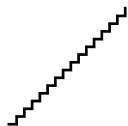


Provincie Zuid Holland, Ministerie van VROM en van V&W

Kosteneffectiviteitsanalyse Recreatie Zuidvleugel

Een vergelijking van vijf voorbeeldgebieden





Kosteneffectiviteitsanalyse Recreatie Zuidvleugel

Een vergelijking van vijf voorbeeldgebieden

In samenwerking met:
Stichting Recreatie KIC



referentie	projectcode	status
gv785-2-1/01	gv785-2-1	eindrapport
projectleider	projectdirecteur	datum
dr.ir. E.C.M. Ruijgrok	drs. D.J.F. Bel	5 februari 2007

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	drs. D.J.F. Bel	

Witteveen+Bos
Heemraadssingel 319
postbus 2397
3000 CJ Rotterdam
telefoon 010 244 28 00
telefax 010 244 28 88



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	1
2. KOSTENEFFECTIVITEITSANALYSE	2
2.1. Vraagstelling	2
2.2. Werkwijze	3
3. VOORBEELDGEBIEDEN	9
3.1. Recreatief ontwerp per voorbeeldgebied	9
3.2. Ontwerputgangspunten per voorbeeldgebied	11
4. RESULTATEN PER VOORBEELDGEBIED	13
4.1. Kosten per gebied	13
4.2. Recreatieeffecten per gebied	15
4.3. Kosteneffectiviteit per gebied	17
5. GEVOELIGHEIDSANALYSE	18
5.1. Gevoeligheid voor de rekenmethode voor dagrecreatie	18
5.2. Gevoeligheid voor het wel of niet meenemen van verblijfsrecreatie	19
5.3. Gevoeligheid voor andere factoren	20
6. CONCLUSIE	22
7. REFERENTIES	24
 Bijlage 1. Details achter de gehanteerde kostenuitgangspunten Bijlage 2. Kosten, recreatieeffecten en kosteneffectiviteit per voorbeeldgebied	
laatste bladzijde	36

SAMENVATTING

Kan met een investering van een euro in de Delflandse kust een groter recreatieeffect gerealiseerd worden dan met een investering van een euro elders in de Zuidvleugel? Dat is de vraag die centraal staat in deze studie en beantwoord wordt aan de hand van een kosteneffectiviteitsanalyse. Uit deze analyse blijkt dat kosten per extra recreatiebezoek voor de Delflandse kust minstens EUR 50 zijn, terwijl deze kosten in de andere onderzochte gebieden in de Zuidvleugel lager liggen. Wel is het aantal te realiseren extra bezoeken per hectare aan de Delflandse kust relatief groot: het oplossen van tekort aan recreatiemogelijkheden vergt hier relatief weinig ruimte.

Deze bevindingen vloeien voort uit een vergelijking van een vijftal voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel, te weten Vlietland, Rottemeren, Oude Maas, Midden Delfland en de Delflandse kust. Deze voorbeeldgebieden zijn gekozen, omdat in de omgeving grote recreatieve tekorten bestaan en de gebieden zich goed lenen voor recreatie. Voor elk van deze gebieden is een recreatief ontwerp gemaakt. De ontwerpen hebben een indicatief karakter en zijn uitsluitend opgesteld om de kosteneffectiviteit van de verschillende gebieden met elkaar te kunnen vergelijken. Er is niet getoetst of de ontwerpen ook op bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak kunnen rekenen. Mocht worden besloten tot uitwerking van recreatieve plannen voor één of meer voorbeeldgebieden, dan kunnen op onderdelen andere ontwerpkeuzen worden gemaakt.

Op basis van de indicatieve ontwerpen is voor elk voorbeeldgebied bepaald:

- hoe groot het tekort aan recreatiemogelijkheden is in de nulsituatie c.q. in het geval er alleen plannen worden gerealiseerd waarvan de uitvoering planologisch en financieel vast staat;
- wat de kosten van het vergroten van de recreatiemogelijkheden middels een nieuwe recreatieve inrichting en ontsluiting zijn;
- hoe groot de met de nieuwe inrichting te realiseren tekortenreductie is, uitgedrukt in zowel het totaal aantal bezoeken als in aantal bezoeken per hectare;
- wat de kosteneffectiviteit is in aantal euro per extra bezoek.

In de onderstaande tabel worden voorbeeldgebieden gerangschikt op basis van de bovengenoemde aantallen en bedragen. Voor de Delflandse kust zijn twee recreatie-ontwerpen gehanteerd: één waarbij wel en één waarbij geen glastuinbouwgebied een recreatieve inrichting krijgt.

Rangorde op basis van grootste tekort in de nulsituatie	Tekort in aantal dagtochten per jaar (in 2030)	Rangorde op basis van laagste kosten	Kosten recreatiealternatief in euro*	Rangorde op basis van extra bezoeken per hectare	Totaal aantal extra bezoeken per ha	Rangorde op basis van gunstigste kosteneffectiviteit	Kosteneffectiviteit in euro per bezoek*
1. Oude Maas	2.713.133	1. Oude Maas	47.898.943	1. Oude Maas	25.268	1. Oude Maas	2,9
2. Midden Delfland	2.529.411	2. Midden Delfland	48.644.312	2. Delflandse Kust: wel glas eruit**	25.145	2. Midden Delfland	3,8
3. Delflandse kust: wel en geen glas eruit**	1.391.650	3. Vlietland	66.188.344	3. Delflandse kust: geen glas eruit**	24.704	3. Vlietland	17,2
4. Vlietland	944.501	4. Rottemeren	104.229.762	4. Midden Delfland	22.287	4. Rottemeren	22,0*
5. Rottemeren	348.155	5. Delflandse Kust geen glas eruit**	690.096.077	5. Vlietland	10.215	5. Delflandse Kust wel glas eruit**	49,6
		6. Delflandse Kust wel glas eruit**	786.366.933	6. Rottemeren	3.970	6. Delflandse Kust geen glas eruit**	57,6

* contante waarden, ** lees: glastuinbouw uit productie genomen

De rangschikking naar de omvang van het tekort aan recreatiemogelijkheden in de nulsituatie geeft aan waar de recreatieve nood het hoogst is. De Delflandse kust staat op grond hiervan op de derde plaats. Rangschikking naar de laagste totale investeringskosten laat zien hoeveel gebieden er binnen een bepaald budget aangepakt kunnen worden. Op basis van kosten staat de Delflandse kust op de laatste plaats. De rangorde naar het aantal extra te realiseren bezoeken per hectare weerspiegelt waar men met een extra hectare het grootste tekort aan recreatiemogelijkheden weg kan werken, ofwel waar het ruimtegebruik het intensiefst is. Vanuit dit perspectief staat de Delflandse kust op de tweede plaats. Dit komt mede doordat er aan de Delflandse kust relatief veel verblijfsrecreatie verwacht wordt. Rangordening naar de meest gunstige kosteneffectiviteit toont waar men de grootste bijdrage aan het oplossen van het probleem per geïnvesteerde euro kan realiseren. Op basis van dit criterium staat de Delflandse kust op de laatste plaats. Er is een nadere analyse gedaan om te bepalen wanneer de Delflandse kust qua kosteneffectiviteit vergelijkbaar wordt met andere gebieden. Daaruit blijkt dat de Delflandse kust een op één na laatste plaats kan innemen wanneer de kosten van landaanwinning minder dan EUR 500.000 per hectare bedragen. Dat is ruwweg een halvering van de geraamde kosten. De in deze studie gehanteerde landaanwinningskosten zijn gebaseerd op de calculaties die zijn gemaakt voor de aanpak van de 'Zwakke schakel Delfland'.

Het is echter van belang te erkennen dat er meerder gebieden nodig zijn om het totale tekort aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel op te lossen. Uit deze studie blijkt dat de vijf onderzochte voorbeeldgebieden tezamen ca. 17 % van het totale tekort aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel opheffen. Ook in de omgeving van de Delflandse kust zijn investeringen in de recreatieve inrichting nodig om het aanzienlijke tekort te verkleinen.

Tot slot dient te worden opgemerkt dat de rekenresultaten van deze studie niet mogen worden verabsoluteerd. De ontwerpen waarop de berekeningen zijn gebaseerd, dragen een indicatief karakter. De kostenberekeningen zijn gebaseerd op eenheidsprijzen, waarbij alleen rekening is gehouden met specifieke lokale omstandigheden voor zover de globale ontwerpen dit toe lieten. Het aantal recreatiebezoeken is berekend met behulp van modellen. Een en ander betekent dat de kosten en het aantal recreatiebezoeken in werkelijkheid enigszins kunnen afwijken.

De gevoeligheidsanalyse laat echter zien dat de verschillen tussen de voorbeeldgebieden dermate groot zijn, dat niet of nauwelijks onzekerheid bestaat over de rangorde van de voorbeeldgebieden op het punt van kosteneffectiviteit. Door andere aannamen in het recreatiemodel verandert de rangorde niet, terwijl ook de kosten van landaanwinning aanzienlijk zullen moeten dalen om de Delflandse kust concurrerend te maken met andere gebieden.

Overigens biedt deze kosteneffectiviteitsanalyse een onvoldoende basis voor een besluit over nut en noodzaak van kustontwikkeling bij Delfland. De kosteneffectiviteitsanalyse laat namelijk niet zien of het aantal extra recreatiebezoeken de prijs wel waard is. Bovendien komen in de kosteneffectiviteitsanalyse alleen de recreatieve baten aan bod en geen bijkomende baten, zoals natuurbaten, het woongenot in de omgeving en besparingen op de waterbeheerslasten. Het is denkbaar dat deze bijkomende baten de recreatieve baten overtreffen. Om dit in beeld te brengen, zal de kosten-effectiviteitsanalyse in het vervolg moeten worden uitgebreid tot een kosten-batenanalyse.

1. INLEIDING

De Tweede Kamer heeft in 2003 bij de behandeling van de begroting van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat motie aangenomen om een verkenning uit te voeren naar een multi-functionele kustuitbreiding voor de Delflandse kust. In de deze motie, die bekend staat als de motie Geluk, staat dat nut en noodzaak van een kustuitbreiding met behulp van een maatschappelijke kosten batenanalyse (MKBA) onderzocht dient te worden. De provincie Zuid-Holland acht een kustontwikkeling vooral nodig om het tekort aan de ruimtelijke kwaliteit in de Zuidvleugel op te heffen.

In eerste instantie is een financiële haalbaarheidsstudie uitgevoerd voor een kustuitbreiding waarbij middels woningbouw het tekort aan ruimtelijke kwaliteit in de Zuidvleugel werd opgelost. Uit deze haalbaarheidsstudie bleek dat de vraag naar woningen in Zuid-Holland op korte en middellange termijn onvoldoende groot is om de aanleg van een kustlocatie te financieren.

In tweede instantie is de blik daarom gericht op het benutten van de kustuitbreiding voor recreatie en natuurontwikkeling ten einde het tekort aan ruimtelijke kwaliteit in de Zuidvleugel op te heffen. Uit een verkenningstudie door Stichting Recreatie is gebleken dat de Zuidvleugel zowel op korte als langere termijn te kampen heeft met aanzienlijke tekorten aan recreatiemogelijkheden en dat kustontwikkeling een bijdrage kan leveren aan het terugdringen van het zogenoemde recreatiemogelijkhedentekort. De vraag of de maatschappelijke baten van het terugdringen van dit tekort de kosten van de kustbreiding overtreffen is echter nog niet beantwoord.

Om deze vraag goed te kunnen beantwoorden, is meer nodig dan een kostenbatenberekening voor de uitbreiding van de Delflandse kust. Terugdringing van het recreatietekort middels kustuitbreiding kan weliswaar een positief saldo hebben, maar een rijksbijdrage aan een dergelijk project kan overtuigender gerechtvaardigd worden, wanneer tevens blijkt dat het terugdringen van het tekort op een andere locatie in de Zuidvleugel een minder positief saldo heeft. Het is dan ook zinvol om vóór het opstellen van een MKBA, eerst na te gaan of met behulp van een kustuitbreiding een grotere reductie van het recreatietekort per geïnvesteerde euro kan worden gerealiseerd dan in andere gebieden in de Zuidvleugel. Dit kan met behulp van een kosteneffectiviteitsanalyse.

In het voor u liggende rapport treft u de resultaten aan van een kosteneffectiviteitsanalyse voor vijf voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel, namelijk: Vlietland, Rottemerengebied, Oude Maas, Midden Delfland en de Delflandse kust. Deze gebieden zijn als voorbeeld geselecteerd omdat er hier op dit moment een relatief groot recreatietekort bestaat, terwijl er in principe voldoende mogelijkheden bestaan om dit tekort te reduceren middels de creatie van extra natuurareaal en/of extra recreatieve ontsluiting van het agrarisch gebied.

Aan deze rekenresultaten voor de voorbeeldgebieden worden conclusies verbonden betreffende de aantrekkelijkheid van investeren in kustuitbreiding versus investeren in andere delen van de Zuidvleugel. Een conclusie over of er überhaupt geïnvesteerd moet worden in kustuitbreiding, kan op grond van de resultaten echter niet worden getrokken. Dit om twee verschillende redenen. Ten eerste, omdat er in meerdere gebieden (dus ook in gebieden met een relatief geringe tekortenreductie per euro) geïnvesteerd dient te worden om het totale tekort¹ weg te werken. Ten tweede, omdat er in gebieden met relatief beperkte recreatiebaten ook bijkomende baten (zoals natuurbaten en veiligheidsbaten) zijn die voldoende groot kunnen zijn om de kosten te overtreffen. Om dit laatste in beeld te kunnen brengen dient de kosteneffectiviteitsanalyse uitgebreid te worden tot een kostenbatenanalyse. Dat gebeurt in het tweede deel van dit onderzoek en wordt beschreven in een aparte rapportage.

¹ Of liever: een groot deel van het totale tekort, aangezien het totale tekort dusdanig groot is, dat het niet met onze vijf voorbeeldgebieden is op te heffen.

2. KOSTENEFFECTIVITEITSANALYSE

In dit hoofdstuk wordt beknopt uiteengezet welke vraag beantwoord kan worden met behulp van de resultaten van een kosteneffectiviteitsanalyse. Tevens wordt toegelicht hoe de kosteneffectiviteitsanalyse is uitgevoerd.

2.1. Vraagstelling

Met behulp van een kosteneffectiviteitsanalyse kan de vraag beantwoord worden welke maatregelen het grootste effect per euro hebben. Kosteneffectiviteit wordt namelijk gedefinieerd als de kosten per eenheid effect, of andersom, als de gerealiseerde hoeveelheid effect per euro. Door eerst die maatregelen te doen met de laagste kosten per eenheid effect en daarna die met hogere kosten per eenheid effect, weet men zeker dat beleidsdoelen, in deze studie het terugdringen van recreatietekorten, zo goedkoop mogelijk gerealiseerd worden. Omgekeerd geldt ook dat er, door eerst die maatregelen in te zetten met het grootste effect per euro en vervolgens pas maatregelen met een geringer effect per euro, altijd een maximaal rendement behaald wordt met de totale uitgaven.

Een kosteneffectiviteitsanalyse is in feite de eenvoudigste manier om inzichtelijk te maken of belastinggeld enigszins goed besteed wordt. De analyse laat immers zien of het geld besteed wordt aan die maatregelen die het grootste effect per euro hebben c.q. het minst kosten per eenheid effect. Kosteneffectiviteit is dan ook één van de beoordelingscriteria die het Centraalplanbureau en de ICRE² hanteren om te bepalen of een project al dan niet in aanmerking komt voor geld uit het FES³.

Hoewel de kosteneffectiviteitsanalyse laat zien hoeveel effect er per euro gerealiseerd wordt met een maatregel, blijft de vraag of deze hoeveelheid effect wel een euro waard is onbeantwoord. Deze vraag kan alleen beantwoord worden met behulp van een MKBA, waarbij de effecten evenals de kosten in euro's zijn uitgedrukt.

