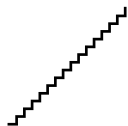


Provincie Zuid Holland, Ministerie van VROM en van V&W

Kostenbatenanalyse Recreatie Zuidvleugel

Een vergelijking van vijf voorbeeldgebieden



**Kostenbatenanalyse
Recreatie Zuidvleugel**

Een vergelijking van vijf voorbeeldgebieden

**In samenwerking met:
Stichting Recreatie KIC**

referentie gv785-2-1/01	projectcode gv785-2-1	status conceptrapport
projectleider dr.ir. E.C.M. Ruijgrok	projectdirecteur drs. D.J.F. Bel	datum 12 februari 2007

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

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 vervaardigd 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	3
2. MAATSCHAPPELIJKE KOSTENBATENANALYSE	4
2.1. Vraagstelling	4
2.2. Werkwijze	4
3. VOORBEELDGBIEDEN	8
3.1. Recreatief ontwerp per voorbeeldgebied	8
3.2. Ontwerputgangspunten per voorbeeldgebied	10
4. RESULTATEN PER VOORBEELDGBIED	12
4.1. Vlietland	12
4.2. Rottemeren	13
4.3. Oude Maas	14
4.4. Midden Delfland	15
4.5. Delflandse Kust	15
4.6. Overzicht	17
5. GEVOELIGHEIDSANALYSE	18
5.1. Gevoeligheid voor landaanwinningskosten	18
5.2. Gevoeligheid voor prijskaartje voor recreatie	19
6. CONCLUSIE	20
7. REFERENTIES	21
 Bijlage 1. Recreatiebatan Bijlage 2. Kostenuitgangspunten Bijlage 3. Batenuitgangspunten	
 laatste bladzijde	 48

SAMENVATTING

Aan de hand van een maatschappelijke kostenbatenanalyse op basis van kentallen is onderzocht of investeren in recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel en in het bijzonder aan de Delflandse kust maatschappelijk loont. Uit deze analyse blijkt dat de Delflandse kust geen positief kostenbatensaldo heeft, maar andere gebieden in de Zuidvleugel wel. De hoge kosten van de landaanwinning zijn de oorzaak van de ongunstige uitkomst van de Delflandse Kust ten opzichte van andere gebieden en niet de recreatiemogelijkheden. De Delflandse kust heeft namelijk wel hogere recreatiebaten dan andere gebieden. Hieruit kan de voorzichtige conclusie getrokken worden dat landaanwinning omwille van recreatie niet loont, maar kustontwikkeling omwille van recreatie wellicht wel.

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 kosten en baten 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 zijn voor elk voorbeeldgebied de kosten, de baten en het kostenbatensaldo berekend. Midden Delfland heeft het hoogste kostenbatensaldo heeft gevolgd door Oude Maas, Vlietland, Rottemeren en Delflandse Kust. Wanneer alleen de recreatie gerelateerde baten in ogenschouw worden genomen, blijkt dat Midden Delfland het enige gebied is waarvoor deze baten de kosten van de recreatieve inrichting en ontsluiting kunnen overtreffen. De andere gebieden zijn voor hun positieve saldo afhankelijk van bijkomende natuur- en waterbaten.

Dit onderzoek is een vervolg op een eerder uitgevoerde kosteneffectiviteitsanalyse. In die analyse zijn voor de vijf voorbeeldgebieden de kosten per extra recreatiebezoek bepaald. Omdat op basis van de kosteneffectiviteitsanalyse niet bepaald kon worden of het aantal extra recreatiebezoeken de prijs wel waard is, is deze hier uitgebreid tot een kostenbatenanalyse waarmee dit wel kan.

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, wordt in deze studie een maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA) uitgevoerd op basis van kentallen en conform de uitgangspunten van de leidraad OEI en haar aanvullingen. Voorafgaand aan deze MKBA is aan de hand van een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) onderzocht 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 bleek niet het geval te zijn. In de MKBA wordt daarom nagegaan of er wellicht naast recreatie andere maatschappelijke baten te becijferen zijn, zodat duidelijk wordt of investeren in recreatieve ontwikkeling aan de Delflandse kust loont en of investeren aan de kust aantrekkelijker is dan investeren in andere gebieden in de Zuidvleugel.

In het voor u liggende rapport treft u de resultaten aan van een MKBA voor vijf voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel, namelijk: Vlietland, Rottemereengebied, 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.

