoet	De overgang van strand naar duin. De positie van de duinvoet in een dwarsprofiel wordt door veel beheerders gedefinieerd met behulp van een in de tijd constante hoogtelijn (bijvoorbeeld NAP +3m).
Erosie	De verplaatsing van materiaal door een bewegend medium, zoals water, ijs en de wind. Deze met puin beladen media hebben ook een afbrekende werking.
Estuarium	Een trechtervormige riviermond (daar waar de rivier in de zee uitkomt) met een waterbeweging onder invloed van het getij. De belangrijkste kenmerken van een estuarium zijn de mengeling van zoet en zout water en het bestaan van hoog en laag water.
Fauna	De dierenwereld (van een gebied).
Flora	De plantenwereld (van een bepaalde regio).
Geomorfologie	De wetenschap die de vormen aan het aardoppervlak en het ontstaan van die vormen bestudeert.
Getijde	Het afwisselend rijzen (vloed) en dalen (eb) van het zeewater onder invloed van de door de zon en maan uitgeoefende aantrekkingskracht. De snelheid waarmee de getijgolf vanuit zee de Schelde binnenstroomt neemt toe (1930 - 32 km per uur, 1980 - 43 km per uur).
Geul	Een moeilijk te repareren eindresultaat van bodemerosie.
GHW	Gemiddelde hoogwaterstand (als gevolg van eb en vloed)
GLW	Gemiddelde laagwaterstand (als gevolg van eb en vloed)

Grensprofiel	Het profiel dat na duinafslag tijdens ontwerpomstandigheden nog minimaal als waterkering aanwezig moet zijn.
Grondsoort	Materiaal waaruit de ondergrond bestaat: zand en klei bijvoorbeeld.
Grondwater	Het water in de ondergrond dat spleten, holten en poriën vult.
Grondwaterstroming	De stroming van water door de poriën tussen de gronddeeltjes.
Habitat	Leefgebied van dieren of planten.
Harde kustverdediging	Kustverdediging waarbij de weerstand wordt verhoogd door het gebruik van harde materialen (steen, basalt, betonblokken).
Initiële maatregel	Maatregelen die direct bij aanleg worden gerealiseerd (veiligheid waarborgen), ter onderscheid van maatregelen voor beheer en onderhoud (veiligheid onderhouden).
JARKUS	<i>Landelijk bestand met jaarlijkse diepte- en hoogtemetingen van de Nederlandse zandige kust.</i>
Kernzone	De belangrijkste zone in de legger van het waterschap is de kernzone. Deze zone bevat een hoeveelheid zand die op dit moment nodig is om een maatgevende storm te keren. Dit is de afslagzone + toeslagprofiel + grensprofiel.
Keur	Verordening met strafbepaling van een waterschap.
Keurgebied	Gebied waarop de keur van toepassing is.
Klei	Door chemische verwerking ontstane minerale deeltjes, met een korrelgrootte kleiner dan 0,002 mm.
Kreekrug	Lage wal, die zijn ontstaan dankt aan de in en langs de bedding van een kreek optredende relatief sterke sedimentatie en/of ontstond doordat bij de vorming van de kreek ter weerszijden daarvan veenmassa's voor de erosie gespaard bleven en vervolgens door ontwatering of bedekking (of moertering) gingen inklinken.
Kritiek grensprofiel	Grensprofiel dat aan de landwaartse zijde van het duin is gesitueerd. Als het kritiek grensprofiel doorbreekt, is het duin als totaal bezwiken.
Kustlijn	Grens tussen land en zee; meestal de gemiddelde laagwaterlijn.
Kwelder of Schor	Buitendijks gebied langs de zeekust dat alleen nog bij zeer hoge vloed wordt overstroomd. In Zuidwest-Nederland is de term 'schor' gebruikelijk.
Kwelderwal	Een zandige rug op een kwelder, ontstaan tijdens stormvloed.
Legger	Document waarin is omschreven waaraan de (primaire) waterkering moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie en waarin de keurbegrenzingsen worden weergegeven.
Momentane ligging van de kustlijn (MKL)	Gemiddelde positie van het strand en een deel van de ondiepe vooroever in een bepaald jaar, conform de rekenmethode van de nota 'De Basiskustlijn' [Min Verkeer en Waterstaat (1991)].
NAP	Normaal Amsterdams Peil. Hoogte ten opzichte van het 'Amsterdams Peil', de gemiddelde zomervloedstand van het IJ voor Amsterdam toen dit nog in vrije verbinding stond met de Zuiderzee.
Ontwerpaflagzone	Het gedeelte van het duingebied dat tijdens ontwerpomstandigheden zal afslaan.

Ontwerppeil	Extreme hoogwaterstand met een voorgeschreven overschrijdingsfrequentie. Deze frequentie varieert langs de Nederlandse kust tussen 1/2000 per jaar en 1/10.000 per jaar.
Ontwerpstormvloed	Zeer zware stormvloed waarbij een juist veilig dwarsprofiel van een duinenkust niet doorbreekt. De toelaatbare bezwijkingskans van een duinenkust met een primaire waterkeringsfunctie is gelijk aan 1/10 maal de gemiddelde jaarlijkse overschrijding.
Plaai	Een bij normale eb, onbegroeide, droogvallende op- of aanwas die aan de oppervlakte zandig is.
Polder	Overwegend omdijkte stukken land, gewonnen op de zee/rivier meestal nadat deze door opslibbing een hoger gelegen schor had gevormd.
Primaire waterkering	Waterkering die volgens de Wet op de waterkering bescherming biedt tegen hoogwater van zee, IJsselmeer of grote rivier.
Provinciaal Overlegorgaan voor de Kust (POK)	Samenwerkingsverband tussen Provincie, waterschap en Rijk met als hoofddoel erosiebestrijding.
Regressie	Een landwaartse verschuiving van de kustlijn.
Sedimentatie	Het door bewegend ijs, stromend water of de wind achterlaten van het door deze transporterende media meegenomen los materiaal. Sedimentatie treedt op als de genoemde media niet meer in staat zijn het materiaal verder te vervoeren, wat bijvoorbeeld weer het geval is als hun snelheid vermindert of ze grotere hoeveelheden puin krijgen te verwerken.
Silt	Sedimentdeeltjes tussen 2 en 63 micron in doorsnee.
Slikken	Onbegroeide op- of aanwas van een kustgebied, die bij eb normaal droogvalt en aan de oppervlakte uit enigszins kleiig materiaal bestaat.
Steltlopers	Vogelsoort die voedselgebieden vindt op slikken, platen en schorren. Met hun lange poten (steltten) kunnen de vogels langer op de zandplaten blijven als het hoogwater wordt. Daarna zullen ze een hoogwatervluchtplaats (vaak karrevelen en inlagen) zoeken om te overtijen.
Stroomafwaarts	Richting van bron naar monding.
Stroomopwaarts	Richting van monding naar bron.
Verziltin	Het proces waarbij zout zich concentreert in de bovenste laag van de bodem. Veelal ontstaat verziltin doordat bij een toevoer van water in een warm gebied het water verdampt waarbij de in het water opgeloste stoffen achterblijven.
Wad	Uit zandig materiaal bestaande onbegroeide opwas in het waddegebied die bij eb droogvalt.
Waterkeringszone	Zone in het duingebied (en eventueel landwaarts daarvan) die als waterkering wordt aangemerkt en door de waterkeringbeheerder wordt beheerd (ook wel beheersgebied; keurzone).
Waterscheiding	De grens tussen twee stroomgebieden.
Zand	Minerale deeltjes met een korrelgrootte van 0,05 - 2 mm. Ook wel: 63 tot 2000 micron, afhankelijk van de gehanteerde indeling.
Zeereep	Een direct aan de kust liggende zeewerende duinenrij.
Zeespiegelstijging	Relatieve zeespiegelstijging is het gecombineerde effect van stijging van de zeespiegel en daling van het land.
Zoutgradient	Ontstaat door vermenging van zoet en zout water.

BIJLAGE III Uitgangspunten veiligheidsberekeningen

OVERZICHT TE MAKEN BEREKENINGEN ZWAKKE SCHAKELS (ZACHT)
 uit: Provincie Zuid-Holland, 27 september 2005. Randvoorwaarden zwakke schakels 2^e fase.

randvoorwaarden kust 2 ^e fase	aanleg; ontwerpaspecten			beheersprofiel; met name zaak beheerder 3)
	ontwerp 50 jaar	robuustheid 50 jaar	robuustheid 100 jaar	
	9.3. Berekening I recept + aanvulling	9.4. Berekening II onzekerheden	9.5. Berekening III uitbreidbaarheid	9.6 Berekening IV ruimtelijke reservering
Basis uitgangspunt	Toetspeil + LZK midden scenario	Toetspeil + LZK maximum scenario	Toetspeil + LZK maximum scena- rio	Toetspeil + LZK maximum scenario
Zeespiegelstijging	30 cm	45 cm	85 cm	170 cm
Buistoten en bui-oscillaties	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm
Toename windsnelheid; extra golf- hoogte	0	5 %	5 %	5 %
Toename windsnelheid;v extra golfpe- riode	0	2,5 %	2,5 %	2,5 %
Toename windsnel- heid; extra opzet	0	40 cm	40 cm	40 cm
Stormduur	diverse 1)	diverse 1)	diverse 1)	diverse 1)
Lengte-effect dijkkringtoeslag	per locatie bepalen	per locatie bepalen	per locatie bepalen	per locatie bepalen

BIJLAGE IV Beleidskader

IV.1. Inleiding

Uit het oogpunt van overzichtelijkheid is de informatie in de vorm van een tabel samengevat. Per (milieu)thema wordt inzicht gegeven in de meest relevante beleidskaders en wet- en regelgeving met betrekking tot veiligheid, natuur, ruimtelijke ordening, recreatie, LCA (landschap, cultuurhistorie en archeologie) en water. In de linkerkolom wordt het betreffende besluit of beleid genoemd met in de middelste kolom het jaartal waarin en de instantie waardoor het is vastgesteld. In de rechterkolom zijn de meest relevante uitspraken opgenomen (randvoorwaarden en uitgangspunten) voor de versterking van de Kust van Voorne.