Bij de beoordeling van projecten in het kader van FES, is naast kosteneffectiviteit economische efficiency een belangrijk beoordelingscriterium. Er is sprake van economische efficiency indien de baten c.q. de waarde van de positieve effecten, de kosten overtreffen. Het belangrijkste verschil tussen een KEA en MKBA is dan ook dat de effecten in de MKBA in euro's zijn zodat zij bij elkaar opgeteld kunnen worden en vergeleken kunnen worden met de kosten, terwijl bij een KEA de effecten in hun eigen eenheid staan. Omdat de effecten bij een KEA in hun eigen eenheid staan, worden er in geval van meerdere effecten, bijvoorbeeld recreatieeffecten en veiligheidseffecten, meerdere kosteneffectiviteiten bepaald.

In deze studie is een kosteneffectiviteitsanalyse gedaan voor het terugdringen van het tekort aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel. Dit betekent dat voor een vijftal voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel, te weten Vlietland, Rottemeren, Oude Maas, Midden Delfland en de Delflandse kust, zowel de kosten van het vergroten van de recreatiemogelijkheden middels natuurontwikkeling en ontsluiting van natuur en agrarisch groen, alsmede de te realiseren tekortenreductie in aantal bezoeken per jaar, zijn berekend. Vervolgens is het aantal bezoeken gedeeld door de kosten. Dit levert dan per voorbeeldgebied inzicht op in het aantal te realiseren bezoeken per euro (en het aantal euro per bezoek).

Men kan op basis van het aantal bezoeken per euro per gebied de vraag beantwoorden of met een investering van een euro in een kust een groter recreatieeffect wordt gerealiseerd dan met een investering van een euro elders in de Zuidvleugel.

² Interdepartementale Commissie voor Economische Structuurversterking.

³ Fonds Economische Structuurversterking.

2.2. Werkwijze

De kosteneffectiviteitsanalyse voor de recreatieve inrichting en onsluiting van vijf voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel, is uitgevoerd aan de hand van vijf werkstappen:

(1) Vaststellen van het nulalternatief per gebied: autonome ontwikkeling

Naast de Delflandse kust zijn vier voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel geselecteerd waar op dit moment een recreatietekort bestaat, terwijl er in principe voldoende mogelijkheden bestaan om dit tekort te reduceren middels de creatie van extra natuurareaal en/of extra recreatieve onsluiting van het agrarisch gebied. Het betreft de gebieden Vlietland, Rottemereengebied, Oude Maas en Midden Delfland (zie hoofdstuk 3.1 voor kaartjes van de gebieden). Voor elk van deze gebieden is een nulalternatief vastgesteld dat betrekking heeft op het aanbod van dagrecreatiemogelijkheden en op vraag naar dagrecreatiemogelijkheden. Voor verblijfsrecreatie is niet bekend of er een tekort bestaat en is de huidige toestand als nulalternatief gehanteerd.

Hoe het aanbod aan dagrecreatiemogelijkheden, in de vorm van recreatief bruikbaar areaal, zich autonoom zou ontwikkelen, hangt af van de reeds goedgekeurde ruimtelijke plannen c.q. het vigerend ruimtelijk beleid. Deze autonome ontwikkeling is ingeschat op basis van de Nieuwe Kaart van Nederland en getoetst bij verschillende medewerkers van Provincie Zuid Holland die beschikken over gebiedskennis.

Hoe de vraag naar dagrecreatiemogelijkheden zich autonoom zou ontwikkelen hangt van de bevolkingsgroei en -samenstelling ofwel van de demografische ontwikkelingen in de voorbeeldgebieden. De demografische ontwikkelingen zijn bekend. Zij worden ontleend aan de 'kerncijfers per wijk/buurt' van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Door de autonome ontwikkeling van het aanbod van en de vraag naar dagrecreatiemogelijkheden met elkaar te confronteren, is de autonome ontwikkeling van het dagrecreatietekort geraamd. Voor deze confrontatie is een speciaal tekortenmodel ontwikkeld⁴. Dit model is in deze studie gebruikt. Voor de inschatting van de autonome ontwikkeling zijn twee ijkmomenten gehanteerd, namelijk de jaren 2015 en 2030. Tabel 2.2.1 toont de tekorten in het nulalternatief voor elke voorbeeldgebied. Voor de Delflandse kust worden twee varianten onderscheiden: een variant waarbij er wel en een variant waarbij er geen glastuinbouw uit productie gaat⁵.

Tabel 2.2.1 Dagrecreatietekorten in het nulalternatief per voorbeeldgebied in 2015 en 2030

Voorbeeldgebied	Tekort in 2015		Tekort in 2030	
	in hectaren*	in aantal dagtochten per jaar	in hectaren*	in aantal dagtochten per jaar
Vlietland	1.351	759.777	1.526	944.501
Rottemeren	401	286.466	447	348.155
Oude Maas	3.103	2.248.164	3.442	2.713.133
Midden Delfland	2.462	2.116.364	2.909	2.529.411
Delflandse kust wel glastuinbouw uit productie	1.266	1.125.374	1.438	1.391.650
Delflandse kust geen glastuinbouw uit productie	1.266	1.125.374	1.438	1.391.650

⁴ Dit 'vraag en aanbod'-model is ontwikkeld door Stichting Recreatie in samenwerking met Witteveen en Bos als onderdeel van een studie naar de kengetallen voor de monetarisering van de baten van natuur, water, bodem en landschap in maatschappelijke kosten-batenanalyses.

⁵ Het recreatietekort in de nulsituatie is voor beide varianten gelijk, maar de kosten en de reductie van het tekort niet.

* Het tekort aan wandeldagtochten is weg te werken met de realisatie van groen. Het is daardoor mogelijk dit tekort weer te geven in hectares. Hiervoor is de 5^e drukste dag van het jaar als normdag gehanteerd. Voor fietsen is het interessanter om te investeren in de toegankelijkheid van het landelijk (over grote oppervlaktes). Dit is niet uitgedrukt in hectares.

Uit tabel 2.2.1 blijkt dat de tekorten het grootst zijn in de gebieden Oude Maas en Middel Delfland, gevolgd door de Delflandse Kust.

(2) Vaststellen van het recreatiealternatief per gebied: het ontwerp

Voor elk van de vijf voorbeeldgebieden is door de planologen van provincie Zuid Holland een recreatiealternatief ontworpen, waarmee met name de dag- maar ook de verblijfsrecreatiemogelijkheden⁶ in elk gebied op zo goed en realistisch mogelijke wijze worden vergroot. Hierbij is rekening gehouden met de specifieke landschappelijke en hydrologische kenmerken van het gebied, met het vigerend beleid (dus bijv. geen bos schetsen daar waar binnenkort een waterberging is gepland) en met de oorzaak achter het huidige tekort aan recreatiemogelijkheden (ligt het tekort aan gebrek aan groenareaal of aan een gebrekkige ontsluiting van het beschikbare areaal?). De schetsten van de vijf recreatiealternatieven worden in hoofdstuk 3.1 afgebeeld en kort toegelicht.

De ontwerpen van de recreatiealternatieven zijn vervolgens om gezet naar GIS⁷-kaarten, waaruit de veranderingen in landgebruik (bijv. zoveel hectare landbouw wordt bos) ten opzichte van het nulalternatief alsmede de ontsluitingsmaatregelen (bijv. zoveel kilometer wandelpad en zoveel fietserstunnels) zijn berekend. Deze kwantitatieve informatie over de recreatiealternatieven ten opzichte van het nulalternatief wordt in hoofdstuk 3.2 in detail weergegeven.

(3) Raming van de kosten van de maatregelen per gebied: standaardprijzen

Op basis van de uit stap 2 volgende kwantitatieve gegevens over de recreatiealternatieven ten opzichte van het nulalternatief, zijn vervolgens de kosten van het recreatiealternatief ten opzichte van het nulalternatief berekend. Dit is gedaan door aan de maatregelen (hectaren landbouwgrond uit productie, kilometers pad, aantallen bruggen en tunnels en hectaren landaanwinning) standaard kostprijzen te koppelen. Het gaat hierbij om kostprijzen voor aanleg, vervanging en onderhoud. Deze standaardprijzen zijn afkomstig van de afdeling Bestekken en Bouwkosten van Witteveen en Bos en uit de kosten-batenstudie betreffende 'de zwakke schakel Delflandse kust' van DHV⁸.

Aangezien aanlegkosten meestal eenmalig en onderhoudskosten jaarlijks of periodiek zijn, zijn alle kosten vergelijkbaar gemaakt door ze middels discontering met een interestvoet van 4 %, terug te rekenen naar het starttijdstip van het project (dat is het tijdstip van de initiële investering). Met andere woorden: alle toekomstige kosten zijn omgerekend naar huidige waarden, ook wel contante waarden genoemd. De resultaten van deze berekeningen worden in hoofdstuk 4.1 gepresenteerd.

(4) Raming van de recreatieeffecten: extra dagtochten en extra overnachtingen

Op basis van de uit stap 2 volgende kwantitatieve gegevens over de recreatiealternatieven ten opzichte van het nulalternatief, zijn naast de kosten tevens de veranderingen in dagrecreatie en verblijfsrecreatie per voorbeeldgebied berekend. Voor dagrecreatie is gewerkt met de zogenoemde tekortenbenadering. Voor verblijfsrecreatie is gewerkt met extrapolatie van het gemiddeld aantal overnachtingen per hectare recreatiegebied.

⁶ Door een toename van het recreatief bruikbaar areaal groen zal het tekort aan dagrecreatiemogelijkheden *direct* worden teruggedrongen. Aangezien niet bekend is of er een tekort aan verblijfsrecreatiemogelijkheden bestaat, kan niet worden gesteld er teven een tekort aan overnachtingsmogelijkheden worden teruggedrongen. Bovendien hangt het terugdringen van een dergelijk tekort *direct* samen met het aantal verblijfsaccommodaties en *indirect* van het groenareaal.

⁷ Geografisch Informatie Systeem.

⁸ Voor de Delflandse kust is tevens de kostenfasering van DHV aangehouden. Voor de andere voorbeeldgebieden zijn alle aanlegkosten in het startjaar gemaakt en daarna in de jaren waarin herhalingsinvesteringen nodig zijn (zie tabel 4.1). De jaarlijkse kosten zijn gelijk verondersteld in alle relevante jaren.

Dagrecreatie

De effecten op de dagrecreatie zijn geraamd met behulp van het reeds in stap 1 genoemde tekortenmodel. Voor een gedetailleerde beschrijving van dit model wordt verwezen naar Stichting Recreatie (2006). Eerst is met dit model het tekort in het nulalternatief berekend (zie stap 1) en vervolgens is het nieuwe tekort in het recreatiealternatief berekend. Door deze twee tekorten met elkaar te vergelijken is een reductie in het tekort per voorbeeldgebied berekend. Dit is gedaan voor twee ijkmomenten, te weten de jaren 2015 en 2030. De resultaten van deze berekening worden in hoofdstuk 4.2 gepresenteerd. Tabel 2.2.2 toont de belangrijkste uitgangspunten waarop deze resultaten gestoeld zijn. Voor een gedetailleerde uitleg over deze uitgangspunten wordt verwezen naar Stichting Recreatie (2006).

Tabel 2.2.2 Uitgangspunten dagrecreatieberekeningen

	Fietsen/ wielrennen	Wandelen/ hardlopen	Zwemmen/ zonnen
Algemeen:			
% van het totaal aantal tochten binnen een straal van X km van de woning	90% van de dagtochten in de directe woonomgeving binnen een straal van 15 km.	80% van de dagtochten in de directe woonomgeving binnen een straal van 10 km.	60% van de dagtochten in de directe woonomgeving binnen een straal van 10 km.
Vraag bepalende factoren:			
Totaal aantal dagtochten per jaar	168.150.850 dagtochten (>1 uur)	351.210.240 dagtochten (> 1 uur)	60.212.757 dagtochten (>1 uur)
aantal tochten per persoon per jaar	Afhankelijk van persoonsprofiel, gemiddeld 10 dagtochten per jaar	Afhankelijk van persoonsprofiel, gemiddeld 22 dagtochten per jaar	Afhankelijk van persoonsprofiel, gemiddeld 4 dagtochten per jaar
Aanbodbepalende factoren:			
Opvangcapaciteit per type groen	Van 0,1 (agrarisch gebied) tot 9 (bos) tochten per hectare per jaar – variërend voor verschillende vormen van grondgebruik.	Van 0,2 (agrarisch gebied) tot 3 (bos) tochten per hectare per jaar – variërend voor verschillende vormen van grondgebruik.	Aanwezigheid geschikte zwemwaterlocatie.
Piekmomenten	Verrekening van recreatiedruk over een jaar via een logaritmische functie.	Verrekening van recreatiedruk over een jaar via een logaritmische functie.	Recreatiedruk verschilt logaritmisch over een jaar, hier geen gebruik van gemaakt (aanbod = aanwezig of afwezig).

Bron: Stichting Recreatie, 2006.

De crux van het tekortenmodel is gelegen in de eigenschap dat met dit model geen verschuivingen in recreatiebezoeken worden berekend. Zowel in de kosteneffectiviteitsanalyse als in een kostenbatenanalyse is in principe geen plaats voor verschuivingen. Een stijging van het aantal bezoeken in gebied A, gaat vaak ten koste van het aantal bezoeken in gebied B. Dat is goed voor gebied A, maar niet voor gebied B. Zowel op het niveau van de hele Zuidvleugel als van heel Nederland is er dan geen effect: netto neemt het aantal bezoeken niet toe bij een verschuiving. Er kan alleen sprake kan zijn van netto recreatieeffecten, wanneer er in de nulsituatie een tekort aan recreatiemogelijkheden is. Er is sprake van een tekort wanneer de vraag naar recreatiemogelijkheden van de bevolking groter is dan het aanbod. Als dit zo is kunnen mensen niet uitwijken naar andere gebieden en levert het creëren van extra recreatiemogelijkheden extra bezoeken op⁹.

⁹ Juist wanneer een investering in recreatie in de kust of in het groene uit nationale middelen gefinancierd wordt, dienen daar in principe recreatieeffecten op nationale schaal tegenover te staan. Als dat niet zo is, is er sprake van een moeilijk te verantwoorden investering, want er wordt dan geld gestoken in het verplaatsen van recreatiebezoeken. Dit is alleen te rechtvaardigen wanneer herverdeling van welvaart een expliciet doel van een project is.

Met behulp van het tekortenmodel kunnen op dit moment alleen recreatieeffecten worden berekend voor dagrecreatie voor de activiteiten fietsen, wandelen, golven en zwemmen¹⁰. De effecten kunnen op twee manieren worden weergegeven: een reductie van het tekort in hectaren en een reductie van het tekort in aantallen dagtochten per jaar. Het uiteindelijk beoogde maatschappelijke effect van de recreatieve inrichting en onsluiting van de voorbeeldgebied is echter niet een hoeveelheid hectaren, maar een bepaalde mate van gebruik, ofwel meer bezoeken. Aangezien we in de kosteneffectiviteitsanalyse het maatschappelijk effect willen relateren aan de kosten, wordt gerekend de reductie van het totaaltekort aan fiets-, wandel- en zwemdagtochten. Golven komt niet voor in de ontwerpen voor de vijf voorbeeldgebieden en wordt daarom buiten beschouwing gelaten¹¹.