2. MAATSCHAPPELIJKE KOSTENBATENANALYSE

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

2.1. Vraagstelling

Met behulp van een kostenbatenanalyse kan de vraag beantwoord worden of een investering netto welvaart oplevert voor de Nederlandse maatschappij. Met andere woorden: de analyse laat zien of een geplande investering loont.

Een MKBA is een integraal afwegingsinstrument dat alle huidige en toekomstige maatschappelijke voor- en nadelen van een project tegen elkaar afweegt door ze in geld uit te drukken. Omdat het de voor- en nadelen van *alle* betrokkenen - overheid, bedrijven en burgers - in beeld brengt, is de MKBA sectoroverschrijdend. Wanneer de baten groter zijn dan kosten is een project maatschappelijk gezien verantwoord en mag geconcludeerd worden dat de investering loont.

In deze studie is een MKBA uitgevoerd voor recreatieve herinrichting en ontsluiting van vijf voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel. Dit betekent dat met behulp van de resultaten van deze MKBA twee vragen beantwoord kunnen worden, te weten:

- (1) Loont investeren in recreatieve ontsluiting in de Zuidvleugel?
- (2) In welk gebied loont het het meest en in welk gebied het minst?

De MKBA die in deze studie is uitgevoerd is een vervolg op een kosteneffectiviteitsanalyse. Een kosteneffectiviteitsanalyse is eenvoudige manier om inzichtelijk te maken of belastinggeld enigszins goed besteed wordt. De analyse laat zien of het geld besteed wordt aan die maatregelen die het grootste effect per euro hebben c.q. het minst kosten per eenheid effect. 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. 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 staan¹.

Voor de volledigheid wordt hier opgemerkt dat met behulp van de MKBA het beoordelingscriterium economische efficiency wordt bepaald. Er is namelijk sprake van economische efficiency indien de baten c.q. de waarde van de positieve effecten, de kosten overtreffen. Zowel economische efficiency als kosteneffectiviteit zijn 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.

2.2. Werkwijze

MKBA's worden uitgevoerd volgens een stramien, bestaande uit de volgende stappen:

- (1) vaststellen van het nulalternatief;
- (2) beschrijving van het projectalternatief, in dit geval het recreatiealternatief;
- (3) raming van de kosten van de maatregelen van het recreatiealternatief;
- (4) kwantificering en monetarisering van de welvaartseffecten (baten) per voorbeeldgebied;
- (5) discontering en saldering van de welvaartseffecten;
- (6) gevoeligheidsanalyse.

¹ 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.

² Interdepartementale Commissie voor Economische Structuurversterking.

³ Fonds Economische Structuurversterking.

Hieronder worden de bovengenoemde werkzaamheden kort beschreven.

(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 recreietekort 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. Het betreft de gebieden Vlietland, Rottemerengebied, Oude Maas en Midden Delfland (zie hoofdstuk 3.1 voor een kaart met 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.

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	1.266	1.125.374	1.438	1.391.650

* 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.

Voor effecten op veiligheid is als nulalternatief het vigerend beleid gehanteerd. Dit betekent dat wateropgaven waarvoor reeds financiering is deel uitmaken van het nulalternatief en wateropgaven die waarvoor dat niet het geval is, niet. Wat waterkwaliteit betreft wordt er vanuit gegaan dat er in het nulalternatief nog steeds knelpunten zijn tenaanzien van nutriënten en zware metalen.

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.

Ook voor effecten op natuur is als nulalternatief het vigerend beleid gehanteerd. Dit betekent ook hier weer dat reeds gefinancierde plannen deel uitmaken van het nulalternatief. Verder wordt er vanuit gegaan dat volkgezondheidsproblemen (die met natuur gereduceerd kunnen worden) in het nulalternatief niet zijn opgelost. Ook het probleem van klimaatverandering zal autonoom niet zijn opgelost.

(2) Vaststellen van het recreatiealternatief per voorbeeldgebied: 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 verblijfsrecreatiemogelijkheden⁵ 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 globale ontwerpen van de vijf recreatiealternatieven worden in hoofdstuk 3.1 afgebeeld en kort toegelicht.

De ontwerpen van de recreatiealternatieven zijn vervolgens om gezet naar GIS⁶-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 voorbeeldgebied: 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 DHV⁷.