IV.2. Veiligheid

document/status	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Keur van Waterschap Hollandse Delta	Door WS vastgestelde Keur, nog goed te keuren door provincie	Waterschap Hollandse Delta, 30 augustus 2005	Document dat gebods- en verbodsbepalingen bevat op basis waarvan functies van waterstaatswerken, in stand worden gehouden, ter waarborging van veiligheid door het voorkomen van schade en het plegen van onderhoud. Gebodsbepalingen verplichten derden tot aan hen toegewezen onderhoud. Verbodsbepalingen zijn er ter voorkomen van aantasting van het functioneren van waterstaatswerken.
Legger(s)	Vigerende regeling	Waterschap Hollandse Delta	In de legger zijn de minimaal vereiste afmetingen, de eigendomssituatie en de onderhoudsplichtigen en -verplichtingen van de verschillende waterstaatkundige objecten vastgelegd. Vaststellen regeling bepaling waterkerend vermogen (veiligheidsniveau Brielse dijkkring);
Wet op de Waterkering	Wet	Rijk, 1996	Verplichtingen t.a.v. technische leidraden voor ontwerp, beheer en onderhoud van de primaire waterkering, opstellen randvoorwaardenboek; Het uitvoeren van toetsing om de 5 jaar; Handhaven basiskustlijn.
3 ^e Kustnota 'Traditie, trends en toekomst'	Vigerend beleid	Ministerie van V&W, 2000	Provincie moet zorgen voor gecoördineerde besluitvorming. Het Handhavingsbeleid. Op termijn sterkere en bredere waterkeringen bij smalle duinen en dijken: de zwakke schakels; actiepunten 'zwakke schakels' en 'kustplaatsen'.
Voorschrift toetsen op Veiligheid voor 2-de toetsronde 2001-2006 (VTV)	Toetsmethodiek definitief 2001 – 2006	MinVenW, 2004	Toetsmethodiek voor veiligheidsbeoordeling van primaire waterkeringen.
Hydraulische randvoorwaarden 2001. Voor het toetsen van primaire waterkeringen	Definitieve versie 2001	Ministerie van V&W, 2001	Hydraulische randvoorwaarden in toetsronde 2001-2006.
Waterbeleid voor de 21 ^e eeuw'	Advies	Commissie Waterbeheer 21-ste eeuw, augustus 2000	Aanbevelingen voor andere aanpak van waterbeleid: Meer ruimte voor het opvangen van water. Klimaatscenario's voor zeespiegelstijging en bodemstijging WB21 voor zichtperiode van 50 en 100 jaar.
Leidraad Zandige Kust	Leidraad	Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW), december 2002	Methodiek toetsing van duinkering; Methodiek basiskustlijn (BKL); Ontwerpcriteria voor ingrepen. De grondslagen voor het Voorschrift Toetsing op Veiligheid (het vigerende toetskader voor de beoordeling van primaire waterkeringen op veiligheid) zijn vervat in de Leidraad. Advies om bij versterking van de zeewering rekening te houden met een factor zeespiegelrijzing over een periode van 200 jaar en in de ruimtelijke ontwikkeling hiermee al rekening te houden

document/status	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Naar integraal kustzonebeleid	Beleidsagenda	Ministeries van V&W, VROM, LNV en EZ, 2002	Beleidsopgave 'een duurzaam kustfundament'.
Strategische Visie Hollandse Kust 2050	Vigerend beleid	Provincies Noord- en Zuid-Holland, 2002	Oplossingsrichtingen zeewaarts, consolideren en landwaarts; Ruimtereservering met een zichtperiode van 200 jaar.
Ontwerp Beleidslijn voor de kust	Vorgenomen beleid	Ministerie van V&W, 2003	Integrale benadering van het kustbeleid waarbij de verschillende functies van de kust (veiligheid, recreatie, natuur en economie) in samenhang worden bekeken; <i>'Zand als ordenend principe', veerkracht en natuurlijke dynamiek</i> ; Drietrapsstrategie voor het beheer van de zandige kust; Op basis van de nieuwe hydraulische randvoorwaarden zal de afslaglijn in 2006 definitief worden bepaald. Vanaf 2005 financiert het Rijk de handhaving van de norm-afslaglijn door middel van suppleties op het strand en de vooroever. Enkele duinstrekkingen zullen in het jaar 2006 à 2007 niet meer voldoen aan de veiligheid. Op enkele raaien zal in 2005 de BKL worden overschreden. Uitkomsten beheerderoordeel Brielse dijkkringgebied 20.
Beheerderoordeel toetsronde 2001 – 2006 (bijlage 20)	Wettelijk (Wow) voorgeschreven activiteit	WS Hollandse Delta, 2003	
Samenvatting aanvullende beheerderoordelen	Covernotitie met bevindingen van beheerderoordelen	Ministerie van V&W, DWW, 2003	
Nota Ruimte	beleidsvoorstellen (PKB-3a, nog te behandelen door Eerste Kamer)	Kabinet, mei 2005	Waarborgen van de veiligheid tegen overstroming vanuit zee en het behoud van (inter)nationale ruimtelijke waarden met gebiedsspecifieke identiteit als kernelement.
Beschikking inzake Rekenrecept	Brief Rijksvoorstel (geen formele status)	Min V&W, 2004	Voorstel van het rijk voor randvoorwaarden en uitgangspunten voor de veiligheidsbeoordeling en voor het ontwerp van maatregelen in de zwakke schakel Het rijk spoort de provincie Zuid-Holland een voorstel te doen voor de randvoorwaarden en uitgangspunten voor de 2 ^e fase van de zwakke schakels studies.
Zwakke Schakels Kust, uitgangspunten & randvoorwaarden t.b.v. berekening voor startnotities	Concept richtlijn	Provincie Zuid-Holland, 14 februari 2005	Uitgangspunten & randvoorwaarden t.b.v. berekeningen voor toetsing veiligheid, en t.b.v. ontwerp Hydraulische randvoorwaarden voor verschillende toekomst scenario's Uitgangspunten ten aanzien van schematisaties
Randvoorwaarden zwakke schakels Kust, 2 ^e fase	Richtlijn	Provincie Zuid-Holland, 27 september 2005	Uitgangspunten & randvoorwaarden t.b.v. berekeningen voor toetsing veiligheid, en t.b.v. ontwerp
Lijnen in het zand. Integraal Ontwikkelingsperspectief voor de Zuid-Hollandse Kust (IOPK)	Visie / Ontwikkelingsperspectief	Provincie Zuid-Holland, maart 2005	IOPK biedt kader voor ontwikkeling van Zuid-Hollandse Kust in de komende 20 jaar, i.h.b. voor de versterking van 6 zwakke schakels in combinatie met ontwikkeling van functies natuur, recreatie en toerisme.
Milieurapport Integraal Ontwikkelingsperspectief Zuid-Hollandse Kust	Vrijwillig opgesteld milieurapport bij IOPK in kader van Richtlijn Strategische Milieubeoordeling	Provincie Zuid-Holland, 30 mei 2005	Bevat inhoudelijke milieubeoordeling van het IOPK. Het rapport geeft aandachtspunten bij uitwerking van concrete plannen (nader onderzoek, mogelijke maatregelen, noodzakelijke afwegingen en monitoring).

IV.3. Natuur

document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Vogel- en Habitatrichtlijn	Europese richtlijn met rechtstreekse werking	Europese Commissie, 1979 en 1992	Europese richtlijnen die regels geven voor het beoordelen van activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor gebieden met de status van Vogel- of Habitatrichtlijngebied. Vrijwel het hele duingebied van Voorne is aangemeld als onderdeel van Habitatrichtlijngebied 'Voornes Duin'. Twee deelgebieden binnen Voornes duin zijn tevens aangewezen als Vogelrichtlijngebied (het Breede Water en het Quackjeswater). Het Voornes zeegebied behoort in zijn geheel tot Vogel- en Habitatrichtlijngebied 'Voordelta' en loopt door tot de kust van Walcheren en de 20 m dieptelijn.
Structuurschema Groene Ruimte	Vigerend beleid	Ministerie van LNV, 1995	Op Rijksniveau is hierin de ecologische hoofdstructuur (EHS) globaal begrensd, het plangebied valt hierin. Tevens is hierin het compensatiebeginsel EHS vastgelegd, dit is geïntegreerd in provinciaal compensatiebeginsel (zie boven).
Gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998	Wet	Ministerie van LNV, 1 oktober 2005	Wet gericht op de bescherming van staatsnatuurmonumenten en beschermde natuurmonumenten. Deze gebieden zijn niet aanwezig in het studiegebied, maar de nieuwe Nb-wet (inmiddels behandeld door 1e en 2e kamer) regelt in de toekomst wel de gebiedsbescherming. De directe werking van gebiedsbescherming via de Habitatrichtlijn (zie hierboven) komt dan te vervallen.
Flora- en Faunawet	Wet	Ministerie van LNV, 2002	Wet is gericht op de bescherming van in het wild levende plant- en diersoorten. De Flora- en faunawet biedt een beoordelingskader voor ingrepen die mogelijk negatieve effecten kunnen hebben bij verschillende categorieën soorten, die ook in het studiegebied voorkomen.
Natuurbeleidplan / Natuur voor mensen, mensen voor natuur'	Vigerend beleid	Rijk, 1990/2001	Beide nota's bieden uitgangspunten voor het vaststellen van criteria en parameters in het m.e.r.-beoordelingskader natuur.
Beleidsplan Natuur en Landschap	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 1991	Volgens Beleidsplan Natuur en Landschap en 'Kleur bekenen' wordt het hele plangebied tot de (provinciale) ecologische hoofdstructuur gerekend. Dit betekent dat het provinciale compensatiebeginsel van toepassing is. Deze overlapt slechts ten dele met compensatieverplichting in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn.
Ontwerp Natuurgebiedplan Zuid-Hollandse eilanden Noord	Ontwerp plan	Provincie Zuid-Holland, 2003	Geen directe betekenis voor planstudie. Mogelijk relevant bij vaststellen autonome ontwikkeling in MER.
Zeereservaat in het kader van Project Mainport-ontwikkeling Rotterdam	Beleidsvoorstellen	Kabinet, 2003	Betreft een gebied voor de kust van Voorne, Goeree en Schouwen Duiveland tot de doorgetrokken -20 NAP lijn waarin gebruiksfuncties met substantieel negatieve effecten op mariene natuurwaarden verboden of beperkt worden en een aantal actieve beheersmaatregelen wordt getroffen. Het zeereservaat dient ter compensatie van verloren te gaan zeenatuur als gevolg van de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Het zeereservaat behoort tot de autonome ontwikkeling in het MER
Nota Ruimte	Beleidsvoorstellen (PKB-3a, nog te behandelen door Eerste Kamer)	Kabinet, mei 2005	Bevestigt eerder beleid m.b.t. begrenzing EHS.
Stappenplan	Beleidsvoorstellen	Kabinet, mei	Het stappenplan vormt een aanzet ruimtelijk afwegingsbeleid

document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Noordzee (uit Nota Ruimte)	men (PKB-3a, nog te behandelen door Eerste Kamer)	2005	voor nieuwe activiteiten in de Noordzee, waarbij nut en noodzaak aangetoond dient te worden van nieuwe activiteiten op zee met significante ruimtelijke en/of ecologische consequenties. Dit sluit aan bij het afwegingskader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor het aangewezen/aangemelde gebied Voordelta is echter het regime van de Habitatrichtlijn van toepassing.
Integraal Beleidsplan Voordelta	Vigerend beleid	Stuurgroep Voordelta, 1992	Formeel nog van kracht, maar deels 'overruled' door aanwijzing/aanmelding Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Hoofddoelstelling kan gebruikt worden in m.e.r.-beoordelingskader natuur. Plankaart biedt aanknopingspunten voor integrale visie planstudie.
3 ^e Kustnota 'Traditie, trends en toekomst'	Vigerend beleid	Ministerie van V&W, 2000	Kustnota's vormen basis suppletiebeleid en dynamisch beheer van de kust. Dynamisch zeereepbeheer is volgens deze nota's gezamenlijke taak waterkeringbeheerder en terreinbeheerders.