Verblijfsrecreatie

De effecten op de verblijfsrecreatie zijn geraamd op basis van een vast aantal overnachtingen per hectare natuurgebied per jaar. De gehanteerde vaste aantallen zijn berekend op basis van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (2006, en 2002). Dit bureau onderscheidt 17 toeristengebieden in Nederland. Voor elk gebied is bekend wat het aantal overnachtingen door toeristen en door (Nederlandse) vakantiegangers is. Op grond van aannames omtrent hoeveel procent van deze overnachtingen kan worden toegeschreven aan natuur (bezoekers komen immers ook voor andere dingen dan natuur naar de gebieden) is het relevante aantal overnachtingen per toeristengebied bepaald. Dit relevante aantal overnachtingen is vervolgens gedeeld door het aantal hectare natuur in de betreffende toeristengebieden. Door na te gaan in welke toeristengebieden de voorbeeldgebieden Vlietland, Rottemeren, Oude Maas, Midden Delfland en Delflandse kust vallen, is het relevante aantal overnachtingen per hectare per voorbeeldgebied vastgesteld. Tabel 2.2.3 toont deze aantallen per hectare alsmede de achterliggende aanname over het percentage van de overnachtingen dat kan worden toegeschreven aan natuur.

Tabel 2.2.3 Overnachtingen per hectare per voorbeeldgebied

Uitgangspunten verblijfsrecreatie Vlietland (toeristengebied Overig Nederland)					
	aantal overnachtingen per jaar	% voor natuur	aantal relevante overnachtingen per jaar	ha natuur	aantal relevante overnachtingen per hectare per jaar
Inkomend toerisme	2070000	75	1552500	25592	61
Vakantiegangers	2190000	75	1642500	25592	64
Totaal aantal overnachtingen	4260000	75	3195000	25592	125
Uitgangspunten verblijfsrecreatie Rottemeren (gemiddelde van toeristengebieden Hollands/Utrechtse meren en Overig Nederland)					
	aantal overnachtingen per jaar	% voor natuur	aantal relevante overnachtingen per jaar	ha natuur	aantal relevante overnachtingen per hectare per jaar
Inkomend toerisme	2159000	75	1619250	29582	55
Vakantiegangers	2427000	75	1820250	29582	62
Totaal aantal overnachtingen	4586000	75	3439500	29582	116
Uitgangspunten verblijfsrecreatie Oude Maas (toeristengebied Deltagebied)					
	aantal overnachtingen per jaar	% voor natuur	aantal relevante overnachtingen per jaar	ha natuur	aantal relevante overnachtingen per hectare per jaar
Inkomend toerisme	1153000	75	864750	11984	72
Vakantiegangers	1661000	75	1245750	11984	104
Totaal aantal overnachtingen	2814000	75	2110500	11984	176

¹⁰ Deze activiteiten vinden voor 90 % binnen een straal van 10 kilometer van de woning plaats en kunnen daarom worden becijferd op grond van de behoefte van de bevolking binnen een straal van 10 kilometer van het recreatiegebied.

¹¹ Overwogen is om hieraan een schatting toe te voegen van het aantal dagjesmensen (en/of toeristen) van buiten de gehanteerde 10 kilometer straal dat door specifieke attracties naar de voorbeeldgebieden wordt gelokt. Dit bleek niet haalbaar, omdat er geen interessante attracties uit de ontwerpen naar voren kwamen.

Uitgangspunten verblijfsrecreatie Midden Delfland (toeristengebied Overig Nederland)					
	aantal overnachtingen per jaar	% voor natuur	aantal relevante overnachtingen per jaar	ha natuur	aantal relevante overnachtingen per hectare per jaar
Inkomend toerisme	2070000	75	1552500	25592	61
Vakantiegangers	2190000	75	1642500	25592	64
Totaal aantal overnachtingen	4260000	75	3195000	25592	125
Uitgangspunten verblijfsrecreatie Delflandse kust (Toeristengebied Noordzeepadplaatsen)					
	aantal overnachtingen per jaar	% voor natuur	aantal relevante overnachtingen per jaar	ha natuur	aantal relevante overnachtingen per hectare per jaar
Inkomend toerisme	5918000	95	5622100	27006	208
Vakantiegangers	8319000	95	7903050	27006	293
Totaal aantal overnachtingen	14237000	95	13525150	27006	501

Bron: CBS, 2006 en 2002.

Uit tabel 2.2.3 blijkt dat het aantal overnachtingen per hectare voor de Delflandse Kust (501) aanzienlijk hoger is als voor de andere gebieden (varierend tussen de 116 en 176). Dit komt uiteraard in eerste instantie doordat de Delflandse kust nu vergeleken wordt met de Noordzeepadplaatsen. Hoewel deze vergelijking op dit moment niet helemaal opgaat, is de aanname dus dat dit straks (na aanleg) wel zo zal zijn¹². Een tweede reden waarom de Delflandse kust het grootste aantal overnachtingen per hectare heeft is de aanname dat voor de kust ca. 95 % van de overnachtingen gerelateerd is aan de aanwezigheid van de natuur. Reden om dit percentage voor de kust hoger te veronderstellen als voor de andere gebieden is dat er hier meer plek is voor het ontwikkelen van verblijfsrecreatievoorzieningen dan in de andere gebieden. Omdat deze aanname niet empirisch onderbouwd kan worden zal in de gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk worden nagegaan wat de gevolgen zijn van een andere aanname.

Voor de volledigheid wordt hier opgemerkt dat de eventuele effecten van de recreatiealternatieven op de verblijfsrecreatie onzekerder zijn dan die voor dagrecreatie. De belangrijkste reden hiervoor is dat niet bekend is of er wel een tekort aan verblijfsrecreatiemogelijkheden is. Door de gehanteerde rekenwijze met een vast aantal overnachtingen per hectare wordt impliciet verondersteld dat er een tekort is. Het is echter om een aantal redenen (op dit moment) niet mogelijk om vast te stellen of er een tekort is, namelijk:

- het is onzeker of extra recreatief bruikbaar areaal wel de bepalende factor is voor overnachtingen. Voor de hand liggend is dat het aantal overnachtingen afhangt van de beschikbare accommodaties¹³. De bouw van extra accommodaties zal op haar beurt weer wel samenhangen met het beschikbaar recreatief bruikbaar areaal;
- het is maar de vraag of er veranderingen in overnachtingen op zullen treden ten gevolge van de maatregelen uit recreatiealternatieven zoals in deze studie ontworpen. De vraag naar overnachtingen hangt immers voor een groot deel af van externe factoren, zoals bijv. de prijs van vliegtickets naar Turkije en Spanje¹⁴. Of er een tekort aan vakantiemogelijkheden in Nederland is, hangt dus niet alleen af het be-

¹² Mocht deze vergelijkbaarheid uit blijven, dan zal het extra aantal overnachtingen voor de Delflandse kust overschat zijn.

¹³ Voor de volledigheid wordt hier opgemerkt dat de gehanteerde rekenwijze geen rekening houdt met het benutten van de reeds beschikbare (over)capaciteit in de verblijfsaccommodaties. Het is binnen de kosteneffectiviteitsanalyse niet nodig om hier rekening mee te houden, omdat we alleen de toename van het aantal overnachtingen willen schatten: het maakt hiervoor niet uit of deze in een bestaande of nieuw te bouwen accommodatie plaats vinden. Ook in een kostenbatenanalyse is het niet nodig te weten waar de overnachtingen plaats vinden: de kosten van de accommodaties worden op voor hand op de baten in mindering gebracht door alleen de winst per overnachting als baat op te voeren in de analyse.

¹⁴ Hetzelfde geldt ook voor bijvoorbeeld de vraag naar congresbezoeken. Het is maar de vraag of er door het aantrekkelijker maken van de omgeving ook daadwerkelijk extra attracties zoals een congrescentrum zullen komen in het gebied. Dit hangt sterk af van wat er in andere gebieden gebeurt. Bovendien zal ook hier sprake zijn van welvaartsverschuiving, tenzij kan worden aangetoond dat er nu een tekort aan mogelijkheden is.

schikbaar recreatieareaal en de beschikbare verblijfsaccommodaties in Nederland, maar vooral ook van het aanbod elders en van de voorkeuren van mensen (de vraag).

Toekomstige effecten

Aangezien recreatieeffecten worden uitgedrukt in een aantal bezoeken per jaar, is sprake van jaarlijks terugkerende effecten. Voor dagrecreatie is het effect alleen bekend voor de ijkjaren 2015 en 2030. Om ook een schatting van het aantal dagtochten per jaar voor de tussen liggende jaren te verkrijgen, wordt een groeivoet afgeleid uit de verschillen tussen de ijkmomenten. Dit betekent dat er geen gelijkmatige verdeling van de tekortenreductie over de jaren wordt verondersteld. Voor verblijfsrecreatie wordt gerekend met een vast aantal overnachtingen per hectare per jaar. Hier wordt dus een gelijk aantal overnachtingen in elk jaar verondersteld.

Om uiteindelijk tot één totaal aantal extra recreatiebezoeken (lees: één totaalschatting van de reductie van het dagrecreatietekort plus een toename van het aantal overnachtingen), worden de toekomstige jaarlijkse aantallen aan extra bezoeken middels discontering met een interestvoet van 4 %, teruggerekend tot één totaal op het starttijdstip van het project (dat is het tijdstip van de initiële investering, het jaar 2015). Met andere woorden: alle toekomstige effecten zijn omgerekend naar een huidig effect¹⁵.

(5) Berekening van de kosteneffectiviteit per gebied

Nadat in stap 3 de contante waarde van de kosten en in stap 4 het huidig effecten in aantal bezoeken is berekend voor de recreatiealternatieven, is de kosteneffectiviteit per voorbeeldgebied vervolgens berekend door beiden resultaten op elkaar te delen. Kort samen gevat:

kosteneffectiviteit per voorbeeldgebied = kosten per gebied / aantal extra bezoeken per gebied

waarbij:

aantal extra bezoeken = aantal extra dagtochten + aantal extra overnachtingen

In hoofdstuk 4.3 worden de resultaten van de kosteneffectiviteitsberekeningen gepresenteerd.

Alvorens conclusies te verbinden aan het berekende aantal euro per extra bezoek per voorbeeldgebied, is eerst onderzocht in hoeverre het aantal euro per extra bezoek verandert wanneer we aanpassingen aanbrengen in het ontwerp van het recreatiealternatief. Wellicht scoort een gebied slecht door een specifieke keus in het ontwerp. Om te voorkomen dat er onterechte conclusies aan de in eerste instantie berekende kosteneffectiviteiten verbonden zouden worden, zijn daarom eerst gevoeligheidsanalyses gedaan op het ontwerp.

Deze analyses zijn gedaan door te kijken welke ontwerpelementen de hoogste kosten met zich meebrengen. Door de omvang van en/of het aantal dure elementen te reduceren zou immers een gunstigere kosteneffectiviteit kunnen ontstaan voor de betreffende voorbeeldgebieden. Dit hoeft echter niet per se het geval te zijn, want wellicht leidt een reductie van deze dure elementen tot een dusdanige daling van het aantal extra bezoeken, dat de kosteneffectiviteit van het betreffende gebied er niet op vooruit gaat. Door gericht met de verschillende elementen uit de ontwerpen van de recreatiealternatieven te variëren, ontstaat inzicht in de robuustheid van de berekende kosteneffectiviteiten voor de gebieden en in de rangorde van de gebieden naar kosteneffectiviteit en kunnen er dus conclusies verbonden worden aan de bevindingen. De resultaten van de gevoeligheidsanalyse worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 en in hoofdstuk 6 worden er conclusies uit getrokken.

¹⁵ Een en ander betekent dus dat toekomstige bezoeken onzekerder worden geacht naarmate ze verder weg liggen. Dit is vergelijkbaar met hetgeen er gebeurt wanneer men geldbedragen verdisconteert.

3. VOORBEELDGEBIEDEN

In dit hoofdstuk worden de ontwerpen gepresenteerd voor een nieuwe recreatieve inrichting en ontsluiting voor de vijf geselecteerd voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel. Tevens worden de belangrijkste kwantitatieve kenmerken van deze ontwerpen ten opzichte van het nulalternatief ofwel de ontwerpprojectpunten gepresenteerd. De berekeningen in hoofdstuk 4 van de kosten en recreatie-effecten per gebied zijn gebaseerd op deze ontwerpprojectpunten.

3.1. Recreatief ontwerp per voorbeeldgebied

Om de effectiviteit van investeren in een uitbreiding van de Delflandse kust te kunnen vergelijken met andere gebieden in de Zuidvleugel, zijn vier gebieden geselecteerd waar men ook middels een recreatieve herinrichting en ontsluiting een deel van het recreatietekort van de Zuidvleugel kan wegwerken. Het betreft de gebieden: Vlietland (dat is de Landgoederenzone Wassenaar / Duivenvoorde omstreken), Rottemeren (de Zuidplaspolder), de Oude Maas (gedeelte onder en boven de Oude Maas, incl. IJsselmonde en Hoekse Waard) en Midden Delfland (gebied tussen Delft en Rotterdam). Deze gebieden zijn gekozen op grond van het tekort aan recreatiemogelijkheden. Gebieden waar nu geen of nauwelijks een tekort is zijn niet geselecteerd omdat het creëren van extra mogelijkheden daar toch geen baten oplevert, waardoor die gebieden op voorhand niet vergelijkbaar zijn met de Delflandse Kust. Verder zijn de gebieden geselecteerd op grond van de fysieke mogelijkheden om extra recreatieve opvangcapaciteit te creëren. Hierbij is om wille van de vergelijking gezocht naar zowel gebieden waarin met relatief goedkope ingrepen (bijv. fietspaden) extra recreatiebezoeken te realiseren zijn als gebieden waarin ook duurdere ingrepen (bijv. tunnel onder snelweg) nodig zijn om extra bezoeken te genereren. Ook is gelet op de ruimtelijke spreiding van de gebieden binnen de Zuidvleugel: de voorbeeldgebieden zijn zo gekozen dat zij niet allemaal naast elkaar liggen. De geselecteerde voorbeeldgebieden worden overigens ook in het rapport 'Visie op de Zuidvleugel; motor in de delta' (Ministerie van VROM en Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, juni 2006) genoemd als zijnde gebieden waarin fors geïnvesteerd dient te worden in de groene en blauwe kwaliteiten.

Hieronder volgt een zeer beknopte beschrijving van de belangrijkste ingrepen in het recreatiealternatief van elk van de vijf gebieden. Afbeelding 3.1.1 toont de ligging van de vijf voorbeeldgebieden.

(1) Vlietland

De belangrijkste ingreep in het recreatiealternatief voor dit gebied bestaat uit het versterken van de oude strandwal (Duivenvoorde corridor) met bos en nieuwe landgoederen c.q. buitenplaatsen met een grote mate van openbaarheid. Daarnaast worden de recreatieve fiets- en wandelroutes richting de oude landgoederen en de duinen versterkt. Het bestaande recreatiegebied Vlietland wordt uitgebreid en ook hier worden de recreatieve fiets- en wandelroute's richting het polderlandschap ten oosten van de Vlietland versterkt. Vlietland is een voorbeeldgebied waarin ook duurdere maatregelen zoals het opruimen van glastuinbouw en een fietsers- en voetgangerstunnel onder de A4 nodig zijn om het recreatietekort terug te dringen.

(2) Rottemeren

Het recreatiealternatief voor dit gebied bestaat uit het ontwikkelen van een groot areaal aan natuur- en recreatieterrein als forse verbinding tussen het Bentwoud en het Bergsche Bos. Daarbij wordt de Rotte beschouwd als belangrijk structurerend element en wordt tevens het areaal water flink uitgebreid. Aangrenzend worden verbindingen gemaakt met de nieuw te ontwikkelen 'natte' natuur aan de zuidkant van de Zuidplaspolder. Het gehele gebied wordt recreatief ontsloten met extra fiets- en wandelpaden. Evenals Vlietland is ook Rottemeren een voorbeeldgebied waarin duurdere maatregelen nodig zijn om het recreatietekort terug te dringen, zoals het opruimen van glastuinbouw, tunnels onder snelwegen en veel extra bruggen en rietaanleg vanwege het waterrijke karakter van het gebied.