(5) Kwantificering en monetarisering van de welvaartseffecten in voorbeeldgebieden

Op basis van de uit stap 2 volgende kwantitatieve gegevens over de recreatiealternatieven ten opzichte van het nulalternatief, zijn naast de kosten tevens welvaartseffecten c.q. de baten per voorbeeldgebied berekend. Aangezien elke baat berekend wordt door een hoeveelheid met een prijs te vermenigvuldigen zijn voor alle geïdentificeerde baten zowel hoeveelheden als prijzen bepaald.

Voor baten van dagrecreatie zijn de hoeveelheden bepaald met behulp van de zogenoemde tekortenbenadering. Voor de baten van verblijfsrecreatie is gewerkt met extrapolatie van het gemiddeld aantal overnachtingen per hectare recreatiegebied. Beide benaderingen worden toegelicht in Bijlage 1. Voor de overige baten is gewerkt met hoeveelheidskentallen per hectare. Deze zijn ontleend aan het kentallenboek 'waardering natuur, water, bodem en landschap (Ruijgrok e.a., 2006). De batenberekeningen nemen dan de volgende vorm aan: in het voorbeeldgebied wordt x hectare natuur aangelegd, welke ca. 2 ton koolstofdioxide per jaar vastlegt, hetgeen een prijs van EUR 49,50 per ton heeft.

⁵ 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.

⁶ Geografisch Informatie Systeem.

⁷ 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.

(6) Discontering en saldering van de de welvaartseffecten

Nadat alle kosten en baten gekwantificeerd en gemonetariseerd zijn, worden zij uitgezet in de tijd. Tevens wordt per post aangegeven of zij eenmalig, periodiek of jaarlijks is. Op grond van deze informatie wordt de juiste discountfactor berekend. We zullen deze in eerste instantie berekening bij 4 % interest. Tot slot worden alle verdisconteerde kosten en baten gesaldeerd door ze bij elkaar op te tellen. Het resultaat is dan de netto contante waarde voor het recreatiealternatief per voorbeeldgebied.

(7) Gevoeligheidsanalyses

Om inzicht te krijgen in de robuustheid van de berekende kostenbatensaldi is het van belang om na te gaan wat er met de saldi gebeurt indien met name grote kosten- of batenposten hoger of lager uitvallen dan oorspronkelijk geraamd. Normaliter worden hiertoe voor die posten die qua omvang doorslaggevend kunnen zijn voor het saldo, de oorspronkelijk gehanteerde uitgangspunten (de gebiedgegevens en kentallen) naar boven en naar beneden bijgesteld. Omdat deze studie in het teken staat van het vergelijken van het kostenbatensaldo van de Delflandse kust met de andere gebieden in de Zuidvleugel, is in dit geval alleen nagegaan hoeveel de grootste kostenpost, die van de landaanwinning, moet dalen om tot een zelfde saldo te komen als de andere gebieden.

3. VOORBEELDGEBIEDEN

In dit hoofdstuk worden de ontwerpen beschreven 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 ontwerppuntgangspunten gepresenteerd. De kostenbatenberekeningen in hoofdstuk 4 zijn gebaseerd op deze ontwerppuntgangspunten.

3.1. Recreatief ontwerp per voorbeeldgebied

Om het maatschappelijk rendement 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 omsteken), 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.