IV.4. Ruimtelijke ordening

document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Bestemmingsplan Landelijk Gebied Oostvoorne	Vigerend beleid	Gemeente Westvoorne, 1987	Natuur en waterstaatsdoeleinden. Behoud en/of herstel natuur- en landschapswaarden. Recreatief medegebruik.
Bestemmingsplan landelijk gebied Rockanje + 2 ^e herziening	Vigerend beleid	Gemeente Westvoorne, 1995	Waterkering, behoud en/of herstel natuur- en landschapswaarden. Recreatief medegebruik.
Streekplan Rijnmond	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 1996	Vigerend beleid, binnenkort vervangen door RR2020. Natuurontwikkeling Noordzee, behoud natuurgebied duinen, binnenduinrand ontwikkelingszone recreatie/natuur/landschap/ bosbouw.
Structuurvisie Westvoorne	Vigerend beleid	Gemeente Westvoorne, 1996	Recreatief medegebruik. versterking van de beplantings- en duinrellenstructuur aan de binnenduinrand.
Gebiedsgerichte aanpak Voorne-Putten Rozenburg	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 1999	Recreatiegebied met accent op natuur.
Bestemmingsplan zeegebied	Vigerend beleid	Gemeente Westvoorne, 1999	Realiseren Oostvoorne aan zee, kwaliteitsverbetering 1 ^o en 2 ^o slag, samenhangende fietsroutes langs duinen
De zuidvleugel, van visie naar uitvoering 2000-2010	Vigerend beleid	Commissie Zuidvleugel, 2000	Waterkering, natuurontwikkeling en recreatief medegebruik. Verbetering 1 ^o en 2 ^o slag. Afsluiting autostrand (omstreden, inmiddels uitgevoerd). Openstelling Brielse Gatdam (niet haalbaar geacht). Archeologisch waardevol gebied.
Meerjaren beleidsplan 2002-2006	Vigerend beleid	Gemeente Westvoorne, 2002	Mainportontwikkeling Rotterdam (realisatie tweede Maasvlakte). Ontwikkeling water en groenstructuur zuidvleugel.
Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 2004	Behoud en verdere uitbouw van landschappelijke en natuurlijke waarden. Recreatief medegebruik.
Gebiedsprogramma Rijnmond 2003-2007	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 2004	Streven naar robuust en gevarieerd groenblauw raamwerk. Binnenduinrand parklandschap met zoeklocatie water. Duinen natuurlandschap.
ROM-Rijnmond Projectenoverzicht	Geen	Regio Rijnmond, 2004	Speerpunt ontwikkeling Mainport Rotterdam (Tweede Maasvlakte).
Rockanje groen	Vigerend beleid	Gemeente West-	Behoud en versterking van de bestaande natuur- en recreatiewaarden van het Oostvoornse meer onder andere door inlaten zout water.
			Uitbreiding Rockanje landwaarts

document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
dorp aan zee		voorne, 2004	
Ontwerp RR2020 (Ruimtelijk plan Regio Rotterdam)	Voorgenomen beleid (ontwerp heeft ter inzage gelegen)	Provincie Zuid-Holland / Regio Rijnmond, februari 2005	Landschappelijke kwaliteit verbeteren. Landelijk wonen in de binnenduinrand. Aanleg Maasvlakte 2, natuur- en recreatiegebieden. Saneren verspreid glas.
Nota Ruimte	Beleidsvoorstellen (PKB-3a, nog te behandelen door Eerste Kamer)	Kabinet, mei 2005	Versterking internationale concurrentiepositie (ontwikkeling Mainport Rotterdam). Bundeling van verstedelijking. Recreatie in/om de stad. Behoud en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke (natuur, landschappelijke en cultuurhistorische) waarden. Borging van de veiligheid (onder andere tegen overstromingen).
Regels voor Ruimte	Geen status	GS provincie Zuid-Holland, maart 2005	Planologisch toetsingskader van de provincie
Concept nota van Uitgangspunten landelijk gebied	Beleidsvoorstellen	Gemeente Westvoorne, 2005	Inventarisatie gebied en uitgangspunten voor bestemmingsplan. Saneren verspreid glas en concentratie glastuinbouw in Tinte. Geen uitbreiding paardenactiviteiten. Agrotourisme. Landgoederenontwikkeling. Conservering duinen. Ontwikkeling recreatieve routes en voorzieningen
Notitie doelstellingen, werkblad en aanvulling op het werkblad t.b.v. bestemmingsplan landelijk gebied	Beleidsvoorstellen	Gemeente Westvoorne, 2005	Aanvulling op nota van uitgangspunten. Geen nieuw vestiging agrarische bedrijven. Behoud en versterking openheid polders. Ontwikkeling recreatieve routes en voorzieningen in duinen afhankelijk van draagkracht gebied.

IV.5. Recreatie

document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Masterplan Recreatie & Toerisme	Vigerend beleid	Regio, 2001	Ontwikkelen van de kernkwaliteiten natuur, landschap en cultuur en recreatievoorzieningen. Bevorderen ecotourisme. Ontwikkeling kuuroord. Kwaliteitsverbetering routes naar strand.
Actieplan Toerisme 2001-2005	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 2002	Eiland profileren als onderdeel Deltakust. Aanleg tweede hoogwaardig bungalowpark. Kwaliteitsverbetering recreatieve voorzieningen. Aanleg tweede Maasvlakte.
Toeristisch recreatieve ontwikkeling	Vigerend beleid	Regio	Uitbreiding recreatieve routestructuur.
Notitie paardensport	Vigerend beleid	Gemeente Westvoorne, 2004	Versterken voorzieningen paardensport en ruiterroutes.
3 ^e concept evenementenbeleid	Voorgenomen beleid	Gemeente Westvoorne, 2004	Stimulering strandgerelateerde activiteiten.
Regionaal groen-blauw structuurplan	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 2005	Realisatie groen en recreatie.

IV.6. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Monumentenwet	Wet	Minister van OCenW, 1988	Regelt de bescherming van monumenten en archeologische waarden.
Nota Belvédère	Vigerend beleid	Rijk, 1999	Behoud cultuurhistorische waarden door ontwikkeling identiteit gebied. Aangewezen als Belvédèregebied (binnenduinrand).
Groenbeleidsplan 2000-2004	Vigerend beleid	Gemeente West-voorne, 2000	Versterken groenstructuur, landschappelijke inpassing nieuwe ontwikkelingen.
Cultuurhistorische waardenkaart	Vigerend beleid	Provincie Zuid-Holland, 2001	Behoud cultuurhistorische en archeologische waarden. Vrijwel gehele gebied redelijke tot zeer hoge verwachtingswaarde: verkennend archeologisch onderzoek noodzakelijk.
Verdrag van Valletta	Vigerende Europese richtlijn	Europese Commissie, 2002	Bescherming en behoud van archeologische waarden.
Beleidskader Cultuurhistorische Hoofdstructuur	Formele status	Provincie Zuid-Holland,	Geeft een overzicht van cultuurhistorische kenmerken en waarden in Zuid-Holland en geeft per waarderingscategorie algemene beleidsuitgangspunten.
Nota Ruimte	Beleidsvoorstellen (PKB-3a, nog te behandelen door Eerste Kamer)	Kabinet, mei 2005	Nota gaat in op kwaliteitskenmerken en nationaal landschap

IV.7. Water

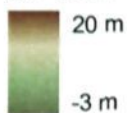
document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
Vierde Nota waterhuishouding	Vigerend beleid	Ministerie van V&W, 1998	De verdroging in de duinen (in Nederland) wordt tegengegaan en aan de binnenduinrand ontstaan mogelijkheden voor kwelstromen. Intensieve recreatie wordt vooral in de bestaande badplaatsen geconcentreerd. Buiten de bestaande badplaatsen is vooral sprake van extensieve –veelal natuurgebonden– recreatie.
Integraal Waterbeheersplan Zuid-Holland Zuid 2 (IWBP 2)	Vigerend beleid	Waterschappen in Zuid-Holland Zuid, 1999	De duinzones achter de kust van Voorne is op basis van de provinciale functietoekenning aangewezen als natuurgebied met aquatische waarde (klasse IIIA / II). Na te streven ecologische waterkwaliteit klasse IIIA of II. Handhaven natuurlijk peilverloop / peilverloop afgestemd op natuurwaarden. Nastreven natuurlijke ontwikkeling van oevers. Handhaven en stimuleren van verbindingzones. Tegengaan versnippering. Inpassing in het landschapsbeeld.
Europese Kader-richtlijn Water (KRW)	Vigerende Europese richtlijn	Europese Commissie, 2000	Europese richtlijn die ervoor moet zorgen dat de kwaliteit van grond- en oppervlaktewateren in Europa in 2015 op orde is. Voorlopige aanwijzing van oppervlakte- en grondwaterlichamen heeft plaatsgevonden; vaststelling Gewenste Ecologische Toestand (GET) per lichaam nog niet. Stroomgebiedbeheersplannen, waarin GET's zijn vastgelegd moeten in 2009 naar Brussel. In 2015 moet aan doelstellingen behorend bij GET per waterlichaam zijn voldaan. Het studiegebied Voorne valt binnen de deelstroomgebieden Rijn-West en Maas. De gebieden moeten nog exact begrensd worden, naar kwaliteit gelabeld en er moeten nog doelstellingen voor worden geformuleerd. De te hanteren criteria kunnen worden gebruikt bij de beoordeling van versterkingsalternatieven.
Grondwaterbe-	Vigerend beleid	Provincie Zuid-	Duurzame en evenwichtige grondwaterhuishouding, zodat het

document	status	bevoegd orgaan en datum	randvoorwaarde/uitgangspunt planstudie Kust Voorne
heersplan provincie Zuid-Holland Waterstructuurplan Voorme- Putten	Vigerend beleid	Holland, 2001 Waterschap Hollandse Delta, 2002	beschikbare grondwater juist wordt verdeeld en de kwaliteit gewaarborgd blijft. Waterstreefbeeld 2050: in het duingebied zoveel mogelijk het gebiedseigen voedselarme water vasthouden. Herstel oorspronkelijke duinreilen in de binnenduinrand. Opvangen en benutten hoogwaardige afstromende duinwater voor hoogwaardige functies (onder andere natuur). Vanwege kleinschalige menging van functies en verspreide aanwezigheid van bebouwing is grote aandacht nodig voor het voorkomen van (grond)wateroverlast.
Nationaal Bestuursakkoord water (NBW)	Bestuursakkoord	Rijk, IPO, VNG, UvW, 2003	Gewenst Grond- en OppervlaktewaterRegime (GGOR): kaders GGOR vast te stellen door provincie in 2005, opstellen/uitwerken GGOR uiterlijk in 2009 door het waterschap. Werknormen voor toetsing wateroverlast (inundatie vanuit waterlopen) vastgesteld. Uitvoering toetsing en aangeven wateropgave (bijvoorbeeld extra waterberging) door de waterschappen, in 2015 watersysteem op orde.
Ontwerp Beleidsnota water	Beleidsvoorstellen	Provincie Zuid-Holland, 2005	Aanpak zwakke schakels inclusief Voomse kust. Opstellen integraal ontwikkelingsperspectief voor de kustzone waarbij provincie als gebiedsregisseur waterveiligheid zoveel mogelijk combineert met belangen van landschap, natuur, cultuurhistorie, wonen, werken en recreëren. (reactie waterschap: veiligheidsbelang dient nadrukkelijk te allen tijde voorop te staan). Ecologisch herstel van de deltawateren op basis van integrale visie op de deltawateren (IVD), vastgelegd in de nota 'De Delta in zicht', aansturing door de Deltaraad (vanaf november 2004) De provincie ziet toe op gedeeltelijk open zetten Haringvlietstuizen in 2008 (reactie waterschap: provincie moet meer verantwoordelijkheid nemen voor realisatie Kierbesluit). KRW wordt leidend voor het thema schoon water. De provincie vraagt het Rijk om in de op handen zijnde Integrale waterwet de verantwoordelijkheden voor het grondwaterbeheer (verdeling tussen provincie, waterschap en gemeente) eenduidig en helder te regelen. Beleidskader voor GGOR wordt in 2005 door de provincie vastgelegd. Provincie wil geschiktheid GGOR als instrument nog uittesten. (reactie waterschap: toepassing GGOR in Zuid-Holland staat nog ter discussie). Wateropgave regionale wateroverlast in 2006 gereed door waterschap.