(3) Oude Maas

In het recreatiealternatief voor dit gebied worden, aansluitend aan het recreatiegebied dat aangelegd wordt in het kader van de PMR-compensatie, de bestaande recreatiegebieden in IJsselmonde langs de Oude Maas verder uitgebreid in samenhang met de noordelijk gelegen verstedelijking. Daarnaast wordt ingezet op een verbinding met de noordrand van de Hoekse Waard waar eveneens mogelijkheden liggen het recreatieareaal uit te breiden en een structuur te ontwikkelen van fiets- en wandelroute's die ook verder de Waard ingaan. Hiervoor kunnen later ook (oude) veerverbindingen weer in ere worden hersteld. Oude Maas is een voorbeeldgebied waarin in tegenstelling tot Vlietland en Rottemeren geen dure maatregelen nodig zijn om extra recreatieve opvangcapaciteit te creëren.

(4) Midden Delfland

In recreatiealternatief voor het gebied tussen Delft en Rotterdam wordt een transformatie voorgestaan van nog relatief open gebieden (deze worden thans al fors doorsneden door infrastructuur) naar een intensief recreatief gebied waarbinnen later ook functies als congrescentra een plek kunnen krijgen. Verder wordt ingezet op een intensief netwerk van fiets- en wandelpaden om de waardevolle open poldeergebieden van Midden Delfland beter toegankelijk te maken. Midden Delfland is evenals Oude Maas een voorbeeldgebied waarin geen dure maatregelen nodig zijn om extra recreatieve opvangcapaciteit te creëren.

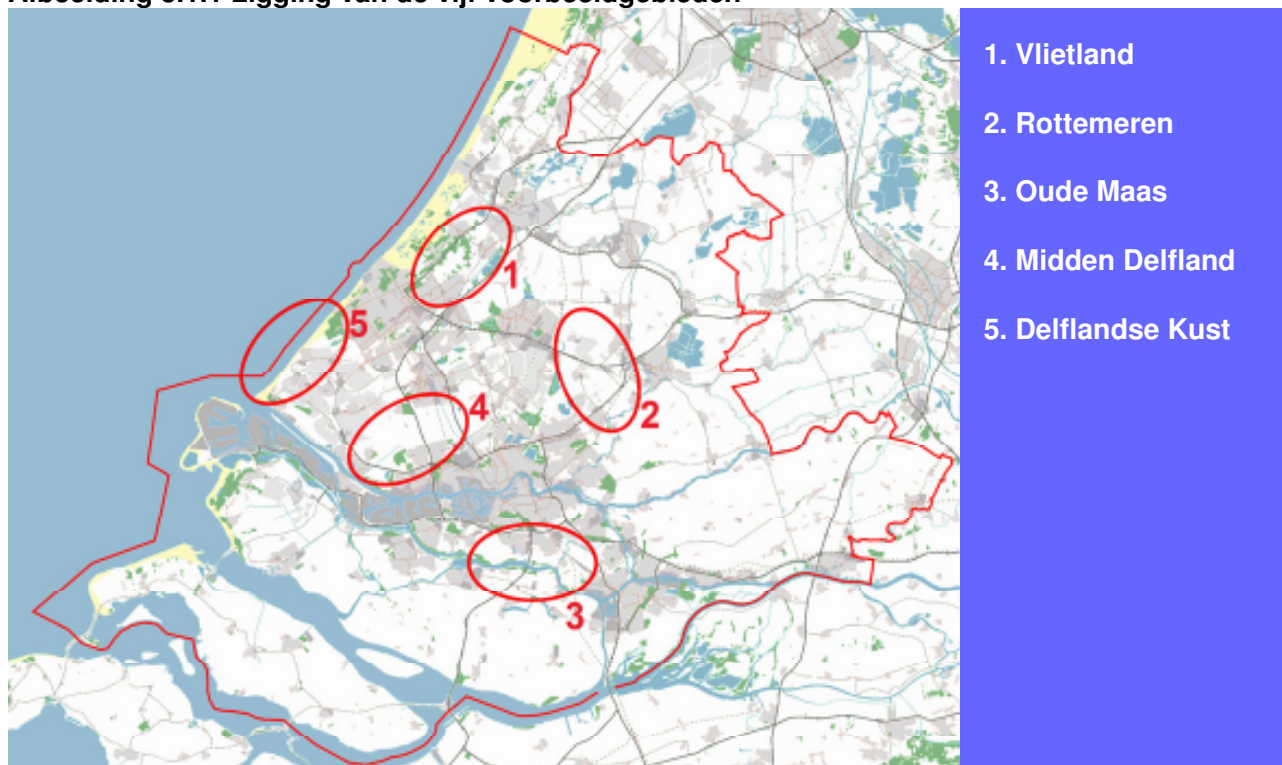
(5) Delflandse Kust

In het recreatiealternatief voor de Delflandse kust wordt kustuitbreiding gerealiseerd welke over een lengte van ca. 14 kilometer die ca. 500 meter zeewaarts gaat. Dit wordt gedaan door het grootste deel van het zand op te spuiten op het strand en een deel van het zand alleen richting de kust te transporteren zodat de natuur de rest van het werk kan doen. Aldus ontstaat binnen enkele jaren een kustgebied van formaat. Tevens wordt aandacht besteed aan de transformatie die daarmee samenhangend in het achterland zal plaatsvinden. Met name in de gebieden direct achter de duinen ontstaat een aantrekkelijk groen en bosrijk landschap dat middels schelpenpaden voor fietsers en wandelaars wordt ontsloten. Voor de Delflandse kust zijn twee varianten beschouwd: een variant waarbij glastuinbouw uit productie genomen wordt om natuur te creëren, en een variant waarbij dit niet gebeurt¹⁶.

De ingrepen zoals hierboven beschreven dragen een indicatief karakter. De recreatiealternatieven zijn uitsluitend opgesteld om de kosteneffectiviteit van de verschillende gebieden met elkaar te kunnen vergelijken. Voor een kosteneffectiviteitsanalyse volstaat een mogelijke inrichting in globale termen. Er is dan ook niet getoetst of de gehanteerde recreatieve inrichting ook op bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak kan rekenen. Mocht worden besloten tot uitwerking van de recreatieve inrichting voor één of meer voorbeeldgebieden, dan kunnen op onderdelen andere keuzen worden gemaakt.

¹⁶ Voor de gebieden Vlietland en Rottemeren kunnen in principe ook een variant met en een variant zonder glastuinbouwverwijdering worden doorgerekend. Hier is niet voor gekozen omdat er dan te veel varianten ontstaan, waardoor de vergelijking van andere gebieden met de Delflandse kust intransparant wordt. Reden dat voor de Delflandse Kust wel twee varianten gehanteerd zijn doorgerekend is het verzoek hiertoe van de provincie.

Afbeelding 3.1.1 Ligging van de vijf voorbeeldgebieden



3.2. Ontwerputgangspunten per voorbeeldgebied

Met behulp van GIS zijn de veranderingen in landgebruik en ontsluitingsmaatregelen gekwantificeerd voor ontwerpen van de vijf voorbeeldgebieden. Deze kwantitatieve gegevens vormen de ontwerputgangspunten waarop de kostenberekeningen in hoofdstuk 4.1 gebaseerd zijn en waarop de berekeningen van de recreatieeffecten in hoofdstuk 4.2 gebaseerd zijn. In tabel 3.2.1 worden de ontwerputgangspunten samengevat.

Tabel 3.2.1 Ontwerputgangspunten per voorbeeldgebied

Ontwerpelement	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas*	Midden Delfland	Delflandse Kust wel glastuinbouwreductie**	Delflandse kust geen glastuinbouwreductie**	eenheid
Landbouw wordt:							
loofbos	212,75	567,78	344,81	371,74	0,00	0,00	hectare
riet	124,50	200,00	153,31	103,03	0,00	0,00	hectare
struweel/ruigte	0,00	245,00	153,31	103,03	0,00	0,00	hectare
plas/waterloop	0,00	154,63	0,00	0,00	0,00	0,00	hectare
<i>Subtotaal landbouw uit productie</i>	<i>337,25</i>	<i>1.167,41</i>	<i>651,42</i>	<i>577,80</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>hectare</i>
Kas wordt:							
loofbos	38,94	27,31	0,00	0,00	126,00	0,00	hectare
riet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	hectare
struweel/ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	hectare
plas/waterloop	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	hectare
<i>Subtotaal kassen uit productie</i>	<i>38,94</i>	<i>27,31</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>145,00</i>	<i>0,00</i>	<i>hectare</i>
Waterkant	0,00	7.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	meter
Paden:							
fietspad verhard	20,00	30,00	30,00	40,00	0,00	0,00	kilometer
fietspad schelpen (in duinen)	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	kilometer

wandelpad verhard	30,00	30,00	40,00	30,00	0,00	0,00	kilometer
wandelpad schelpen (in duinen)	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	kilometer
Bruggen en tunnels:							
grote brug (over vliet)	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	stuks
kleine brug	8,00	12,00	4,00	5,00	2,00	2,00	stuks
grote tunnel (onder snelweg)	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	stuks
kleine tunnel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	stuks
Zee wordt:							
strand	0,00	0,00	0,00	0,00	107,00	107,00	hectare
duin	0,00	0,00	0,00	0,00	222,00	222,00	hectare
naaldbos	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	120,00	hectare
<i>Subtotaal landaanwinning</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>449,00</i>	<i>449,00</i>	<i>hectare</i>
Strand wordt:							
duin	0,00	0,00	0,00	0,00	36***	36***	hectare

* De natuurcompensatie voor de tweede Maasvlakte is onderdeel van het nulalternatief.

** De plannen voor de zwakke schakel Delfland vallen onder het nulalternatief.

*** Deze duinen zijn, in tegenstelling tot de duinen van de primaire waterkering, wel recreatief bruikbaar.

Uit tabel 3.2.1 volgt dat in alle voorbeeldgebieden behalve de Delflandse Kust landbouwgrond uit productie wordt genomen om extra recreatief bruikbaar areaal te realiseren. In het Rottemerengebied verdwijnt beduidend meer landbouw dan in de andere gebieden. Dit komt doordat in dit gebied extra oppervlaktewater wordt aangelegd, dat aansluit op de bestaande Rottemeren. Ook wordt hier meer bos aangelegd dan in de andere gebieden.

Uit tabel 3.2.1 volgt tevens dat in drie van de vijf gebieden, te weten Vlietland, Rottemeren en de Delflandse Kust ook glastuinbouw uit productie gaat teneinde recreatief bruikbaar areaal te realiseren. Bij de Delflandse Kust gaat het om beduidend meer hectaren dan in de andere twee gebieden. Om na te gaan wat de kosteneffectiviteit van het recreatiealternatief voor de Delflandse kust is indien er geen glastuinbouw uit productie wordt genomen, is voor dit gebied een variant met en zonder glastuinbouwreductie ontworpen.

Tabel 3.2.1 laat zien dat met uitzondering van de Delflandse Kust in alle voorbeeldgebieden 50 tot 70 km fiets- en wandelpad wordt aangelegd. De inrichtingen van de gebieden zijn dus enigszins vergelijkbaar. Wat bruggen en tunnels voor fietsers en voetgangers betreft zien we grotere verschillen tussen de gebieden. Met name in het Rottemerengebied worden vanwege het waterrijke karakter veel bruggen aangelegd.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat de veranderingen in landgebruik qua omvang meer verschillen per voorbeeldgebied dan de recreatieve ontsluiting. Dit betekent dat verschillen in kosteneffectiviteit tussen de vijf gebiedsmogelijkheden zijn toe te schrijven in verschillen in het ontwerp van het landgebruik. Hieraan kan worden toegevoegd dat het type landgebruik (landbouw of glastuinbouw) een bepalende factor is voor de kosteneffectiviteit van de gebieden.

4. RESULTATEN PER VOORBEELDGEBIED

In dit hoofdstuk worden kostenramingen van de ontworpen recreatieve inrichting en ontsluiting van de vijf voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel gepresenteerd. Vervolgens worden de berekende recreatie-effecten per voorbeeldgebied gepresenteerd. Tot slot worden dan de resultaten van de kosteneffectiviteitsanalyse getoond.

4.1. Kosten per gebied

De kosten van het recreatiealternatief van elk van de voorbeeldgebieden hangen af van verandering in landgebruik (de recreatieve inrichting) en van de recreatieve ontsluitingsmaatregelen. Alle kosten zijn geraamd op basis van standaardkostenprijzen welke gehanteerd worden door bestekkenmakers. Tabel 4.1.1 geeft een overzicht van de gehanteerde kostenuitgangspunten en de bronnen waaraan zij ontleend zijn. Voor de details achter deze getallen worden verwezen naar Bijlage 1.

Uit tabel 4.1.1 volgt dat het uit productie nemen van glastuinbouw een relatief dure ingreep is, omdat er niet alleen hoge produktiewaarden verloren gaan (veel hoger dan bij landbouw) maar omdat ook het slopen van kassen vrij hoge kosten met zich meebrengt. Ook grote tunnels zijn (dat zijn voetgangers- en fietserstunnels onder een snelweg) een relatief duur ontwerpelement, gevolgd door de aanleg van rietvegetaties. Voor dit laatste dient tevens graafwerk verricht te worden, omdat riet in water groeit. Bovendien zijn ook de kosten van landaanwinning en het aanleggen van duinen relatief dure ontwerpelementen.

Voor de volledigheid wordt bemerkt dat de kosten van het uit productie nemen van landbouwgrond en glastuinbouw niet gelijk zijn aan de aankoopkosten van de betreffende gronden. Maatschappelijk gezien zijn de kosten gelijk aan het produktiewaardeverlies. Deze kosten zijn hier dan ook in rekening gebracht. Een en ander betekent dat de benodigde financiële middelen voor het uit productie nemen van landbouwgrond groter zijn dan de hier becijferde maatschappelijke kosten. Dit is een bekend verschijnsel in maatschappelijke kostenberekeningen.

Tabel 4.1.1 Gehanteerde kostenuitgangspunten

	Aanleg en inrichting		Onderhoud		Vervanging		
Ontwerpelement	EUR p/e	eenheid	EUR p/e p/j	eenheid	EUR p/e eenmalig	eenheid	Bron
Landbouw uit productie:	1.245 Vlietland 1.027 Rottemeren 779 Oude Maas 1.265 Midden Delfland	produktiewaarde p/ha p/j (gewogen gemiddelde van de gewassen)					Hemmer e.a., 2006; Wolf e.a., 2006; CBS en- LEI, 2005
Kassen uit productie	21.781	produktiewaarde p/ha p/j					WB/WIB
	82.500	sloopkosten p/ha					WB/IW
Bos (2-jarig verplante zaailingen)	2.900	ha aanplant	500	ha beheer			WB/WIB
Riet (incl. 0,5 m grondwerk)	100.000	ha aanplant + graven	1.000	ha beheer			WB/WIB + IW
Struweel/ruigte	2.200	ha aanplant	500	ha beheer			WB/WIB
Plas/waterloop (2 m diep)	4	kuub graven	350	ha beheer			WB/IW
Waterkant (2 m brede rietkraag)	20	m rietkraag	0,5	m te onderhouden rietkraag			WB/WIB + IW
Fietspad verhard (3 m breed)	100.000	km padaanleg	0	km te onderhouden pad			WB/WIB
Fietspad schelpen (2 m breed)	21.000	km padaanleg	1.200	km te onderhouden pad (10% verlies)			WB/WIB
Wandelpad verhard (1,5 m breed)	48.000	km padaanleg	0	km te onderhouden pad			WB/WIB
Wandelpad schelpen (1,5 m breed)	15.000	km padaanleg	900	km te onderhouden pad (10% verlies)			WB/WIB
Grote brug (3 m breed, 35 m lang)	319.620	aan te leggen grote bruggen	300	te onderhouden grote brug	15.750	slijtlaag grote brug (na 25 jaar)	WB/SIV
Kleine brug (3 m breed, 10 m lang)	91.320	aan te leggen kleine bruggen	300	te onderhouden kleine brug	4.500	slijtlaag kleine brug (na 25 jaar)	WB/WSIV
Grote tunnel (6 m breed, 60 m lang)	3.600.620	aan te leggen grote tunnels	5.280	te onderhouden kleine tunnel	27.000	slijtlaag grote tunnel (na 25 jaar)	WB/SIV
Kleine tunnel (6 m breed, 20 m lang)	2.313.442	aan te leggen kleine tunnels	1.760	te onderhouden grote tunnel	9.000	sluiglaag kleine tun- nel (na 25 jaar)	WB/SIV
Landaanwinning	1.450.000	ha kustaanleg + onderhoud*					DHV, 2006
Duinaanleg (ca. 9 m hoog)	1.000.000	ha duinaanleg + onderhoud*					DVH, 2006

Afkortingen: p/e = per eenheid, ha = hectare, p/j = per jaar, m = meter, km = kilometer, WB = Witteveen en Bos, WIB = Waterbouwkundige Infrastructuur en Bouw, IW = Integraal Waterbeheer, SIV = Stedelijke Infrastructuur en Verkeer, CBS = Centraal Bureau voor de Statistiek, LEI = Landbouw Economisch Instituut.