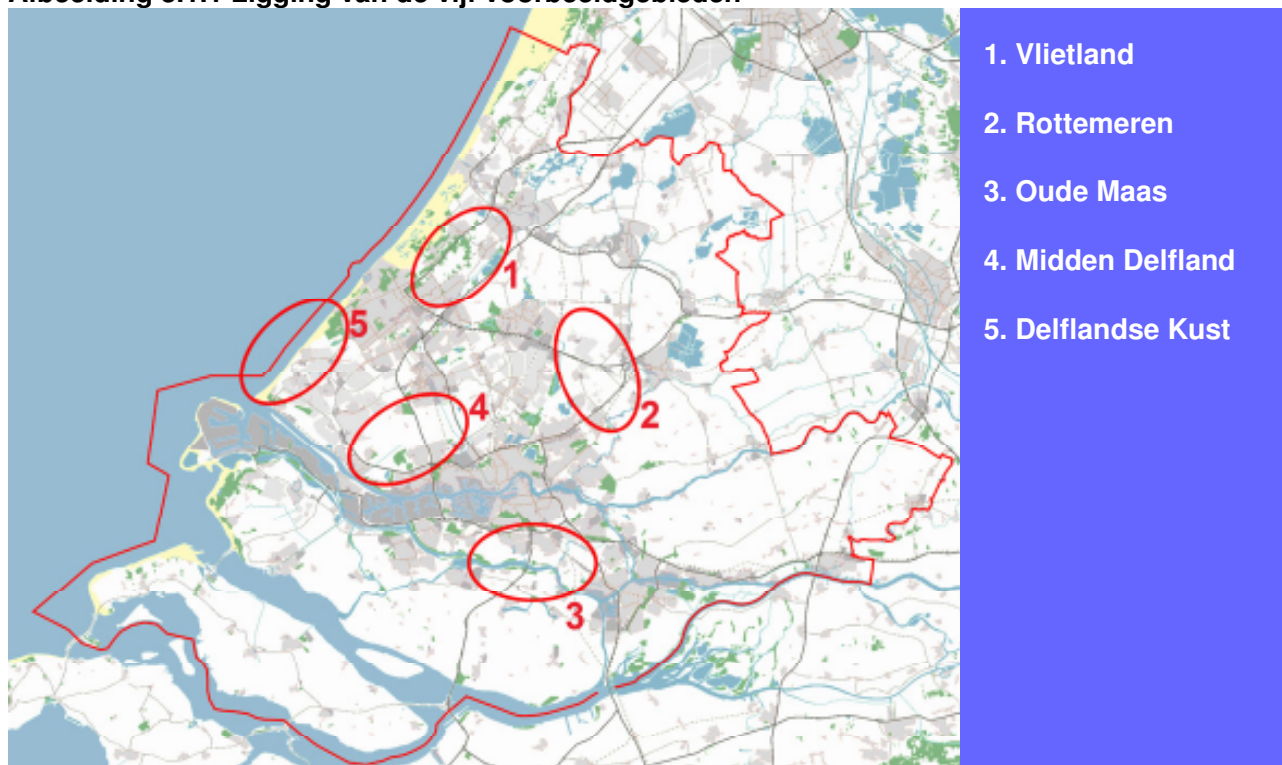
(5) Delflandse Kust

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 gebeurt⁸.

De ingrepen zoals hierboven beschreven dragen een indicatief karakter. De recreatiealternatieven zijn uitsluitend opgesteld om de kosten en baten van de verschillende gebieden met elkaar te kunnen vergelijken. Voor een kostenbatenanalyse 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.

⁸ 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



1. Vlietland
2. Rottemeren
3. Oude Maas
4. Midden Delfland
5. Delflandse Kust

3.2. Ontwerputgangspunten per voorbeeldgebied

Op grond van de ontwerpen zoals beschreven in de voorgaande paragraaf, zijn met behulp van GIS veranderingen in landgebruik en ontsluitingsmaatregelen gekwantificeerd voor elk van de vijf voorbeeldgebieden. Deze kwantitatieve gegevens vormen de ontwerputgangspunten waarop de kostenbatenberekeningen in hoofdstuk 4 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**	eenheid
Landbouw wordt:						
loofbos	212,75	567,78	344,81	371,74	0,00	hectare
riet	124,50	200,00	153,31	103,03	0,00	hectare
struweel/ruigte	0,00	245,00	153,31	103,03	0,00	hectare
plas/waterloop	0,00	154,63	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>hectare</i>
Kas wordt:						
loofbos	38,94	27,31	0,00	0,00	126,00	hectare
riet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	hectare
struweel/ruigte	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	hectare
plas/waterloop	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	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>hectare</i>
Waterkant	0,00	7.000,00	0,00	0,00	0,00	meter
Paden:						
fietspad verhard	20,00	30,00	30,00	40,00	0,00	kilometer
fietspad schelpen (in duinen)	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	kilometer
wandelpad verhard	30,00	30,00	40,00	30,00	0,00	kilometer

wandelpad schelpen (in duinen)	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	kilometer
Bruggen en tunnels:						
grote brug (over vliet)	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	stuks
kleine brug	8,00	12,00	4,00	5,00	2,00	stuks
grote tunnel (onder snelweg)	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	stuks
kleine tunnel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	stuks
Zee wordt:						
strand	0,00	0,00	0,00	0,00	107,00	hectare
duin	0,00	0,00	0,00	0,00	222,00	hectare
naaldbos	0,00	0,00	0,00	0,00	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>hectare</i>
Strand wordt:						
duin	0,00	0,00	0,00	0,00	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 Rottemereengebied 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. Omdat uit de kosteneffectiviteitsanalyse reeds bleek dat het achterwege laten van glastuinbouwverwijdering geen gunstig effect heeft op de kosteneffectiviteit van de Delflandse kust, is in deze studie alleen de variant met glastuinbouwverwijdering doorgerekend.