BIJLAGE V Bovenaanzichten



— duinfronterosie **Actueel Hoogtebestand Nederland**
 - - - dwarsprofiel (m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne
 Autonoom

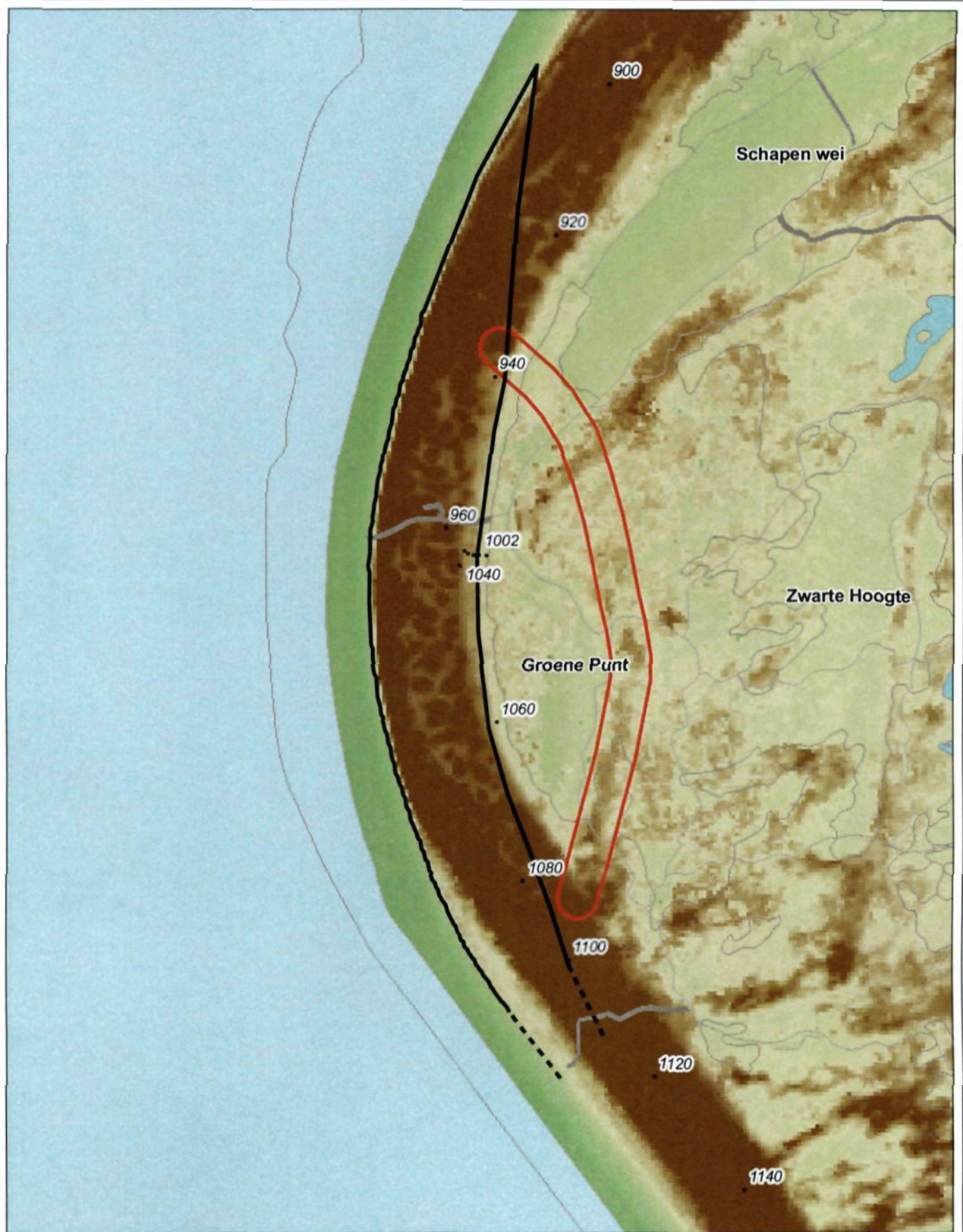
schaal 1:10000

0 60 120 180 240 300 m

projectcode 00123-1
 versie definitief 1.0
 datum 02-09-2006
 getekend ing. H.E.J. Nieuwland
 gecontroleerd ing. B.J. Roosenboom
 geplaatst drs. D.J.F. Bal



Witteveen **Bos**



— duinfronterosie landwaarts (20jr) **Actueel Hoogtebestand Nederland**
 — suppletie landwaartse duinregel (m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne

De Punt : basis Landwaarts (20jr)

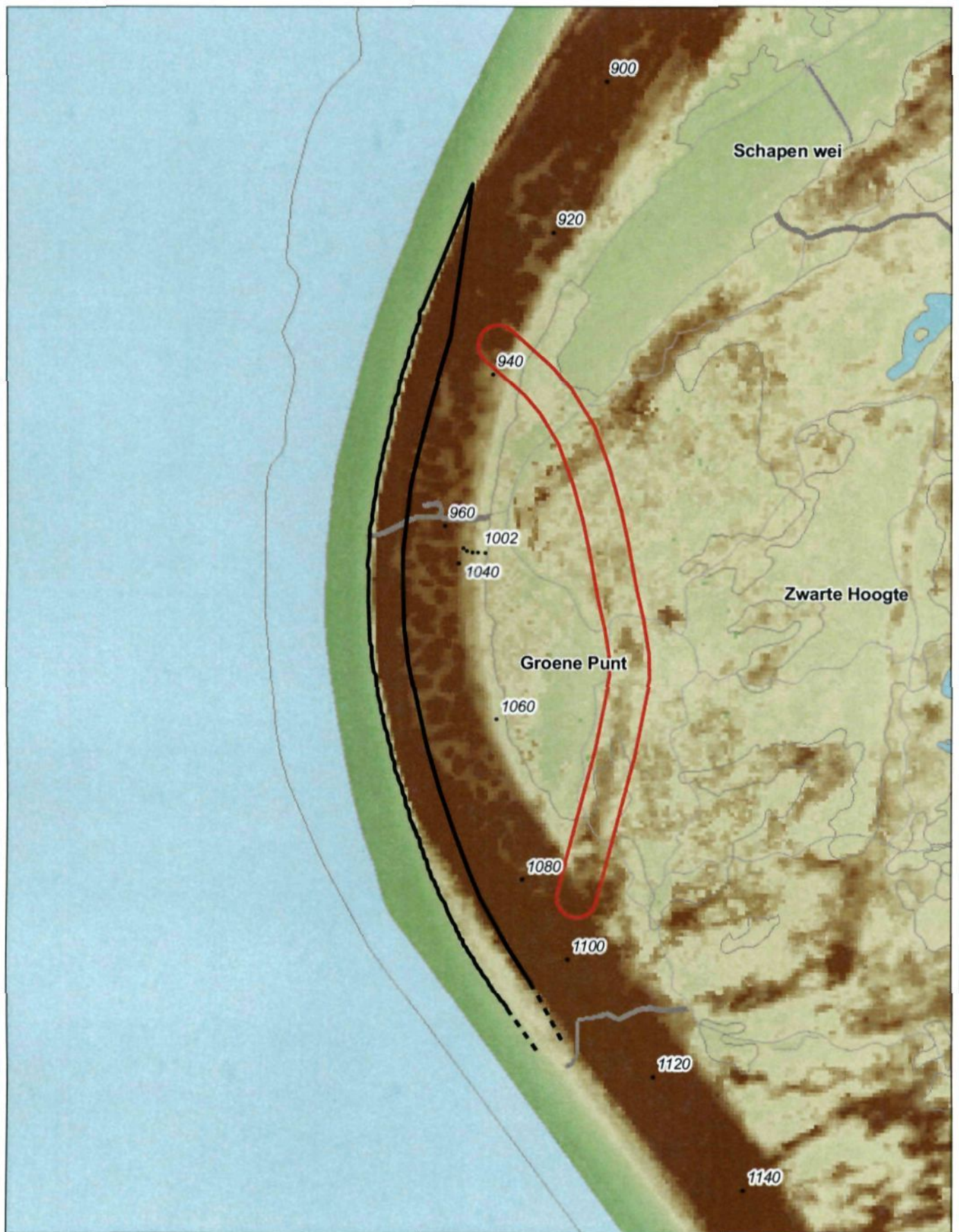
schaal: 1:7000

0 30 60 90 120 150 m

projectcode: 00123-1
 versie: definitief 1.0
 datum: 01-08-2006
 getekend: ing. H.E.J. Nieuwland
 gecontroleerd: ing. B.J. Roessendaal
 getypt: ds. D.J.F. Buijs



Witteveen **Bos**



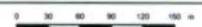
— duinfronterosie landwaarts (7jr) **Actueel Hoogtebestand Nederland**
 — suppletie landwaartse duinregel (m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne

De Punt : Intensief onderhoud (7jr)