* Contante waarde bij 4 % interest over 50 jaar

Op grond van de in hoofdstuk 3.2 gepresenteerde ontwerpuitgangspunten (zie tabel 3.2.1) en de in tabel 4.1.1 gepresenteerde kostenuitgangspunten, zijn voor elk van de vijf voorbeeldgebieden de totale kosten geraamd in contante waarden bij een interestvoet van 4%. De aanlegkosten zijn alleen uitgefaseerd voor zover er sprake is van herhalingsinvesteringen¹⁷. Voor de Delflandse kust geldt dit niet: daar is voor de landaanwinning de fasering van zwakke schakelstudie van DHV aangehouden. Onderhoudskosten zijn gelijkelijk verdeeld over de jaren. Tabel 4.1.2 toont de totale kosten per voorbeeldgebied. Omdat de voorbeeldgebieden verschillen in grootte, zijn tevens de kosten per hectare gegeven. In Bijlage 2 staan de gedetailleerde kostenberekeningen voor alle vijf voorbeeldgebieden vermeld.

Tabel 4.1.2 Totale kosten voor het recreatiealternatief per voorbeeldgebied (contante waarde in Euro bij 4 % interest)

Contante waarden (i=4%)	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse kust wel glas eruit	Delflandse kust geen glas eruit	Eenheid
Kosten	66.188.344	104.229.762	47.898.943	48.644.312	786.366.933	690.096.077	euro
Kosten per hectare	175.945	87.242	73.530	84.189	1.248.201	1.422.879	euro per hectare

Uit tabel 4.1.2 volgt dat zowel de totale kosten als de kosten per hectare voor de Delflandse Kust aanzienlijk hoger zijn dan voor de andere vier voorbeeldgebieden. Dit komt door de relatief hoge kosten van de landaanwinning. Voor de Delflandse kust zijn de kosten per hectare hoger wanneer er geen glastuinbouw uit productie wordt genomen dan wanneer dat wel wordt gedaan. Dit komt doordat het uit productie nemen van glastuinbouw lagere kosten per hectare heeft dan land aanwinnen. Uit tabel 4.1.2 blijkt tevens dat de kosten van Rottemeren in absolute termen hoger zijn dan die van de andere drie voorbeeldgebieden, terwijl in relatieve termen (per hectare) de kosten van Vlietland juist hoger zijn dan die van Rottemeren. De hoge absolute kosten van Rottemeren zijn te wijten aan het relatief grote areaal van dit gebied. De hoge kosten per hectare van Vlietland zijn toe te schrijven aan dure bruggen en tunnels.

4.2. Recreatieeffecten per gebied

De recreatieeffecten per voorbeeldgebied bestaan uit twee soorten effecten te weten:

- effect op de dagrecreatie, in termen van extra extra dagtochten;
- effect op de verblijfsrecreatie, in termen van extra overnachtingen door (buitenlandse) toeristen en (Nederlandse) vakantiegangers.

De realisatie van extra dagtochten ten opzichte van de nulsituatie is berekend met behulp van het tekortenmodel van Stichting Recreatie (zie hoofdstuk 2.2). De extra dagtochten die met dit model berekend zijn een gevolg van een toename van het beschikbare groenareaal, van veranderingen in type groen (het ene type groen heeft een hogere bruikbaarheid dan het andere type) en van een verbeterde bereikbaarheid van het groen door opheffing van barrières (bruggen over water en tunnels onder snelwegen).

De realisatie van extra overnachtingen is berekend op grond van vaste aantallen per hectare (zie hoofdstuk 2.2). Dit betekent dat de extra overnachtingen alleen zijn toe te schrijven aan een toename van het beschikbare groenareaal.

Tabel 4.2.1 toont de toename van het aantal recreatiebezoeken ten opzichte van de nulsituatie voor de vijf voorbeeldgebieden. Hier wordt onderscheid gemaakt tussen dagtochten en overnachtingen. Omdat de voorbeeldgebieden verschillen in grootte, wordt tevens het aantal extra bezoeken per hectare vermeld. In Bijlage 2 staan de gedetailleerde recreatieeffectberekeningen voor alle vijf voorbeeldgebieden vermeld.

¹⁷ Reden hiervoor is dat de ontwerpen voor de voorbeeldgebieden niet tot in detail zijn uitgewerkt: zij dienen immers slechts ter vergelijking met de Delflandse kust.

Tabel 4.2.1 Toename van het aantal recreatiebezoeken (contante waarden bij 4 % interest)

	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse kust wel glas eruit	Delflandse kust geen glas eruit	Eenheid
Aantal extra dagtochten	2.830.638	1.749.755	13.987.867	11.322.842	9.042.432	6.747.473	dagtochten
Aantal extra overnachtingen	1.012.002	2.993.260	2.472.053	1.554.377	6.798.810	5.234.005	overnachtingen
Aantal extra bezoeken	3.842.641	4.743.016	16.459.920	12.877.219	15.841.243	11.981.477	bezoeken (dagtochten + overnachtingen)
Aantal extra bezoeken per hectare	10.215	3.970	25.268	22.287	25.145	24.704	bezoeken per hectare

Uit tabel 4.2.1 volgt dat er in de gebieden Oude Maas en Midden Delfland, gevolgd door de Delflandse Kust aanzienlijk meer dagtochten gerealiseerd worden dan in de gebieden Vlietland en Rottemeren. Dit is te verklaren uit de relatief gunstige ligging van de drie eerst genoemde gebieden ten opzichte van woonkernen. Voor Rottemeren geldt bovendien dat dit gebied al relatief intensief gebruikt wordt voor recreatie, waardoor er minder 'winst' te behalen is. Uit de tabel volgt tevens dat het aantal extra overnachtingen aanzienlijk groter is voor de Delflandse Kust als voor de andere voorbeeldgebieden. Dit is toe te schrijven aan het feit dat hier meer ruimte is voor de realisatie van verblijfsaccommodaties dan in de andere gebieden, alsmede aan de aanname dat in de kust 95 % van de toeristen en vakantiegangers voor de natuurlijke omgeving komt, terwijl men in de andere gebieden een percentage van 75 % is gehanteerd, omdat daar de verblijfsrecreatie relatief onafhankelijker is van de natuur (men komt bijv. ook voor cultuur). In de gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 5.1 wordt nagegaan wat de gevolgen zijn van andere aannamen hierover.

Wanneer we het totaal aantal te realiseren extra bezoeken voor de vijf voorbeeldgebieden vergelijken blijkt dat in het gebied Oude Maas met 16,4 miljoen bezoeken het grootste aantal extra bezoeken te realiseren is. Hierna volgt de variant met glastuinbouwverwijdering van Delflandse Kust met 15,8 miljoen bezoeken en Midden Delfland met 12,8 miljoen bezoeken. In de andere gebieden worden aanzienlijk minder extra bezoeken gerealiseerd, namelijk 4,7 en 3,8 miljoen bezoeken in respectievelijk het Rottemeregebied en Vlietland.

Op hectarebasis blijkt dat in de gebieden Oude Maas en Delflandse Kust een vergelijkbaar aantal extra bezoeken per hectare heringericht gebied gerealiseerd wordt. Het gaat om ca. 25.000 extra bezoeken per hectare. Het gebied Midden Delfland volgt op de voet met ca. 22.000 extra bezoeken per hectare. In het gebied Vlietland ligt dit aantal aanzienlijk lager, namelijk op ca. 10.000 extra bezoeken per hectare. Voor het Rottemeregebied is het het laagst, namelijk ca. 4.000 extra bezoeken per hectare.

Om een indruk te krijgen van de mate waarin de recreatieve inrichting en ontsluiting van de voorbeeldgebieden bijdraagt aan het oplossen van het tekort aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel, is een aparte berekening gedaan. Tabel 4.2.2 toont de resultaten van deze berekening.

Tabel 4.2.2 Gezamenlijke bijdrage van de voorbeeldgebieden aan de reductie van het totale tekort aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel in aantallen dagtochten per jaar (ijkjaar 2015)

Vergelijking Zuidvleugel totaal	Tekort zonder uitvoering van de 5 ontwerpen**	Overblijvend tekort bij realisatie van de 5 ontwerpen*	Reductie van het tekort door uitvoering van de 5 ontwerpen*	Procentuele tekorten reductie*
Wandelen	18.187.394	14.413.575	3.773.819	20,7
Fietsen	8.381.650	7.473.419	908.231	10,8
Totaal	26.569.044	21.886.994	4.682.050	17,6

* Voor de Delflandse Kust is de variant gehanteerd waarbij wel glastuinbouw wordt verwijderd.

** Hierin zijn de recreatie-effecten van alle geplande projecten die financieel al vast liggen reeds meegenomen.

Uit tabel 4.2.2 blijkt dat de ontwerpen voor de vijf voorbeeldgebieden gezamenlijk ca. 20 % van het tekort aan wandelmogelijkheden en ca. 10 % aan fietsmogelijkheden wegwerken. In totaal wordt ca. 17 % van het totale tekort in de nulsituatie gereduceerd.

4.3. Kosteneffectiviteit per gebied

Door per voorbeeldgebied de in paragraaf 4.1 gepresenteerde kosten van het recreatiealternatief te delen op de in paragraaf 4.2 gepresenteerde aantallen extra bezoeken, is de kosteneffectiviteit per voorbeeldgebied berekend. Uiteraard is het ook mogelijk om het aantal extra bezoeken te delen op de kosten, maar dit blijkt minder begrijpelijke getallen op te leveren. Tabel 4.3.1 toont de kosteneffectiviteit per voorbeeldgebied in termen van aantal euro per extra bezoek.

Tabel 4.3.1 Kosteneffectiviteit van de voorbeeldgebieden (contante waarden in euro bij 4 % interest)

	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse kust wel glas eruit	Delflandse kust geen glas eruit	Eenheid
Kosten	66.188.344	104.229.762	47.898.943	48.644.312	786.366.933	690.096.077	euro
Aantal extra bezoeken	3.842.641	4.743.016	16.459.920	12.877.219	15.841.243	11.981.477	bezoeken (dagtochten + overnachtingen)
Kosteneffectiviteit	17,2	22,0	2,9	3,8	49,6	57,6	euro per bezoek

Uit tabel 4.3.1 volgt dat de variant van de Delflandse Kust waarbij er geen glastuinbouw uit productie genomen wordt het minst kosteneffectief is, gevolgd door de variant waarbij dat wel gebeurt en door door Rottemeren en Vlietland. De gebieden Oude Maas en Midden Delfland hebben een vergelijkbare kosteneffectiviteit en zijn aanzienlijk meer kosteneffectief als de drie eerst genoemde gebieden. De verklaringen voor deze bevindingen zijn als volgt.

Het relatief hoge aantal euro per bezoek aan de Delflandse kust is te wijten aan de hoge kosten van de landaanwinning en aan een relatief kleiner aantal extra dagtochten dan in de andere gebieden. Dit laatste wordt echter gecompenseerd door een relatief groter aantal overnachtingen. Een en ander betekent dat de Delflandse Kust qua kosteneffectiviteit slechter uit de bus zou komen ten opzichte van de andere gebieden wanneer de verblijfsrecreatie buiten beschouwing gelaten wordt. In de gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.

Het verschil in kosteneffectiviteit tussen de varianten met en zonder verwijdering van glastuinbouw aan de Delflandse kust is verassend. Omdat de verwijdering van glastuinbouw een relatief dure ingreep is, zou men wellicht verwachten dat de kosteneffectiviteit van de variant zonder glastuinbouwverwijdering gunstiger is dan die van de variant met. Dat het tegendeel het geval blijkt te zijn kan verklaard worden door het feit dat de verwijdering van een hectare glas goedkoper is dan de aanwinning van een hectare nieuw land uit zee en door het feit dat het achterwege laten van glasverwijdering ook betekent dat er minder recreatiebezoeken mogelijk zijn.

De verklaring achter het relatief hoge aantal euro bezoek in het Rottemereengebied is vergelijkbaar met die van de Delflandse Kust, zij het dat in dit gebied het lage aantal extra dagtochten per hectare bepalender is dan de hoge kosten van herinrichting en ontsluiting. Dit gebied heeft een minder gunstige ligging voor het opheffen van het recreatietekort in de Zuidvleugel, ofwel er is hier sprake van een minder groot tekort aan recreatiemogelijkheden in de nulsituatie (er is al veel groen en water, en er komt nu nog meer bij). Dit laatste bleek overigens reeds uit tabel 2.2.1 in hoofdstuk 2.

5. GEVOELIGHEIDSANALYSE

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van enkele gevoeligheidsanalyses nagegaan hoe robuust de in hoofdstuk 4 gepresenteerde resultaten van de kosteneffectiviteitsanalyse zijn. Hiertoe wordt eerst nagegaan hoe gevoelig de resultaten zijn voor de gevolgde rekenmethode voor dagrecreatie. Vervolgens wordt nagegaan wat de gevolgen zijn van het wel of niet meenemen van effecten op de verblijfsrecreatie. Tot slot wordt ingezoomd op de vergelijking van de kosteneffectiviteit van de Delflandse Kust ten opzichte van de andere voorbeeldgebieden. Er wordt nagegaan welke factoren de rangorde van gebieden onderling bepalen en wat de uitkomsten zijn indien deze factoren anders blijken te zijn dan oorspronkelijk verondersteld.

5.1. Gevoeligheid voor de rekenmethode voor dagrecreatie

Het aantal extra te realiseren dagrecreatiebezoeken is berekend met behulp van het tekortenmodel van Stichting Recreatie. Dit model levert een reductie van het tekort in aantallen dagtochten per jaar op voor twee ijkmomenten, te weten de jaren 2015 en 2030. Aangezien het totale effect op de dagrecreatie de som van de aantallen extra dagtochten per jaar is (over een termijn van 100 jaar), rijst de vraag hoe groot het aantal extra dagtochten is in de jaren liggend tussen deze ijkmomenten. Dit kan op twee manieren worden ingeschat, namelijk:

- 1) middels een groeivoet (dat is het percentage waarmee het aantal in 2015 jaarlijks moet groeien om op het aantal zoals berekend voor 2030 uit te komen); dit betekent dat het aantal extra dagtochten in elk jaar verschilt; het is een dynamische benadering die recht doet aan een groeiende bevolking;
- 2) door het aantal dagtochten per jaar in de periode 2015 – 2030 gelijk te stellen aan het aantal op het ijkmoment 2015 en door het aantal dagtochten in de periode na 2030 gelijk te stellen aan het aantal op het ijkmoment in 2030; dit is een statische benadering die geen rekening houdt met bevolkingsgroei.