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 Rottemereengebied 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.

4. RESULTATEN PER VOORBEELDGEBIED

In dit hoofdstuk worden kostenbatenramingen van de ontworpen recreatieve inrichting en ontsluiting van de vijf voorbeeldgebieden in de Zuidvleugel gepresenteerd. Tot slot worden de resultaten samengevat in een overzichtstabel.

4.1. Vlietland

Tabel 4.1.1 toont de kosten en de baten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Vlietland.

Tabel 4.1.1 Kosten, baten en saldo Vlietland (bij 4 % interest)

Kosten en baten in miljoenen euro	contante waarde in miljoenen euro
Kosten	66,2
Baten	
Recreatiebaten:	
Extra dagtochten fietsen, wandelen	1,0
Extra overnachtingen toeristen	0,9
Extra overnachtingen vakantiegangers	0,9
Beleving buiten markt om (wegens aantrekkelijkheid)	1,6
Veiligheidsbaten (wateroverlast)	0,0
Ecosysteembaten:	0,0
Volksgezondheid door schone lucht door bos	22,9
Bescherming tegen klimaatverandering door bos	0,4
Waterzuivering door riet: denitrificatie	0,7
Waterzuivering door riet: fosfaatverwijdering (tijdelijk)	0,1
Waterzuivering door riet: metalenbinding	0,1
Bescherming tegen klimaatverandering door riet	1,1
Volksgezondheid door bewegen in groen (straal 3 km)	48,7
Woongenot door wonen nabij groen (straal 400 m)	26,2
Verervingsbaten door meer biodiversiteit	20,5
Totaal der baten	125,3
Saldo	59,1

De kosten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Vlietland zijn geraamd op EUR 66,2 miljoen. Deze kosten zijn het gevolg van de recreatieve inrichtings- en ontsluitingsmaatregelen. Alle kosten zijn geraamd op basis van standaardkostenprijzen welke gehanteerd worden door bestekkenmakers. Bijlage 1 geeft een overzicht van de gehanteerde kostenuitgangspunten, de bronnen waaraan zij ontleend zijn en achterliggende details.

De baten van het recreatiealternatief zijn geraamd op EUR 125,3 miljoen. De grootste batenposten zijn volksgezondheid door bewegen in het groen (minder huisartsbezoek door betere algehele conditie), gevolgd door woongenot (hogere vastgoedwaarden), volksgezondheid door schone lucht (minder astmapatienten) en de verevingswaarde van meer biodiversiteit. In bijlage 3 worden deze posten alsmede de uitgangspunten waarop hun berekeningen gebaseerd zijn toegelicht.

Opvallend is dat de recreatiebaten, welke gebaseerd zijn op uitgaven door recreanten, een relatief klein aandeel in de totale baten hebben, terwijl gebiedsinrichting wel hiervoor bedoeld is. De recreatiebaten alleen zijn bovendien niet groot genoeg om de kosten te overtreffen. Hierop kan worden afgedongen dat de volksgezondheidsbaten van bewegen in het groen, in de vorm van minder gezondheidsklachten c.q. doctorsbezoeken, wel nauw samenhangen met recreatie. Deze post is feitelijk een indirect effect van de directe recreatiebaten. Deze post is gezien de huidige stand van de wetenschap echter wel met veel onzekerheden omkleed (zie bijlage 3). Overigens zijn de recreatiebaten plus volksgezondheids-

baten door bewegen in het groen ook tesamen onvoldoende groot om de kosten te kunnen overtreffen. Dit gebied heeft dankzij bijkomende ecosysteembaten (natuurbaten) echter toch een positief saldo.

4.2. Rottemeren

Tabel 4.2.1 toont de kosten en de baten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Rottemeren.