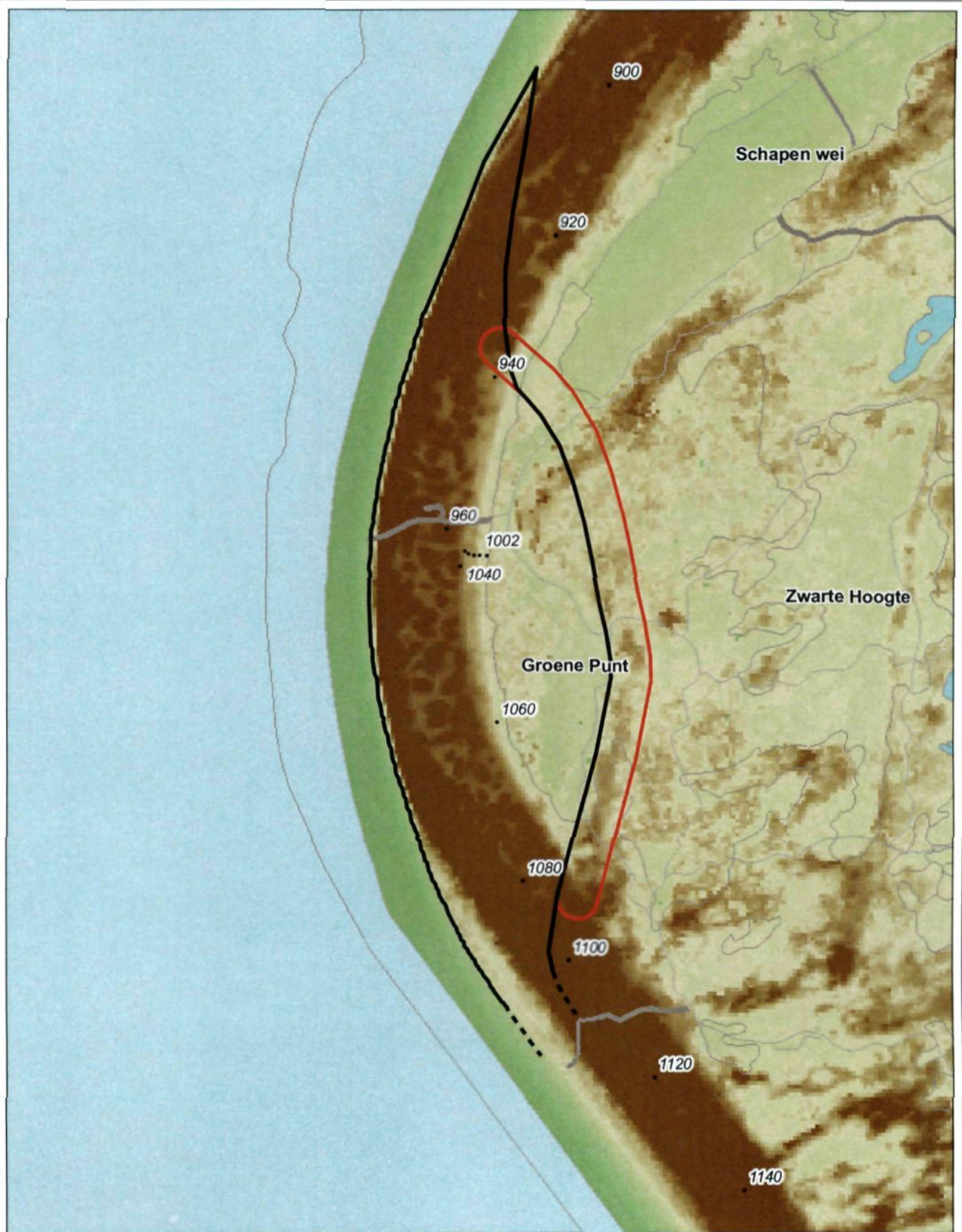
schaal: 1:7000



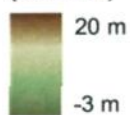
projectcode: 081123-1
 versie: definitief 1.0
 datum: 01-08-2006
 getekend: ing. H.E.J. Meusland
 gecontroleerd: ing. B.J. Roelandsdal
 goedgekeurd: drs. D.J.F. Reij



Witteveen + Bos



— duinfronterosie landwaarts (50jr) **Actueel Hoogtebestand Nederland**
 — suppletie landwaartse duinregel (m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne
 De Punt : Onderhoudsvrij (50jr)

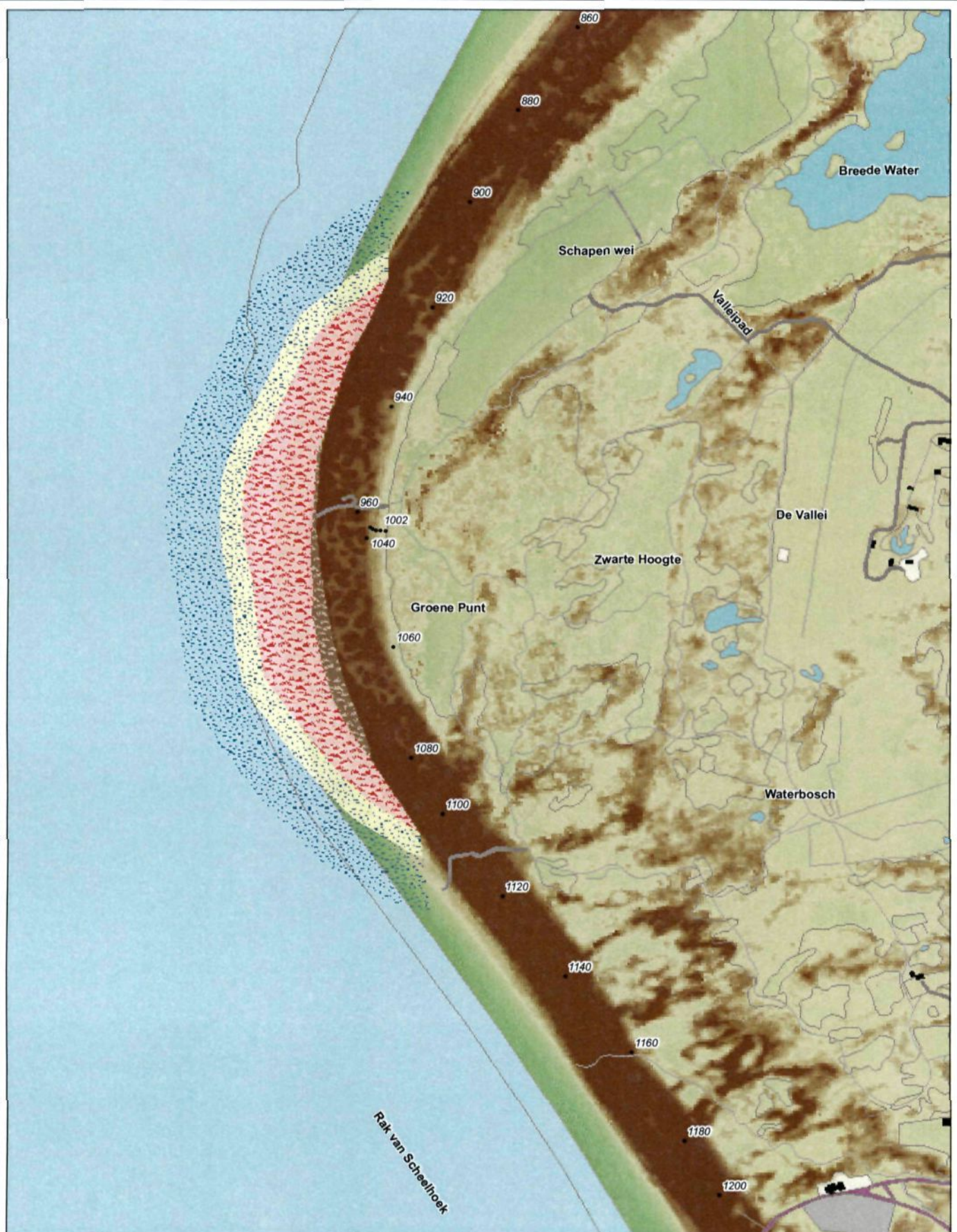
schaal: 1:7000

0 50 100 150 200 m

projectcode: 00123-1
 versie: definitief 1.0
 datum: 01-08-2006
 getuimd: ing. H.E.J. Neerland
 goedgekeurd: ing. B.J. Roelandt
 getuimd: drs. D.J.F. Bel



Witteveen **Bos**



-  enige duinfronterosie
-  duinsuppletie (+10m NAP)
-  strand (+1 tot +3m NAP)
-  nat strand (-1 tot +1m NAP)

Actueel Hoogtebestand Nederland

(m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne

De Punt : Zeewaarts basis

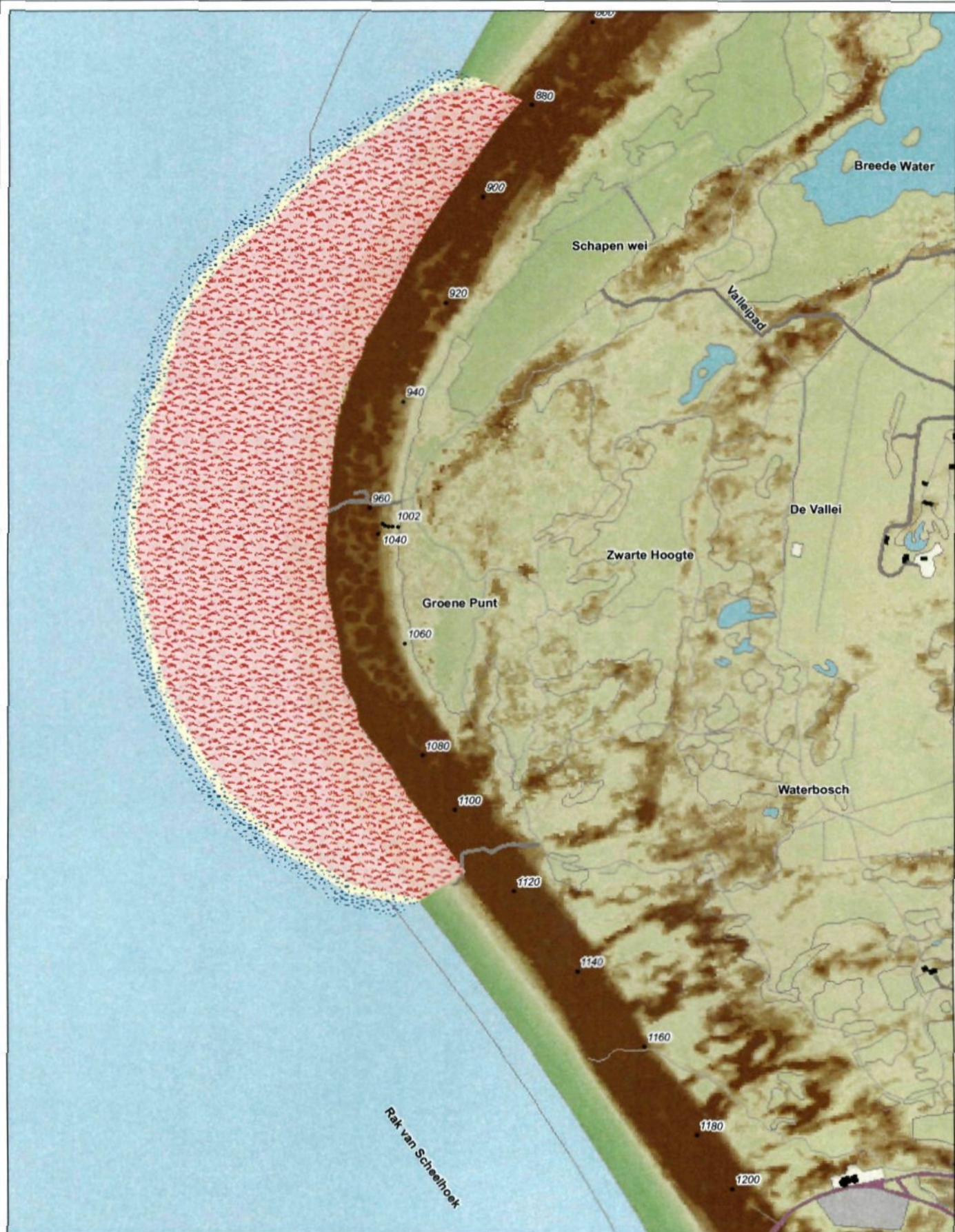
schaal: 1:10000

0 40 80 120 160 200 m

projectcode: d01123-1
 versie: definitief 2.0
 datum: 01-08-2006
 getekend: ing. H.E.J. Nieuwejaar
 gecontroleerd: ing. B.J. Rooversdaal
 goedgekeurd: drs. D.J.F. Bel



Witteveen 



-  duinsuppletie (+10m NAP)
-  strand (+1 tot +3m NAP)
-  nat strand (-1 tot +1m NAP)

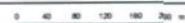
Actueel Hoogtebestand Nederland
(m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne

De Punt : Zeewaarts onderhoudsvrij

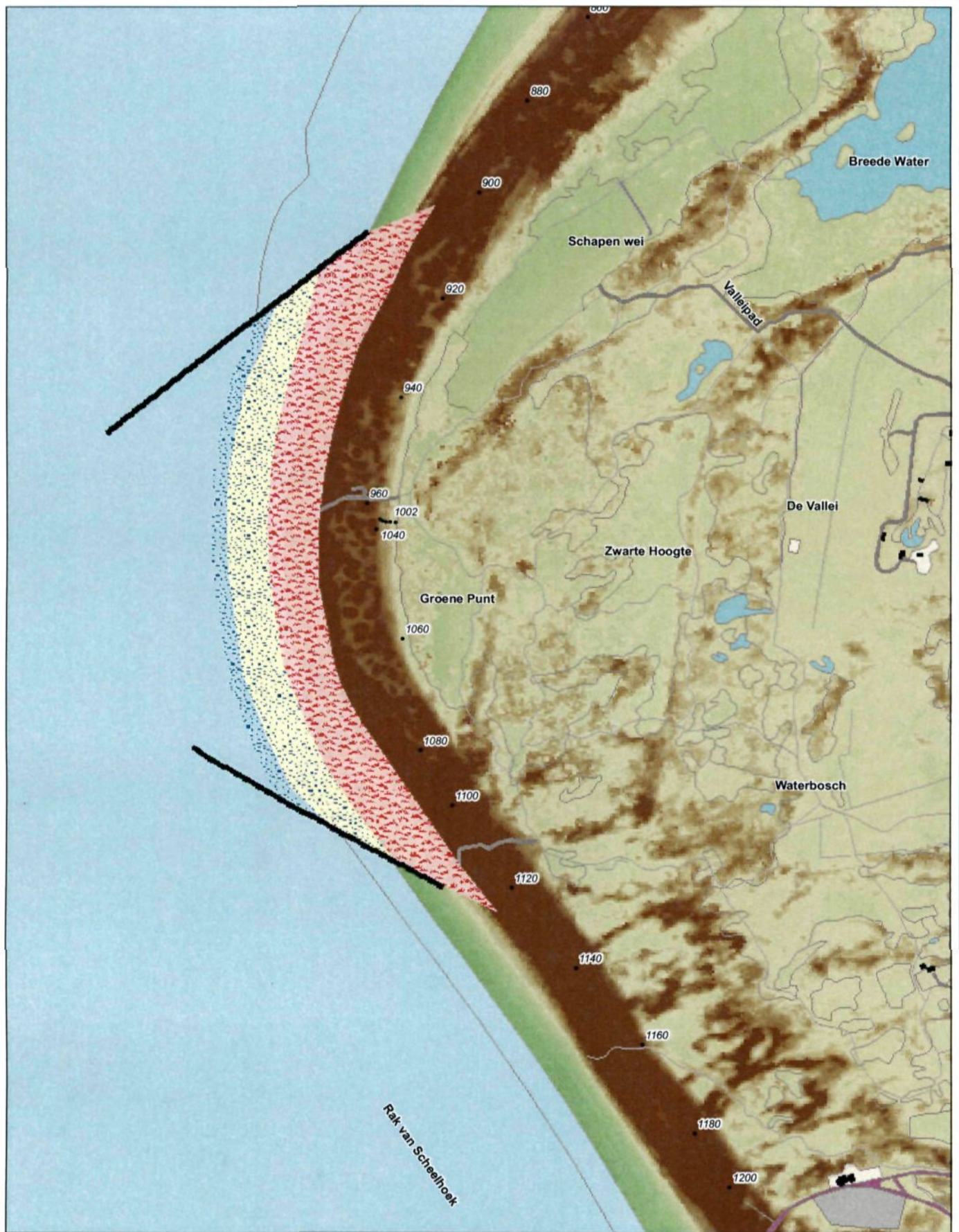
schaal: 1:10000



projectcode: d0123-1
versie: definitief 2.0
datum: 01-08-2006
getekend: Ing. H.B.J. Nieuwland
gecontroleerd: Ing. B.J. Rozendael
geplaatst: Drs. D.J.F. Bel



Witteveen + Bos



— dam

duinsuppletie (+10m NAP)

strand (+1 tot +3m NAP)

nat strand (-1 tot +1m NAP)

Actueel Hoogtebestand Nederland

(m +NAP)

20 m

-3 m

Planstudie Duinversterking Kust van Voorne

De Punt : Zeewaarts met dammen (20jr)

schaal: 1:10000

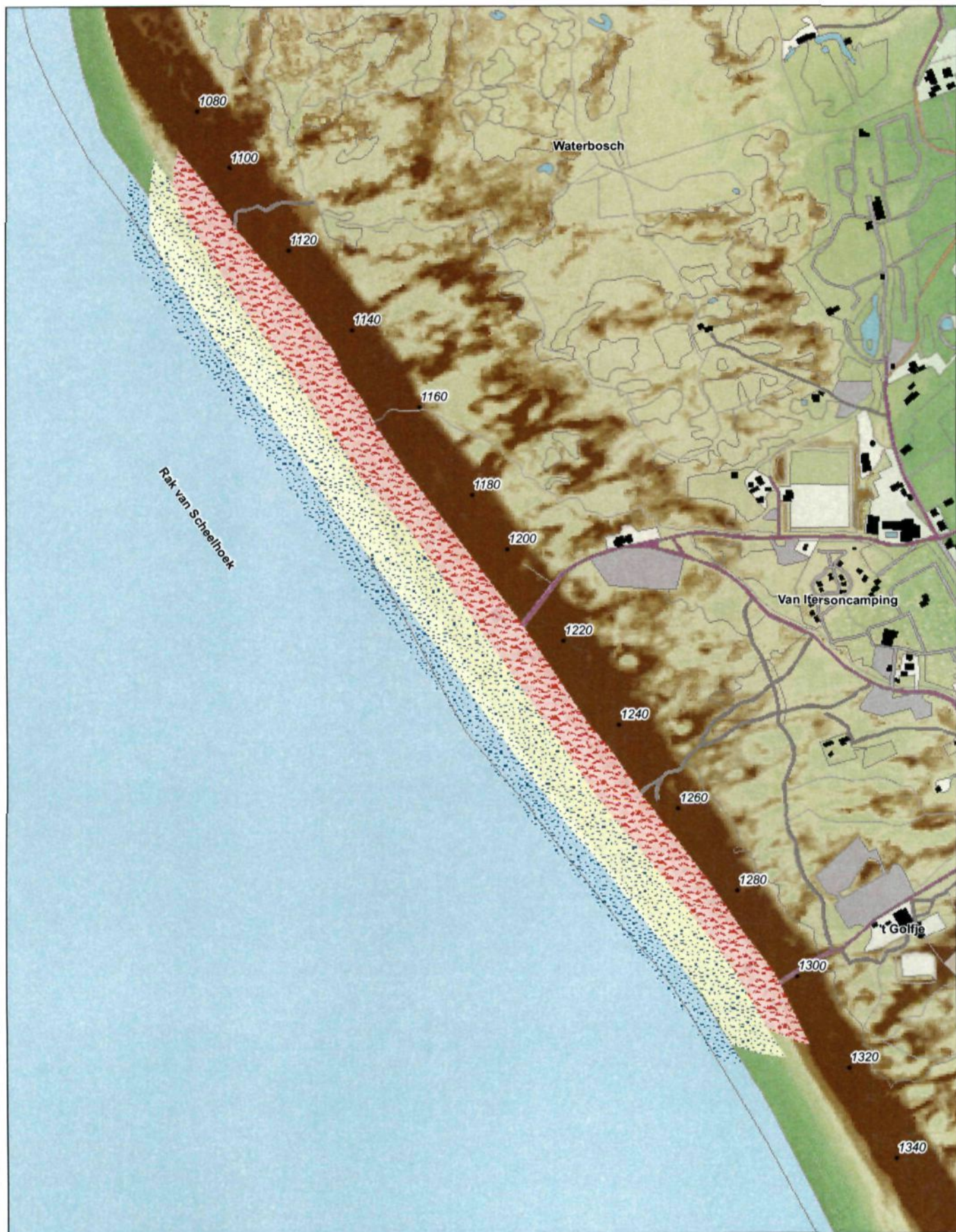
0 40 80 120 160 200 m

projectcode: ddt123-1
 versie: definitief 2.0
 datum: 01-08-2006
 getekend: ing. H.E.J. Nieuwejaar
 goedgekeurd: ing. B.J. Rooversdaal
 goedgekeurd: dts. D.J.F. Bel



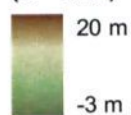
Witteveen

Bos



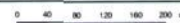
-  duinsuppletie (+10m NAP)
-  strand (+1 tot +3m NAP)
-  nat strand (-1 tot +1m NAP)

Actueel Hoogtebestand Nederland
(m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne
Zuidwestkust : basis (20jr)

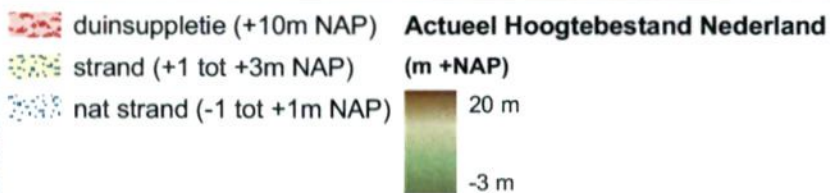
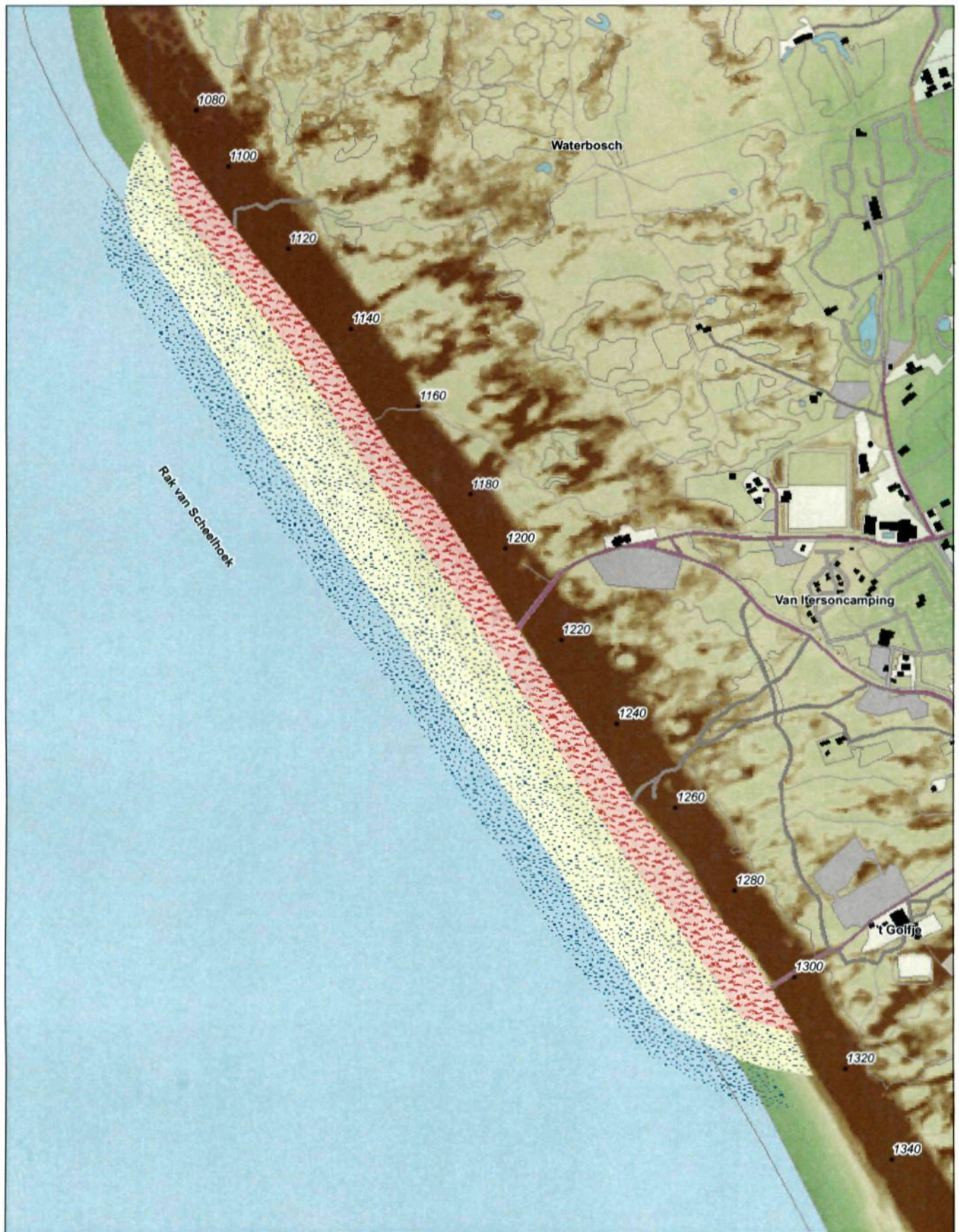
schaal: 1:10000



projectcode: 081123-1
versie: definitief 2.0
datum: 01-08-2006
getekend: ing. H.E.J. Nieuwland
gecontroleerd: ing. B.J. Roosendaal
gepubliceerd: drs. D.J.F. Bal