De resultaten zoals gepresenteerd in hoofdstuk 4 zijn berekend met behulp van de dynamische benadering. Tabel 5.1.1 laat zien wat de resultaten zijn van een dynamische en een statische benadering.

Tabel 5.1.1 Dagrecreatie dynamisch en statisch berekend

Optie 1. Dynamisch: aantal dagtochten jaarlijks verschillend							
Contante waarden (i=4%)	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse Kust wel glas eruit	Delflandse Kust geen glas eruit	Eenheid
Kosten	66.188.344	104.229.762	47.898.943	48.644.312	786.366.933	690.096.077	euro
Recreatieeffect	3.842.641	4.743.016	16.459.920	12.877.219	15.841.243	11.981.477	bezoeken (dagtochten + overnachtingen)
Kosteneffectiviteit	0,0581	0,0455	0,3436	0,2647	0,0201	0,0174	bezoeken per euro
	17,2	22,0	2,9	3,8	49,6	57,6	euro per bezoek
Optie 2. Statisch: aantal dagtochten elk jaar gelijk							
Contante waarden (i=4%)	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse Kust wel glas eruit	Delflandse Kust geen glas eruit	Eenheid
Kosten	66.188.344	104.229.762	47.898.943	48.644.312	786.366.933	690.096.077	euro
Recreatieeffect	3.268.630	4.537.100	14.144.542	11.125.558	14.371.554	10.961.040	bezoeken (dagtochten + overnachtingen)
Kosteneffectiviteit	0,0494	0,0435	0,2953	0,2287	0,0183	0,0159	bezoeken per euro
	20,2	23,0	3,4	4,4	54,7	63,0	euro per bezoek

Uit tabel 5.1.1 volgt dat het aantal euro per bezoek structureel lager is bij de dynamische benadering. Het verschil tussen de dynamische en statische benadering is echter voor alle voorbeeldgebieden slechts enkele euro's. Verder is de rangorde van de gebieden qua kosteneffectiviteit gelijk voor beide benaderingen. Kortom: de gehanteerde rekenwijze voor dagrecreatie is niet bepalend voor aan de uitkomst van de kosteneffectiviteitsanalyse te verbinden conclusies.

5.2. Gevoeligheid voor het wel of niet meenemen van verblijfsrecreatie

Het totaal aantal bezoeken dat door de recreatiealternatieven van de voorbeeldgebieden gerealiseerd wordt bestaat uit een aantal extra dagtochten en een aantal extra overnachtingen. Het aantal extra overnachtingen bestaat uit haar beurt weer uit overnachtingen door toeristen en door (Nederlandse) vakantiegangers.

Aangezien niet bekend is of er eigenlijk wel een tekort aan overnachtingsmogelijkheden bestaat, is het berekende aantal extra overnachtingen onzekerder dan het becijferde extra aantal dagtochten, dat wel op een tekort is gebaseerd. Het is dan ook zinvol om na te gaan wat de kosteneffectiviteit van de vijf voorbeeldgebieden wanneer er geen tekort aan verblijfsrecreatiemogelijkheden blijkt te zijn. Als er in de nulsituatie geen tekort blijkt te zijn, zullen de eventuele extra overnachtingen die gerealiseerd worden in de voorbeeldgebieden, verschuivingen zijn vanuit andere gebieden. Dergelijke verschuiving dienen in maatschappelijke analyses buiten beschouwing te blijven.

De kans dat de extra overnachtingen slechts verschuivingen vanuit andere gebieden naar de voorbeeldgebieden zijn, is groter voor de Nederlandse vakantiegangers dan voor de buitenlandse toeristen. Het gaat om verschuivingen binnen Nederland. Voor vakantiegangers geldt dat er geen sprake van verschuiving is, wanneer zij anders naar het buitenland op vakantie zouden zijn gegaan. Voor toeristen zal er over het algemeen geen sprake zal zijn van een verschuiving binnen Nederland omdat zij anders naar een ander land gaan. Alleen wanneer zij anders naar een ander gebied in Nederland waren gegaan is sprake van een verschuiving binnen Nederland.

Hoewel er voor toerisme minder snel sprake zal zijn van een verschuiving dan voor vakanties, doet zich bij toerisme een andere onzekerheid voor: de relatie tussen de herinrichting van een gebied en het aantrekken van toeristen is indirect. Dit loopt via het aantrekken van ondernemers die investeren in verblijfsaccommodaties.

Kort samengevat komt het er op neer, dat het interessant is om te bezien hoe de kosteneffectiviteit van de voorbeeldgebieden uitpakt indien de twee vormen verblijfsrecreatie wel en niet worden meegenomen. Tabel 5.2.1 toont het aantal euro per bezoek voor de de vijf voorbeeldgebieden indien toerisme en vakanties beide wel, toerisme wel en vakanties niet, toerisme niet en vakanties wel en toerisme en vakanties beide niet worden meegenomen in de berekeningen.

Tabel 5.2.1 Kosteneffectiviteit per voorbeeldgebied indien verblijfsrecreatie wel of niet wordt meegenomen (contante waarden bij 4 % interest)

Contante waarden (i=4%)	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse Kust wel glas eruit	Delflandse Kust geen glas eruit	Eenheid
Scenario's verblijfsrecreatie							
Toerisme wel, vakanties wel	17,2	22,0	2,9	3,8	49,6	57,6	euro per bezoek
Toerisme wel, vakanties niet	19,9	33,0	3,2	4,0	66,3	77,3	euro per bezoek
Toerisme niet, vakanties wel	19,8	31,3	3,1	4,0	60,4	70,4	euro per bezoek
Toerisme niet, vakanties niet	23,4	59,6	3,4	4,3	87,0	102,3	euro per bezoek
Verskil beide niet, beide wel	6,2	37,6	0,5	0,5	37,3	44,7	euro per bezoek

Uit tabel 5.2.1 volgt dat het met name voor de voorbeeldgebieden Rottemeren en Delflandse Kust uitmaakt of de verblijfsrecreatie wel of niet wordt meegenomen. De kosteneffectiviteit van deze twee gebieden verslechterd aanzienlijk wanneer de verblijfsrecreatie niet wordt meegenomen. Het effect op de kosteneffectiviteit is groter wanneer men alleen de vakanties niet meeneemt dan wanneer men alleen het toerisme niet meeneemt.

Voor de gebieden Oude Maas en Midden Delfland heeft het wel of niet meenemen van de verblijfsrecreatie een beperkt effect op de kosteneffectiviteit. Klaarblijkelijk is voor deze gebieden de dagrecreatie bepalender voor de kosteneffectiviteit dan de verblijfsrecreatie. Overigens geldt over de hele linie dat de dagrecreatie vooralsnog bepalender is voor de kosteneffectiviteit dan de verblijfsrecreatie.

In hoofdstuk 3.2 werd reeds vermeld dat voor de Delflandse Kust een andere aanname is gehanteerd ten aanzien van het deel van de overnachtingen dat aan de natuur kan worden toegeschreven dan voor de andere voorbeeldgebieden. Voor de Delflandse kust is een percentage van 95 gehanteerd, terwijl voor de andere gebieden een percentage van 75 is gehanteerd. Reden hiervoor is dat er aan de kust meer ruimte is voor de realisatie van verblijfsaccommodaties. Tabel 5.2.2 laat wat de gevolgen voor de kosteneffectiviteit van de Delflandse Kust zijn, wanneer ook voor de Delfandse kust een percentage van 75 wordt gehanteerd.

Tabel 5.2.2 Kosteneffectiviteit Delflandse Kust indien voor verblijfsrecreatie altijd 75 % van de overnachtingen natuur gerelateerd is (contante waarden bij 4 % interest)

Contante waarden (i=4%)	Delflandse Kust wel glas eruit: 95 %	Delflandse Kust geen glas eruit: 95 %	Delflandse Kust wel glas eruit: 75 %	Delflandse Kust geen glas eruit: 75 %	Eenheid
Kosten	786.366.933	690.096.077	786.366.933	690.096.077	euro
Recreatieeffect	15.841.243	11.981.477	14.409.914	10.879.582	bezoeken (dagtochten + overnachtingen)
Kosteneffectiviteit	0,0201	0,0174	0,0183	0,0158	bezoeken per euro
	49,6	57,6	54,6	63,4	euro per bezoek

Uit tabel 5.2.2 volgt dat de kosteneffectiviteit van beide varianten van de Delfandse kust met ca. EUR 5 verslechterd indien de 95 % aanname voor de kust wordt vervangen door een 75 % aanname. De scores van de Delflandse Kust ten opzichte van de andere voorbeeldgebieden is dus enigzins gevoelig voor deze aanname.

5.3. Gevoeligheid voor andere factoren

Aangezien de vergelijking van voorbeeldgebieden in deze studie in het teken staat van de vraag of een uitbreiding van de Delflandse Kust een oplossing is voor het tekort aan ruimtelijke kwaliteit in de Zuidvleugel, ligt het voor de hand om nader in te zoomen op die uitgangspunten die bepalend zijn voor de kosteneffectiviteit van dit gebied. In hoofdstuk 4.1 kwam reeds naar voren dat de kosten van het recreatiealternatief van dit gebied relatief hoog zijn, vanwege de landaanwinning. Voor de landaanwinning is een kostprijs van EUR 1.450.000 per hectare gehanteerd (DHV, 2006). Voor het maken van duinen op bestaand strand is een kostprijs van EUR 1.000.000 per hectare gehanteerd (DHV, 2006). Deze kosten kunnen gereduceerd worden door de landaanwinning niet middels zandsuppleties, maar door een zogenaamde zandmotor (een zandvang) te realiseren. Dit betekent echter dat het lang duurt voor het recreatiealternatief gerealiseerd wordt. De kosten worden dan dus weliswaar fors gereduceerd, maar de recreatieeffecten ook. Het lijkt dan ook zinvoller om na te gaan wat het effect van lagere kosten voor zandsuppleties is, bijvoorbeeld door de landaanwinning te combineren met de aanleg van de tweede Maasvlakte. Hoewel er op dit moment geen harde kostprijzen bekend zijn voor een dergelijke situatie, wordt in tabel 5.3.1 is basis van informatie uit de markt (Commissie Tielrooij) op verzoek van de provincie doorgerekend wat de kosteneffectiviteit voor de Delflandse Kust ten opzichte van de andere gebieden is, indien:

- (1) de kosten voor de landaanwinning en duincreatie EUR 1.000.000 per hectare zijn;
 (2) de kosten voor de landaanwinning en duincreatie EUR 750.000 per hectare zijn;
 (3) de kosten voor de landaanwinning en duincreatie EUR 500.000 per hectare zijn¹⁸.

Deze laatste twee situaties zijn alleen mogelijk wanneer de landaanwinning voor de Delflandse Kust qua timing wordt afgestemd met andere grote werken zoals de aanleg van de tweede Maasvlakte, èn wanneer er sprake is van een outputgestuurde aanbesteding, waarbij de output vastligt maar de aannemer zelf bepaalt op welke wijze hij deze realiseert.

Tabel 5.3.1 Kosteneffectiviteit bij lagere kosten landaanwinning (contante waarden bij 4 % interest)

	Kosten	Aantal extra bezoeken	Kosteneffectiviteit
Vlietland	66.188.344	3.842.641	17,2
Rottemeren	104.229.762	4.743.016	22,0
Oude Maas	47.898.943	16.459.920	2,9
Midden Delfland	48.644.312	12.877.219	3,8
Delflandse Kust wel glas eruit bij originele kosten landaanwinning	786.366.933	15.841.243	49,6
Delflandse Kust wel glas eruit bij EUR 1.000.000 per ha landaanwinning	584.316.933	15.841.243	36,9
Delflandse Kust wel glas eruit bij EUR 750.000 per ha landaanwinning	463.066.933	15.841.243	29,2
Delflandse Kust wel glas eruit bij EUR 500.000 per ha landaanwinning	341.816.933	15.841.243	21,6
Delflandse Kust geen glas eruit bij originele kosten landaanwinning	690.096.077	11.981.477	57,6
Delflandse Kust geen glas eruit bij EUR 1.000.000 per ha landaanwinning	488.046.077	11.981.477	40,7
Delflandse Kust geen glas eruit bij EUR 750.000 per ha landaanwinning	366.796.077	11.981.477	30,6
Delflandse Kust geen glas eruit bij EUR 500.000 per ha landaanwinning	245.546.077	11.981.477	20,5

Uit tabel 5.3.1 volgt dat de kosteneffectiviteit van de Delflandse Kust aanzienlijk verbetert, wanneer de landaanwinning goedkoper uitpakt. Wanneer de landaanwinningskosten met 25 % afnemen, blijven de beide varianten van de Delflandse Kust een geringere kosteneffectiviteitsscore vertonen dan de andere voorbeeldgebieden. Alleen wanneer de landaanwinningskosten gehalveerd worden, overtreft de kosteneffectiviteit van beide varianten die van het Rottemeregebied. In dit geval liggen de kosteneffectiviteiten van de variant met en zonder glastuinbouwverwijdering dicht bij elkaar. Dit komt doordat de kosten van landaanwinning een grotere invloed hebben op de kosteneffectiviteit van de Delflandse Kust dan die van glastuinbouwverwijdering.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de kosteneffectiviteitsscore van de Delflandse Kust is gevoelig voor de inschatting van de kosten van landaanwinning. Uit de berekeningen volgt dat het omslagpunt waarbij de Delflandse Kust qua kosteneffectiviteit concurrerend wordt met andere gebieden in de Zuidvleugel een kostprijs voor landaanwinning van minder dan EUR 500.000 per hectare is.

Voor de volledigheid wordt hier opgemerkt dat het schrappen van dure ontwerpelementen, zoals de sloop kassen en de aanleg van tunnels onder snelwegen in alle gebieden, niet tot andere conclusies leidt ten aanzien van de kosteneffectiviteitsrangorde van de voorbeeldgebieden.

¹⁸ Deze kosten per hectare komen aardig overeen met die kostprijs die gehanteerd werd in de financiële haalbaarheidsstudie voor de uitbreiding van de Delflandse Kust (Ecorys, Haskoning en Delf Hydraulics, (2004).

6. CONCLUSIE

Uit de in de voorgaande hoofdstukken gepresenteerde berekeningen kunnen een aantal conclusies getrokken worden door gebieden op verschillende wijzen de rangschikken. Door de onderzochte voorbeeldgebieden te rangschikken naar de omvang van het tekort aan recreatiemogelijkheden ontstaat inzicht in de noodzaak van investeren in recreatieve inrichting en ontsluiting in deze gebieden. De rangorde geeft aan waar de nood het hoogst is. De voorbeeldgebieden kunnen ook gerangschikt worden naar het aantal extra te realiseren bezoeken per hectare. Deze rangorde weerspiegelt waar men met een extra hectare het grootste tekort aan recreatiemogelijkheden weg kan werken, ofwel waar het oplossen van het probleem de minste ruimte vergt.

Daarnaast kunnen de gebieden ook gerangschikt worden naar de laagste totale investeringskosten en de meest gunstige kosteneffectiviteit. De eerst genoemde rangorde laat zien hoeveel gebieden er binnen een bepaald budget aangepakt kunnen worden. De tweede rangorde toont waar men de grootste bijdrage aan het oplossen van het probleem per geïnvesteerde euro kan realiseren. Tabel 6.1 toont de verschillende rangschikkingen van de voorbeeldgebieden.