Witteveen + Bos



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne
Zuidwestkust : variant breed strand

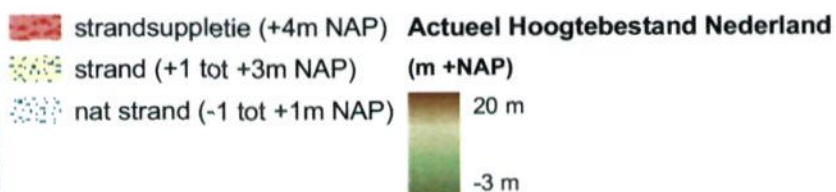
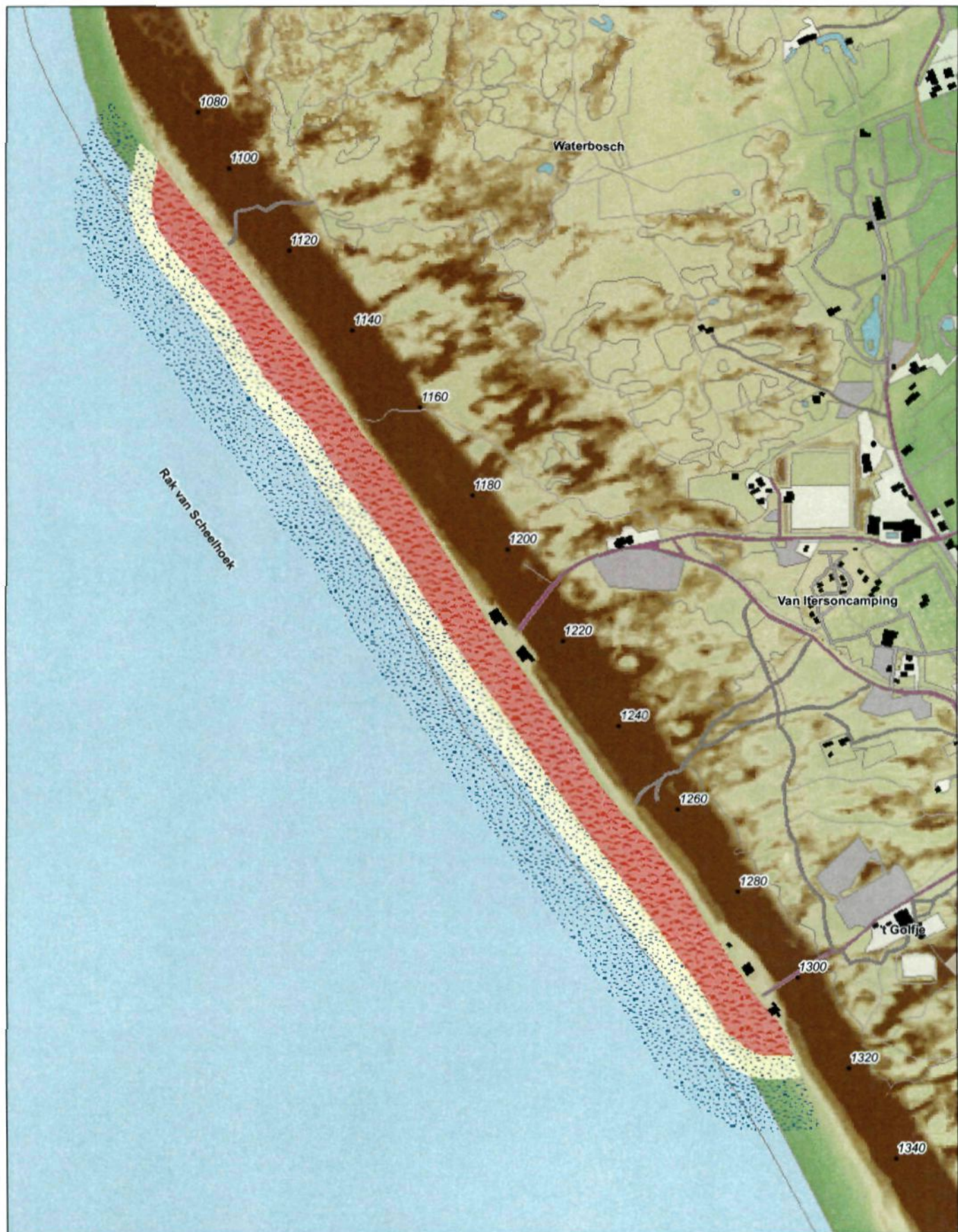
schaal: 1:10000

0 40 80 120 160 200 m

projectcode: 001123-1
 versie: definitief 2.0
 datum: 01-08-2006
 getekend: ing. H.E.J. Nieuwejaar
 gecontroleerd: ing. B.J. Roosendaal
 goedgekeurd: drs. D.J.F. Bel



Witteveen **Bos**



Planstudie Duinversterking Kust van Voorne
Zuidwestkust : hoog strand (20jr)

schaal 1:10000

0 40 80 120 160 200 m

projectcode: d01123-1
 versie: definitief 2.0
 datum: 01-08-2006
 getuigd: ing. H.E.J. Nieuwland
 gecontroleerd: ing. B.J. Rosendael
 goedgekeurd: drs. G.J.P. Bel



Witteveen **Bos**
 Witteveen



— Consolidatie (10jr)

Actueel Hoogtebestand Nederland

(m +NAP)



Planstudie Duinversterking Kust van Voore

Zuidwestkust : Consolidatie (10jr)

schaal: 1:10000

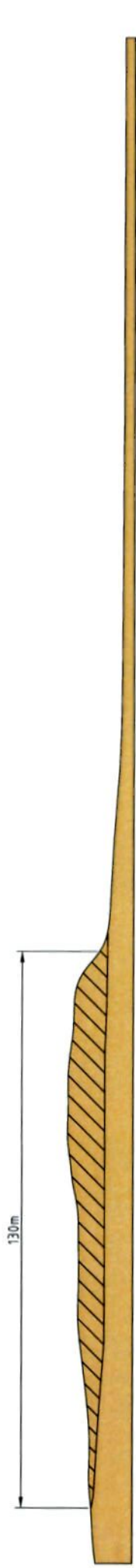
0 40 80 120 160 200 m

projectcode: 001123-1
 versie: definitief 1.0
 datum: 01-06-2006
 getuimd: Ing. H.E.J. Rijkman
 goedgekeurd: Ing. B.J. Roosenboom
 getuimd: Drs. D.J.F. Bel



Witteveen **Bos**

BIJLAGE VI Dwarsprofielen

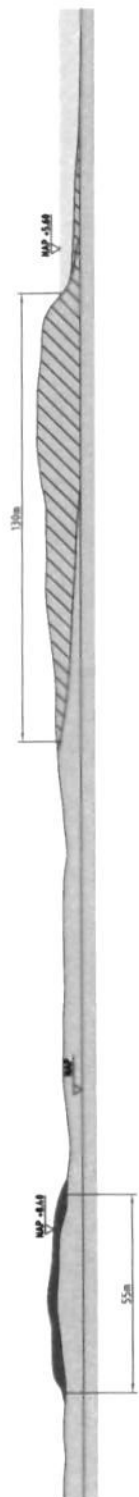


Raai 1060

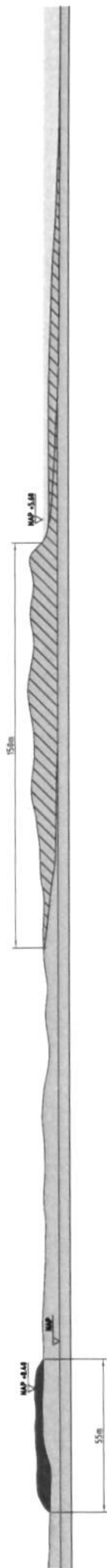
BKL supplies 2005, 2012, 2019, 2026
Autonome ontwikkeling c.a. 2025

Erosie

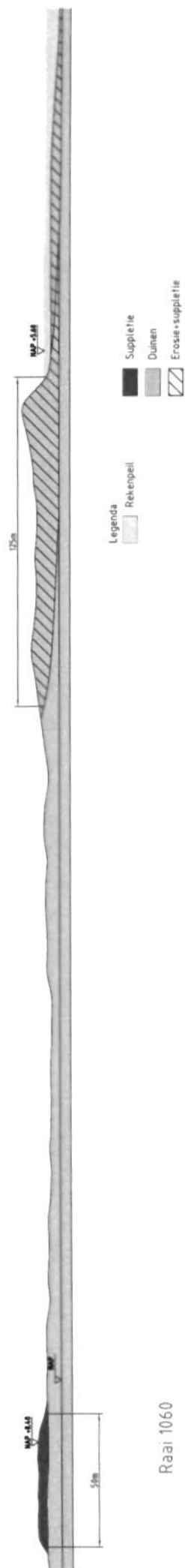
BKL suppletie



Raai 940



Raai 1002

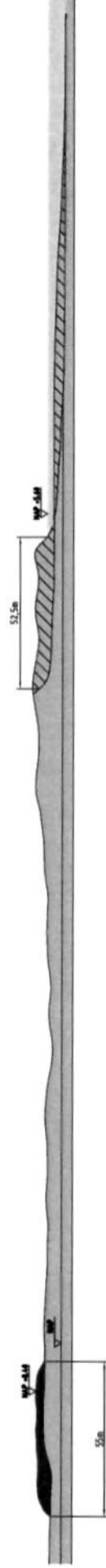


Raai 1060

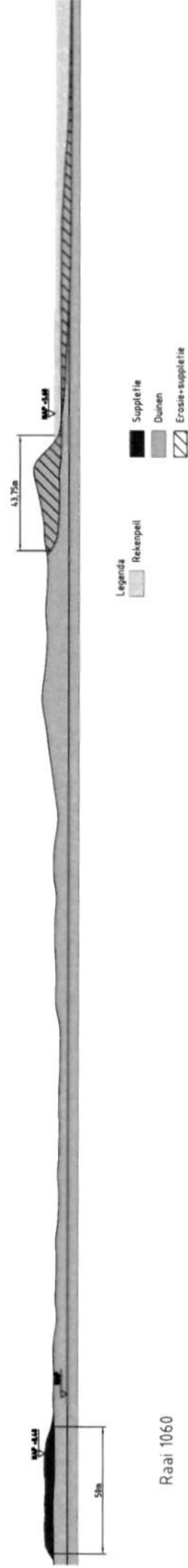
Landwaarts alternatief: basis
Suppletie duinregel in 2007
Onderhoud in 2027,2047