Tabel 6.1 Voorbeeldgebieden gerangschikt naar omvang van het tekort aan recreatiemogelijkheden in de nulsituatie, de kosten van het recreatiealternatief en de kosteneffectiviteit van het recreatiealternatief

Rangorde op basis van grootste tekort in de nulsituatie	Tekort in 2015 in aantal dagtochten per jaar	Tekort in 2030 in aantal dagtochten per jaar	Rangorde op basis van extra bezoeken per hectare	Totaal aantal extra bezoeken per ha	Rangorde op basis van laagste kosten	Kosten recreatie-alternatief in euro*	Rangorde op basis van gunstigste kosten-effectiviteit	Kosten-effectiviteit in euro per bezoek*
1. Oude Maas	2.248.164	2.713.133	1. Oude Maas	25.268	1. Oude Maas	47.898.943	1. Oude Maas	2,9
2. Midden Delfland	2.116.364	2.529.411	2. Delflandse Kust: wel glas eruit**	25.145	2. Midden Delfland	48.644.312	2. Midden Delfland	3,8
3. Delflandse kust: wel en geen glas eruit**	1.125.374	1.391.650	3. Delflandse kust: geen glas eruit**	24.704	3. Vlietland	66.188.344	3. Vlietland	17,2
4. Vlietland	759.777	944.501	4. Midden Delfland	22.287	4. Rotterdam	104.229.762	4. Rotterdam	22,0*
5. Rotterdam	286.466	348.155	5. Vlietland	10.215	5. Delflandse Kust geen glas eruit**	690.096.077	5. Delflandse Kust wel glas eruit**	49,6
			6. Rotterdam	3.970	6. Delflandse Kust wel glas eruit**	786.366.933	6. Delflandse Kust geen glas eruit**	57,6

* contante waarden

** lees: glastuinbouw uit productie genomen

Uit tabel 6.1 volgt dat de voorbeeldgebieden Oude Maas en Midden Delfland op grond van het grootste tekort aan recreatiemogelijkheden, de laagste kosten van herinrichting en ontsluiting en de meest gunstige kosteneffectiviteit, qua rangorde respectievelijk een eerste en tweede positie innemen. De positie van de andere gebieden hangt af van het perspectief. Op basis van het extra aantal bezoeken per hectare verdringt de Delflandse Kust het voorbeeldgebied Midden Delfland echter van haar tweede plaats.

Vanuit het perspectief van het grootste tekort aan recreatiemogelijkheden staat de Delflandse Kust (in al haar varianten) op de derde plaats, terwijl vanuit de perspectieven laagste kosten en meest gunstige kosteneffectiviteit Vlietland een derde plaats inneemt.

Welk gebied op de vierde plaats in de rangorde staat hangt af het perspectief: vanuit het tekortenspectief is het Vlietland, vanuit het perspectief bezoeken per hectare is het Midden Delfland en vanuit het kostenperspectief alsmede vanuit kosteneffectiviteitsperspectief is het Rottemeren.

Op de vijfde plek in de rangorde komt vanuit het tekortenperspectief het Rottemereengebied en vanuit het 'bezoeken per hectare'-perspectief Vlietland. Vanuit zowel het kosten- als kosteneffectiviteitsperspectief komt op deze plaats de Delflandse Kust.

Kort samengevat komt een en ander er op neer dat de Delflandse Kust vanuit het tekortenperspectief een derde plaats, vanuit het 'bezoeken per hectare'-perspectief een tweede plaats, en vanuit kosten- en kosteneffectiviteitsperspectief een laatste plaats inneemt in de rangorde van voorbeeldgebieden. Vanuit kosteneffectiviteitsperspectief kan de Delflandse Kust echter een op één na laatste plaats innemen: zij kan in geval van een halvering van de landaanwinningskosten ten opzichte van de door DHV becijferde kosten concurreren met het Rottemereengebied.

Tot slot is het van belang te erkennen dat er meerder gebieden nodig zijn om het totale tekort aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel op te lossen. Uit deze studie blijkt dat de vijf onderzocht voorbeeldgebieden tesamen ca. 17 % van het totale tekort aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel opheffen.

7. REFERENTIES

CBS (= Centraal Bureau voor Statistiek) en LEI (= Lanbouw Economisch Instituut), (2005). *Land- en tuinbouwcijfers*, LEI en CBS, Den Haag.

CBS (=Centraal Bureau voor de Statistiek), (2002). *Bestand Bodemgebruik*. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg-Heerlen.

CVTO (=Contiu VrijetijdsOnderzoek), (2005). *Continu VrijeTijdsOnderzoek 2004-2005*, CVTO, Leidschendam.

DHV, (2006). *MKBA Versterking Delflandse Kust*, DHV, Amersfoort.

Ecorys, Haskoning en Delf Hydraulics, (2004). *Is geluk haalbaar? Onderzoek naar de financiële haalbaarheid van kustuitbreiding en verkenning van de mogelijkheden voor PPS*, Den Haag, Rijksinstituut voor Kust en Zee.

Hemmer, H., B. Bosma, A. evers en I. Vermeij (2006). *Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2006-2007*, Handboek 1, Animal Sciences Group, Lelystad.

Ministerie van VROM en Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, (2006). *Visie op de Zuidvleugel: motor in de delta*, Ministerie van VROM en Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, Den Haag.

NRIT (= Nederlands Research Instituut voor Recreatie en Toerisme), (2001). *Branchemonitor Verblijfsrecreatie 2001*, NRIT, Breda.

Ruijgrok, E.C.M., A.J. Smale, R. Zijlstra, R. Abma, R.F.A. Berkers, A.A. Nemeth, N. Asselman, P.P. de Kluiver, R.S. de Groot, U. Kirchholtes, P.G. Todd, E. Buter, P.J.G.J. Hellegers, F. A. Rosenberg, (2006). *Kentallen waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap, Hulpmiddel bij MKBA*, Ministerie van LNV, Den Haag.

Stichting Recreatie (2006). *Recreatie in de MKBA*, Stichting Recreatie, Kennis- een Innovatiecentrum, Den Haag.

Wolf de, M. en A. van der Klooster (2006). *Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt 2006*, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Lelystad.

Websites:

CBS, (2006): website 'statline' van het Centraal Bureau voor de Statistiek: www.CBS.nl

Bijlage 1. Details achter de gehanteerde kostenuitgangspunten

Produktiewaarden landbouw		eenheid	bron
Weiland	1.269,50	euro per ha per jaar	Hemmer e.a., 2006; saldo minus arbeid melkveehouderijen
Aardappelen	1.501,90	euro per ha per jaar	Wolf e.a., 2006; consumptie aardappelen klei zuidwest NL (saldo-minus arbeid)
Bieten	959,40	euro per ha per jaar	Wolf e.a., 2006; suikerbieten klei zuidwest NL (saldo-minus arbeid)
Granen	227,70	euro per ha per jaar	Wolf e.a., 2006; winterarwe klei zuidwest NL (saldo-minus arbeid)
Groente	686,50	euro per ha per jaar	Wolf e.a., 2006; gewogen gemiddelde groenteteelt ZH (CBS) (saldo-minus arbeid)
Kassen	21.780,82	euro per ha per jaar	CBS & LEI, 2005

Productie verdeeld op	Programma de gewassen	Oude Maas gebied	Midden Delfland	Delflandse kust	eenheid
96	48	14	100	0	% van landbouwareaal
0	14	16	0	0	% van landbouwareaal
0	5	9	0	0	% van landbouwareaal
0	14	24	0	0	% van landbouwareaal
4	19	33	0	0	% van landbouwareaal
0	0	4	0	100	% van landbouwareaal
100	100	100	100	100	totaal

Naam	omschrijving (zaailingen)	Getal	Eenheid	Bron
	riet incl. 0,5 m grondwerk	2.000,00	euro per ha	WB/WIB
	struweel/ruigte	1.500,00	euro per ha	WB/WIB
	plas/waterloop:	2.500,00	euro per ha	WB/WIB
	aanleg (graven)	1.500,00	euro per ha	WB/WIB
	opslagfactor staartkosten	2,50	euro per ha	WB/WIB
	onderhoud (baggeren)	1,41	opslagfactor	WB/WIB
	Waterkanten/rietoevers			
	Breedte rietkraag	ca. 2-4	meter	WB/IW
	Taludhelling	ca. 1:2 - 1:5	meter	WB/IW
	Kosten aanleg	100.000	euro hectare	WB/IW
	Kosten onderhoud	0,5	euro per meter p/j	WB/IW
	Paden			
	fietspad verhard	64.000	euro per km aanleg	WB/WIB
			vervangen toplaag eind levensduur	WB/WIB
	fietspad schelpen (in duinen)	13.000	euro per km	WB/WIB
		1.200	euro per km onderhoud p/j	WB/WIB
	wandelpad verhard	30.500	euro per km	WB/WIB
			vervangen toplaag eind levensduur	WB/WIB
	wandelpad schelpen (in duinen)	9.300	euro per km	WB/WIB
		900	euro per km onderhoud p/j	WB/WIB
	opslagfactor staartkosten	2	opslagfactor	WB/WIB
	schelpenpaden	0	jaarlijks verlies	WB/WIB
	Bruggen			
	Aanleg			
	Grote brug	tussensteunpunt	stalen dek icm slijtlaag	WB/WIB
	Kleine brug		stalen dek icm slijtlaag	WB/WIB
	Kosten	1.750	m2	WB/WIB
	staartkosten (opslag):	1.739,43	opslagfactor	WB/WIB
	planonvolledigheid	10	% van directe kosten	WB/WIB

Eenmalig, uitvoering, algemeen en winst en risico	25,5	% van directe kosten	WB/WIB
Administratie en onvoorzien	26	% van directe kosten	WB/WIB
Vervanging			
Slijtlaag	150	m2	WB/WIB
Onderhoud			
reinigen	300	per jaar per brug	WB/WIB
Tunnels			
Grote (A4) & kleine tunnel (spoor)	beton		WB/SIV
Gesloten deel	18.500	meter	WB/SIV
Toerit (diepte 4 m)	6.000	meter	WB/SIV
Lengte toerit (helling 1:20)	80	meter	WB/SIV
staartkosten (opslag):	1,73943	opslagfactor	WB/SIV
planonvolledigheid	10	% van directe kosten	WB/SIV
Eenmalig, uitvoering, algemeen en winst en risico	25,5	% van directe kosten	WB/SIV
Administratie en onvoorzien	26	% van directe kosten	WB/SIV
Vervanging			
Slijtlaag	75	m2	WB/SIV
Onderhoud			
reinigen	8	per m2 per 4 jaar	WB/SIV
lampen vervangen	2	lampen per 5 meter	WB/SIV
energie	40	euro per lamp p/j	WB/SIV
kosten per lamp	150	euro per lamp	WB/SIV

Bijlage 2. Kosten, recreatieeffecten en kosteneffectiviteit per voorbeeldgebied

Vlietland

Welvaartseffect	Eenheid hoeveelheid	Eenheid prijs	Hoeveelheid	Prijs	Contante Waarde in Euro
KOSTEN					
Produktiewaardeverlies landbouw	ha	ntgw/ha p/j	337	1.245	10.913.253
Produktiewaardeverlies glastuinbouw	ha	ntgw/ha p/j	39	21.781	22.050.360
Sloopkosten kassen	ha	euro/ha	39	82.500	3.212.344
Produktiewaardeverlies fietspaden in agrarisch gebied	ha	ntgw/ha p/j	9	1.245	281.528
Aanlegkosten bos	ha	euro/ha	252	2.900	729.894
Aanlegkosten riet	ha	euro/ha	125	100.000	12.450.000
Aanlegkosten struweel	ha	euro/ha	0	2.200	0
Aanlegkosten water	ha	euro/ha	0	4	0
Aanlegkosten waterkanten	m	euro/m	0	20	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/30j	20	100.000	2.891.269
Aanlegkosten schelpen fietspad	km	euro/km	0	21.000	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/30j	30	48.000	2.081.714
Aanlegkosten schelpen wandelpaden	km	euro/km	0	15.000	0
Aanleg- en vervangingskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	1	319.620	371.960
Aanleg- en vervangingskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	8	91.320	850.193
Aanlegkosten grote tunnels	stuks	euro/stuk	1	3.600.620	3.600.620
Aanlegkosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk	0	2.313.442	0
Kosten landaanwinning (aanleg en onderhoud)	ha	euro/ha	0	1.450.000	0
Kosten duinen maken op bestaand strand	ha	euro/ha	0	1.000.000	0
Onderhoudskosten bos	ha	euro/ha p/j	252	500	3.271.938
Onderhoudskosten riet	ha	euro/ha p/j	125	1.000	3.237.000
Onderhoudskosten struweel	ha	euro/ha p/j	0	500	0
Onderhoudskosten water	ha	euro/ha p/j	0	350	0
Onderhoudskosten waterkanten	m	euro/m p/j	0	0,5	0
Onderhoudskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/j	20	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen fietspaden	km	euro/km p/j	0	1.200,0	0

Onderhoudskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/j	30	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen wandelpaden	km	euro/km p/j	0	900,0	0
Onderhoudskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/j	1	300,0	7.800
Onderhoudskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/j	8	300,0	62.400
Onderhoudskosten grote tunnels	stuks	euro/stuk p/j	1	5.280,0	137.280
Onderhoudskosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	1.760,0	0
Vervangingskosten slijtlaag grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	1	15.750,0	6.876
Vervangingskosten slijtlaag kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	8	4.500,0	15.716
Vervangingskosten slijtlaag grote tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	1	27.000,0	16.202
Vervangingskosten slijtlaag kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	9.000,0	0
Subtotaal der kosten					66.188.344
RECREATIEEFFECT (optie 1: aantal dagtochten jaarlijks verschillend)					
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2015	dagtochten p/j	n.v.t.	83.018	n.v.t.	1.080.575
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2030	dagtochten p/j	n.v.t.	97.234	n.v.t.	1.750.063
Extra overnachtingen toeristen	overnachtingen p/j	n.v.t.	22.821	n.v.t.	491.748
Extra overnachtingen vakantiegangers	overnachtingen p/j	n.v.t.	24.144	n.v.t.	520.255
Subtotaal der bezoeken					3.842.641
Kosteneffectiviteit		bezoeken per euro			0,0581
		euro per bezoek			17

Rottemeren

Welvaartseffect	Eenheid	hoeveelheid	Eenheid prijs	Hoeveelheid	Prijs	Contante Waarde in Euro
KOSTEN						
Produktiewaardeverlies landbouw	ha		ntgw/ha p/j	1.167	1.027	31.165.435
Produktiewaardeverlies glastuinbouw	ha		ntgw/ha p/j	27	21.781	15.467.106
Sloopkosten kassen	ha		euro/ha	27	82.500	2.253.281
Produktiewaardeverlies fietspaden in agrarisch gebied	ha		ntgw/ha p/j	0	1.027	0
Aanlegkosten bos	ha		euro/ha	595	2.900	1.725.776
Aanlegkosten riet	ha		euro/ha	200	100.000	20.000.000
Aanlegkosten struweel	ha		euro/ha	245	2.200	539.000

Aanlegkosten water	ha	euro/ha	155	4	557
Aanlegkosten waterkanten	m	euro/m	7.000	20	140.000
Aanleg- en vervangingskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/30j	30	100.000	4.336.903
Aanlegkosten schelpen fietspad	km	euro/km	0	21.000	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/30j	30	48.000	2.081.714
Aanlegkosten schelpen wandelpaden	km	euro/km	0	15.000	0
Aanleg- en vervangingskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	0	319.620	0
Aanleg- en vervangingskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	12	91.320	1.275.290
Aanlegkosten grote tunnels	stuks	euro/stuk	2	3.600.620	7.201.240
Aanlegkosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk	0	2.313.442	0
Kosten landaanwinning (aanleg en onderhoud)	ha	euro/ha	0	1.450.000	0
Kosten duinen maken op bestaand strand	ha	euro/ha	0	1.000.000	0
Onderhoudskosten bos	ha	euro/ha p/j	595	500	7.736.236
Onderhoudskosten riet	ha	euro/ha p/j	200	1.000	5.200.000
Onderhoudskosten struweel	ha	euro/ha p/j	245	500	3.185.000
Onderhoudskosten water	ha	euro/ha p/j	155	350	1.407.088
Onderhoudskosten waterkanten	m	euro/m p/j	7.000	0,5	91.000
Onderhoudskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/j	30	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen fietspaden	km	euro/km p/j	0	1.200,0	0
Onderhoudskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/j	30	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen wandelpaden	km	euro/km p/j	0	900,0	0
Onderhoudskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/j	0	300,0	0
Onderhoudskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/j	12	300,0	93.600
Onderhoudskosten grote tunnels	stuks	euro/stuk p/j	2	5.280,0	274.560
Onderhoudskosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	1.760,0	0
Vervangingskosten slijtlaag grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	0	15.750,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	12	4.500,0	23.573
Vervangingskosten slijtlaag grote tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	2	27.000,0	32.403
Vervangingskosten slijtlaag kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	9.000,0	0
Subtotaal der kosten					104.229.762
RECREATIEEFFECT (optie 1: jaarlijks verschillend)					
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2015	dagtochten p/j	n.v.t.	58.129	n.v.t.	734.369
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2030	dagtochten p/j	n.v.t.	63.774	n.v.t.	1.015.386
Extra overnachtingen toeristen	overnachtingen p/j	n.v.t.	65.396	n.v.t.	1.409.169

Extra overnachtingen vakantiegangers	overnachtingen p/j	n.v.t.	73.514	n.v.t.	1.584.091
Subtotaal der bezoeken					4.743.016
Kosteneffectiviteit		bezoeken per euro			0,0455
		euro per bezoek			22

Oude Maas

Welvaartseffect	Eenheid	hoeveelheid	Eenheid prijs	Hoeveelheid	Prijs	Contante Waarde in Euro
KOSTEN						
Produktiewaardeverlies landbouw	ha		ntgw/ha p/j	651	779	13.192.610
Produktiewaardeverlies glastuinbouw	ha		ntgw/ha p/j	0	21.781	0
Sloopkosten kassen	ha		euro/ha	0	82.500	0
Produktiewaardeverlies fietspaden in agrarisch gebied	ha		ntgw/ha p/j	0	779	0
Aanlegkosten bos	ha		euro/ha	345	2.900	999.936
Aanlegkosten riet	ha		euro/ha	153	100.000	15.330.913
Aanlegkosten struweel	ha		euro/ha	153	2.200	337.280
Aanlegkosten water	ha		euro/ha	0	4	0
Aanlegkosten waterkanten	m		euro/m	0	20	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde fietspaden	km		euro/km p/30j	30	100.000	4.336.903
Aanlegkosten schelpen fietspad	km		euro/km	0	21.000	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde wandelpaden	km		euro/km p/30j	40	48.000	2.775.618
Aanlegkosten schelpen wandelpaden	km		euro/km	0	15.000	0
Aanleg- en vervangingskosten grote bruggen	stuks		euro/stuk p/50j	0	319.620	0
Aanleg- en vervangingskosten kleine bruggen	stuks		euro/stuk p/50j	4	91.320	425.097
Aanlegkosten grote tunnels	stuks		euro/stuk	0	3.600.620	0
Aanlegkosten kleine tunnels	stuks		euro/stuk	0	2.313.442	0
Kosten landaanwinning (aanleg en onderhoud)	ha		euro/ha	0	1.450.000	0
Kosten duinen maken op bestaand strand	ha		euro/ha	0	1.000.000	0
Onderhoudskosten bos	ha		euro/ha p/j	345	500	4.482.472
Onderhoudskosten riet	ha		euro/ha p/j	153	1.000	3.986.037
Onderhoudskosten struweel	ha		euro/ha p/j	153	500	1.993.019
Onderhoudskosten water	ha		euro/ha p/j	0	350	0

Onderhoudskosten waterkanten	m	euro/m p/j	0	0,5	0
Onderhoudskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/j	30	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen fietspaden	km	euro/km p/j	0	1.200,0	0
Onderhoudskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/j	40	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen wandelpaden	km	euro/km p/j	0	900,0	0
Onderhoudskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/j	0	300,0	0
Onderhoudskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/j	4	300,0	31.200
Onderhoudskosten grote tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	5.280,0	0
Onderhoudskosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	1.760,0	0
Vervangingskosten slijtlaag grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	0	15.750,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	4	4.500,0	7.858
Vervangingskosten slijtlaag grote tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	27.000,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	9.000,0	0
Subtotaal der kosten					47.898.943
RECREATIEEFFECT (optie 1: jaarlijks verschillend)					
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2015	dagtochten p/j	n.v.t.	433.837	n.v.t.	5.573.542
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2030	dagtochten p/j	n.v.t.	493.833	n.v.t.	8.414.325
Extra overnachtingen toeristen	overnachtingen p/j	n.v.t.	47.006	n.v.t.	1.012.892
Extra overnachtingen vakantiegangers	overnachtingen p/j	n.v.t.	67.716	n.v.t.	1.459.161
Subtotaal der bezoeken					16.459.920
Kosteneffectiviteit		bezoeken per euro			0,3436
		euro per bezoek			3

Midden Delfland

Welvaartseffect	Eenheid	hoeveelheid	Eenheid prijs	Hoeveelheid	Prijs	Contante Waarde in Euro
KOSTEN						
Produktiewaardeverlies landbouw	ha		ntgw/ha p/j	578	1.265	19.001.275
Produktiewaardeverlies glastuinbouw	ha		ntgw/ha p/j	0	21.781	0
Sloopkosten kassen	ha		euro/ha	0	82.500	0
Produktiewaardeverlies fietspaden in agrarisch gebied	ha		ntgw/ha p/j	23	1.265	739.922
Aanlegkosten bos	ha		euro/ha	372	2.900	1.078.045

Aanlegkosten riet	ha	euro/ha	103	100.000	10.303.125
Aanlegkosten struweel	ha	euro/ha	103	2.200	226.669
Aanlegkosten water	ha	euro/ha	0	4	0
Aanlegkosten waterkanten	m	euro/m	0	20	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/30j	40	100.000	5.782.538
Aanlegkosten schelpen fietspad	km	euro/km	0	21.000	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/30j	30	48.000	2.081.714
Aanlegkosten schelpen wandelpaden	km	euro/km	0	15.000	0
Aanleg- en vervangingskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	0	319.620	0
Aanleg- en vervangingskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	5	91.320	531.371
Aanlegkosten grote tunnels	stuks	euro/stuk	0	3.600.620	0
Aanlegkosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk	0	2.313.442	0
Kosten landaanwinning (aanleg en onderhoud)	ha	euro/ha	0	1.450.000	0
Kosten duinen maken op bestaand strand	ha	euro/ha	0	1.000.000	0
Onderhoudskosten bos	ha	euro/ha p/j	372	500	4.832.614
Onderhoudskosten riet	ha	euro/ha p/j	103	1.000	2.678.813
Onderhoudskosten struweel	ha	euro/ha p/j	103	500	1.339.406
Onderhoudskosten water	ha	euro/ha p/j	0	350	0
Onderhoudskosten waterkanten	m	euro/m p/j	0	0,5	0
Onderhoudskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/j	40	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen fietspaden	km	euro/km p/j	0	1.200,0	0
Onderhoudskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/j	30	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen wandelpaden	km	euro/km p/j	0	900,0	0
Onderhoudskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/j	0	300,0	0
Onderhoudskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/j	5	300,0	39.000
Onderhoudskosten grote tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	5.280,0	0
Onderhoudskosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	1.760,0	0
Vervangingskosten slijtlaag grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	0	15.750,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	5	4.500,0	9.822
Vervangingskosten slijtlaag grote tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	27.000,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	9.000,0	0
Subtotaal der kosten					48.644.312
RECREATIEEFFECT (optie 1 : jaarlijks verschillend)					
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2015	dagtochten p/j	n.v.t.	356.788	n.v.t.	4.566.324

Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2030	dagtochten p/j	n.v.t.	402.766	n.v.t.	6.756.519
Extra overnachtingen toeristen	overnachtingen p/j	n.v.t.	35.051	n.v.t.	755.296
Extra overnachtingen vakantiegangers	overnachtingen p/j	n.v.t.	37.083	n.v.t.	799.081
Subtotaal der bezoeken					12.877.219
Kosteneffectiviteit		bezoeken per euro			0,2647
		euro per bezoek			4

Delflandse Kust: variant wel glastuinbouw uit productie

Welvaartseffect	Eenheid hoeveelheid	Eenheid prijs	Hoeveelheid	Prijs	Contante Waarde in Euro
KOSTEN			94.076.199		
Productiewaardeverlies landbouw	ha	ntgw/ha p/j	0	0	0
Productiewaardeverlies glastuinbouw	ha	ntgw/ha p/j	145	21.781	82.113.699
Sloopkosten kassen	ha	euro/ha	145	82.500	11.962.500
Productiewaardeverlies fietspaden in agrarisch gebied	ha	ntgw/ha p/j	0	0	0
Aanlegkosten bos	ha	euro/ha	246	2.900	713.400
Aanlegkosten riet	ha	euro/ha	0	100.000	0
Aanlegkosten struweel	ha	euro/ha	3	2.200	6.600
Aanlegkosten water	ha	euro/ha	16	4	58
Aanlegkosten waterkanten	m	euro/m	0	20	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/30j	0	100.000	0
Aanlegkosten schelpen fietspad	km	euro/km	10	21.000	210.000
Aanleg- en vervangingskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/30j	0	48.000	0
Aanlegkosten schelpen wandelpaden	km	euro/km	10	15.000	150.000
Aanleg- en vervangingskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	0	319.620	0
Aanleg- en vervangingskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	2	91.320	212.548
Aanlegkosten grote tunnels	stuks	euro/stuk	0	3.600.620	0
Aanlegkosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk	0	2.313.442	0
Kosten landaanwinning (aanleg en onderhoud)	ha	euro/ha	449	1.450.000	651.050.000
Kosten duinen maken op bestaand strand	ha	euro/ha	36	1.000.000	36.000.000
Onderhoudskosten bos	ha	euro/ha p/j	246	500	3.198.000
Onderhoudskosten riet	ha	euro/ha p/j	0	1.000	0

Onderhoudskosten struweel	ha	euro/ha p/j	3	500	39.000
Onderhoudskosten water	ha	euro/ha p/j	16	350	145.600
Onderhoudskosten waterkanten	m	euro/m p/j	0	0,5	0
Onderhoudskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/j	0	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen fietspaden	km	euro/km p/j	10	1.200,0	312.000
Onderhoudskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/j	0	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen wandelpaden	km	euro/km p/j	10	900,0	234.000
Onderhoudskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/j	0	300,0	0
Onderhoudskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/j	2	300,0	15.600
Onderhoudskosten grote tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	5.280,0	0
Onderhoudskosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	1.760,0	0
Vervangingskosten slijtlaag grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	0	15.750,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	2	4.500,0	3.929
Vervangingskosten slijtlaag grote tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	27.000,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	9.000,0	0
Subtotaal der kosten					786.366.933
RECREATIEEFFECT (optie 1: jaarlijks verschillend)					
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2015	dagtochten p/j	n.v.t.	281.690	n.v.t.	3.615.098
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2030	dagtochten p/j	n.v.t.	319.909	n.v.t.	5.427.334
Extra overnachtingen toeristen	overnachtingen p/j	n.v.t.	131.153	n.v.t.	2.826.112
Extra overnachtingen vakantiegangers	overnachtingen p/j	n.v.t.	184.364	n.v.t.	3.972.698
Subtotaal der bezoeken					15.841.243
Kosteneffectiviteit		bezoeken per euro			0,0201
		euro per bezoek			50

Delflandse Kust: variant geen glastuinbouw uit productie

Welvaartseffect	Eenheid hoeveelheid	Eenheid prijs	Hoeveelheid	Prijs	Contante Waarde in Euro
KOSTEN			0		
Productiewaardeverlies landbouw	ha	ntgw/ha p/j	0	0	0

Produktiewaardeverlies glastuinbouw	ha	ntgw/ha p/j	0	21.781	0
Sloopkosten kassen	ha	euro/ha	0	82.500	0
Produktiewaardeverlies fietspaden in agrarisch gebied	ha	ntgw/ha p/j	0	0	0
Aanlegkosten bos	ha	euro/ha	120	2.900	348.000
Aanlegkosten riet	ha	euro/ha	0	100.000	0
Aanlegkosten struweel	ha	euro/ha	0	2.200	0
Aanlegkosten water	ha	euro/ha	0	4	0
Aanlegkosten waterkanten	m	euro/m	0	20	0
Aanleg- en vervangingskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/30j	0	100.000	0
Aanlegkosten schelpen fietspad	km	euro/km	10	21.000	210.000
Aanleg- en vervangingskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/30j	0	48.000	0
Aanlegkosten schelpen wandelpaden	km	euro/km	10	15.000	150.000
Aanleg- en vervangingskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	0	319.620	0
Aanleg- en vervangingskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50j	2	91.320	212.548
Aanlegkosten grote tunnels	stuks	euro/stuk	0	3.600.620	0
Aanlegkosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk	0	2.313.442	0
Kosten landaanwinning (aanleg en onderhoud)	ha	euro/ha	449	1.450.000	651.050.000
Kosten duinen maken op bestaand strand	ha	euro/ha	36	1.000.000	36.000.000
Onderhoudskosten bos	ha	euro/ha p/j	120	500	1.560.000
Onderhoudskosten riet	ha	euro/ha p/j	0	1.000	0
Onderhoudskosten struweel	ha	euro/ha p/j	0	500	0
Onderhoudskosten water	ha	euro/ha p/j	0	350	0
Onderhoudskosten waterkanten	m	euro/m p/j	0	0,5	0
Onderhoudskosten verharde fietspaden	km	euro/km p/j	0	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen fietspaden	km	euro/km p/j	10	1.200,0	312.000
Onderhoudskosten verharde wandelpaden	km	euro/km p/j	0	0,0	0
Onderhouds- en vervangingskosten schelpen wandelpaden	km	euro/km p/j	10	900,0	234.000
Onderhoudskosten grote bruggen	stuks	euro/stuk p/j	0	300,0	0
Onderhoudskosten kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/j	2	300,0	15.600
Onderhoudskosten grote tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	5.280,0	0
Onderhoudskosten kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/j	0	1.760,0	0
Vervangingskosten slijtlaag grote bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	0	15.750,0	0
Vervangingskosten slijtlaag kleine bruggen	stuks	euro/stuk p/50 j	2	4.500,0	3.929
Vervangingskosten slijtlaag grote tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	27.000,0	0

Vervangingskosten slijtlaag kleine tunnels	stuks	euro/stuk p/25 j	0	9.000,0	0
Subtotaal der kosten					690.096.077
RECREATIEEFFECT (optie 1: jaarlijks verschillend)					
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2015	dagtochten p/j	n.v.t.	213.690	n.v.t.	2.731.572
Extra dagtochten fietsen, wandelen, zwemmen 2030	dagtochten p/j	n.v.t.	240.585	n.v.t.	4.015.901
Extra overnachtingen toeristen	overnachtingen p/j	n.v.t.	100.967	n.v.t.	2.175.658
Extra overnachtingen vakantiegangers	overnachtingen p/j	n.v.t.	141.931	n.v.t.	3.058.347
Subtotaal der bezoeken					11.981.477
Kosteneffectiviteit		bezoeken per euro			0,0174
		euro per bezoek			58