Raai 940

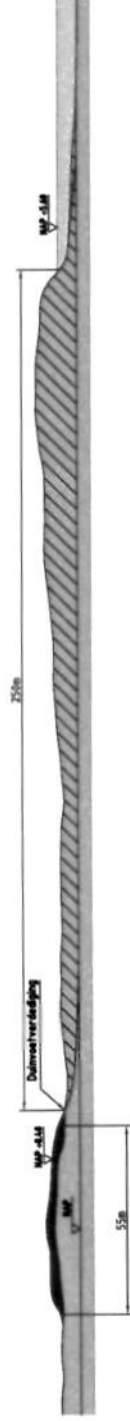


Raai 1002

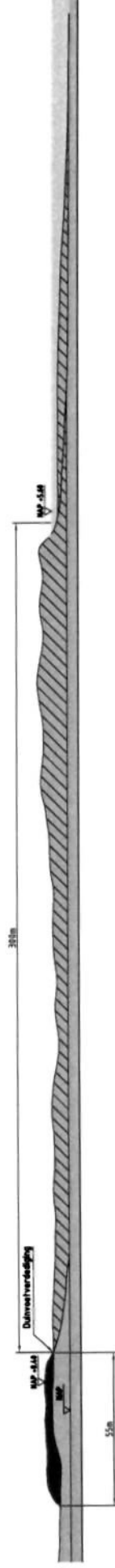


Raai 1060

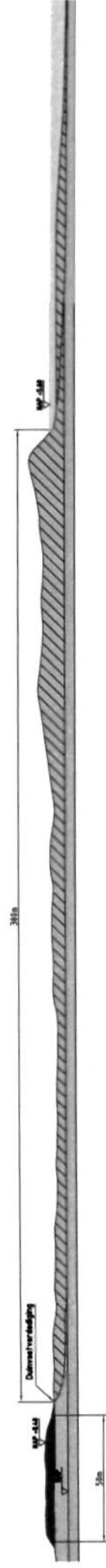
Landwaarts alternatief: intensief onderhoud
 Suppletie in 2007
 Onderhoud in 2012, 2019, 2026, 2033, 2040, 2047, 2054



Raai 940



Raai 1002



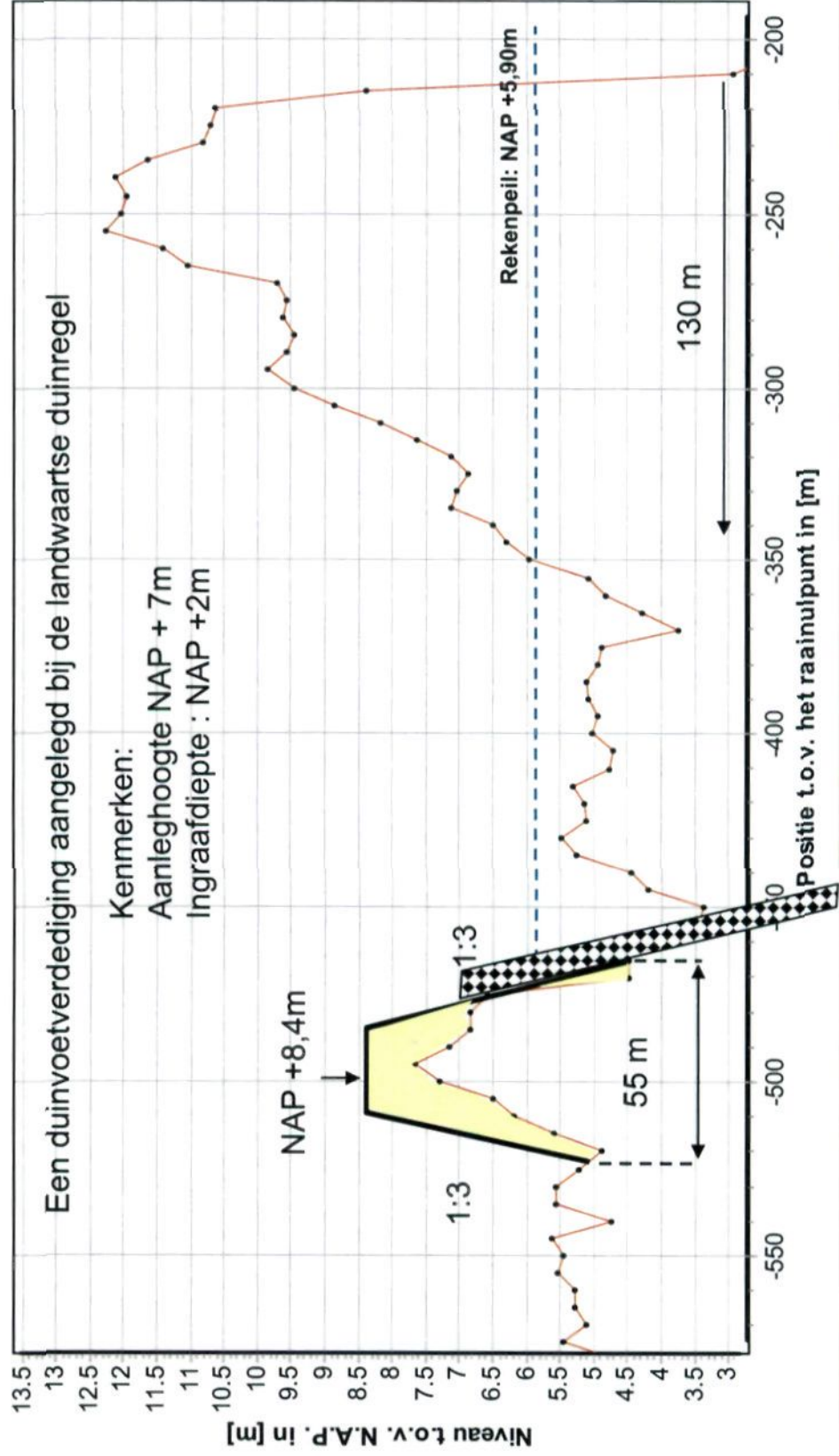
Raai 1060

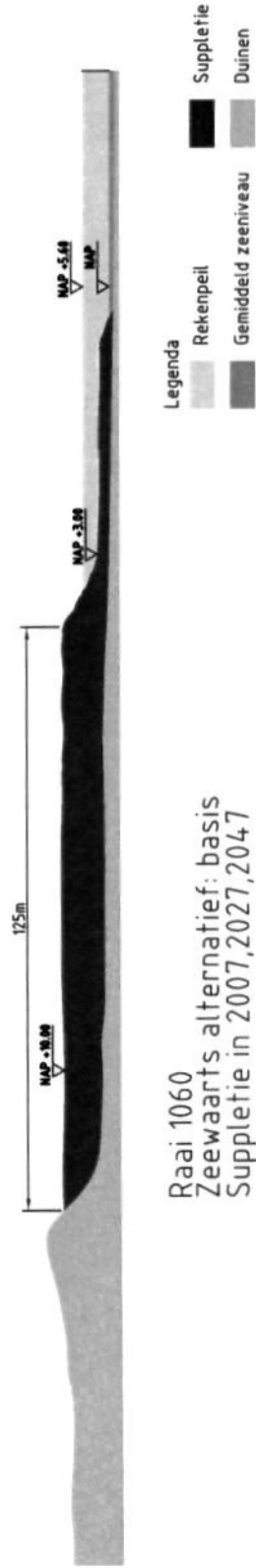


Landwaarts alternatief: onderhoudsregel
 Suppletie duinregel in 2007
 Onderhoudsvrij

PROFIEL OPNAMEN **Kustvak: Voorne**

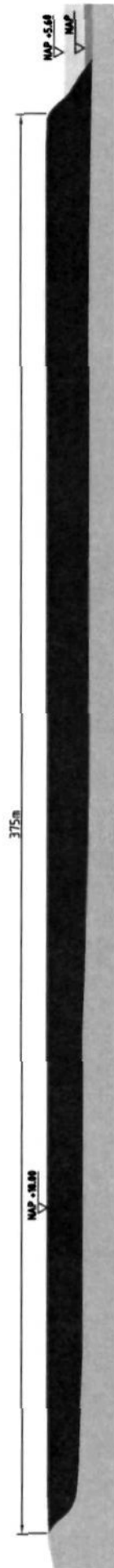
—•— raai: 940 jaar. 2005 datums: 1307 2204



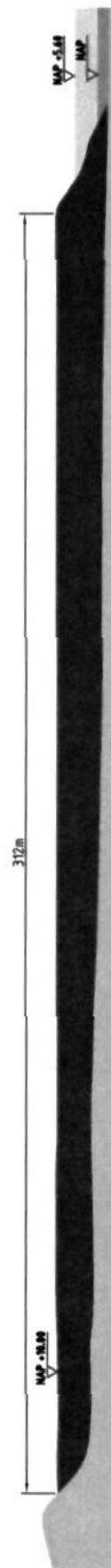




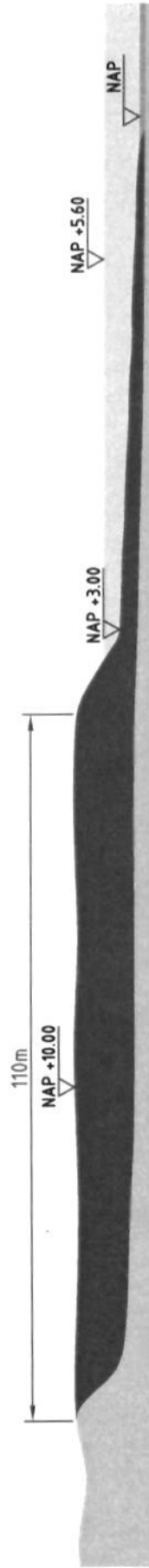
Raai 940
Zeewaarts alternatief, 50 jaar onderhoudsvrij
Suppletie in 2007



Raai 1002
Zeewaarts alternatief, 50 jaar onderhoudsvrij
Suppletie in 2007



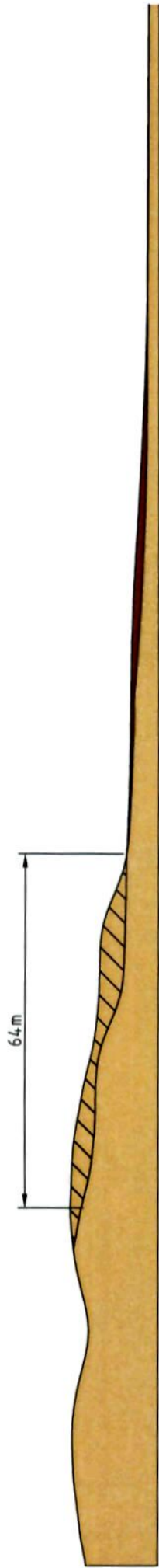
Raai 1060
Zeewaarts alternatief, 50 jaar onderhoudsvrij
Suppletie in 2007



Legenda

	Rekenpeil		Suppletie
	Gemiddeld zeeniveau		Duinen

Raai 1002
 Zeewaarts alternatief met dammen
 Suppletie in 2007,2027,2047



Raai 1200



Raai 1300



BKL SUPPLETIES 2005, 2015, 2025
Autonomische ontwikkeling c.a. 2025