Tabel 4.2.1 Kosten, baten en saldo Rottemeren (bij 4 % interest)

Kosten en baten in miljoenen euro	contante waarde in miljoenen euro
Kosten	104,2
Baten	
Recreatiebaten:	
Extra dagtochten fietsen, wandelen	0,7
Extra overnachtingen toeristen	2,1
Extra overnachtingen vakantiegangers	2,4
Beleving buiten markt om (wegens aantrekkelijkheid)	0,6
Veiligheidsbaten (wateroverlast)	0,4
Ecosysteembaten:	0,0
Volksgezondheid door schone lucht door bos	76,4
Bescherming tegen klimaatverandering door bos	1,5
Waterzuivering door riet: denitrificatie	1,2
Waterzuivering door riet: fosfaatverwijdering (tijdelijk)	0,2
Waterzuivering door riet: metalenbinding	0,2
Bescherming tegen klimaatverandering door riet	1,8
Volksgezondheid door bewegen in groen (straal 3 km)	17,8
Woongenot door wonen nabij groen (straal 400 m)	35,1
Verervingsbaten door meer biodiversiteit	7,5
Totaal der baten	147,8
Saldo	43,6

De kosten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Rottemeren zijn geraamd op EUR 104,6 miljoen. Dat is hoger dan de kosten voor Vlietland. Dit komt doordat dit gebied groter is en doordat het recreatief ontwerp enkele dure elementen bevat zoals een fietsersbrug onder de snelweg door (zie bijlage 1).

De baten van het recreatiealternatief zijn geraamd op EUR 147,3 miljoen. De grootste batenposten zijn volksgezondheid door schone lucht gevolgd door woongenot, volksgezondheid door bewegen in het groen en de vereeringswaarde van meer biodiversiteit. Dat de volksgezondheidsbaten in het Rottemeregebied groter zijn dan in Vlietland komt doordat er in het Rottemeregebied meer bos wordt aangelegd. In bijlage 3 worden deze posten alsmede de uitgangspunten waarop hun berekeningen gebaseerd zijn toegelicht.

Opvallend is dat ook in dit gebied recreatiebaten, welke gebaseerd zijn op uitgaven door recreanten, een relatief klein aandeel in de totale baten hebben. Ook hier zijn de recreatiebaten alleen niet groot genoeg om de kosten te overtreffen. Bovendien zijn de recreatiebaten plus volksgezondheidsbaten door bewegen in het groen ook tesamen onvoldoende groot om de kosten te kunnen overtreffen. Dankzij de bijkomende ecosysteembaten, heeft dit gebied toch een positief saldo.

4.3. Oude Maas

Tabel 4.3.1 toont de kosten en de baten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Oude Maas.

Tabel 4.3.1 Kosten, baten en saldo Oude Maas (bij 4 % interest)

Kosten en baten in miljoenen euro	contante waarde in miljoenen euro
Kosten	47,9
Baten	
Recreatiebaten:	
Extra dagtochten fietsen, wandelen	4,1
Extra overnachtingen toeristen	1,4
Extra overnachtingen vakantiegangers	2,0
Beleving buiten markt om (wegens aantrekkelijkheid)	4,8
Veiligheidsbaten (wateroverlast)	0,0
Ecosysteembaten:	0,0
Volksgezondheid door schone lucht door bos	45,3
Bescherming tegen klimaatverandering door bos	0,9
Waterzuivering door riet: denitrificatie	0,9
Waterzuivering door riet: fosfaatverwijdering (tijdelijk)	0,1
Waterzuivering door riet: metalenbinding	0,1
Bescherming tegen klimaatverandering door riet	1,3
Volksgezondheid door bewegen in groen (straal 3 km)	26,5
Woongenot door wonen nabij groen (straal 400 m)	40,1
Verervingsbaten door meer biodiversiteit	11,1
Totaal der baten	138,8
Saldo	90,9

De kosten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Oude Maas zijn geraamd op EUR 47,9 miljoen. Dat is aanzienlijk lager dan de kosten voor Vlietland en Rottemeren. Dit komt doordat in dit gebied minder dure ontwerpelementen nodig zijn dan in de andere gebieden.

De baten van het recreatiealternatief zijn geraamd op EUR 138,8 miljoen. De grootste batenposten zijn volksgezondheid door schone lucht gevolgd door woongenot, volksgezondheid door bewegen in het groen, en de vereevingswaarde van meer biodiversiteit. Dat de volksgezondheidsbaten in het Rottemeregebied groter zijn dan in het Oude Maasgebied komt doordat er in het Rottemeregebied meer bos wordt aangelegd. In bijlage 3 worden deze batenposten alsmede de uitgangspunten waarop hun berekeningen gebaseerd zijn toegelicht.

Opvallend is dat ook in dit gebied recreatiebaten, welke gebaseerd zijn op uitgaven door recreanten, een relatief klein aandeel in de totale baten hebben. Toch zijn de recreatiebaten in Oude Maas ruim twee maal zo groot als in Vlietland en Rottemeren. Dit komt doordat in dit gebied veel meer bezoeken gerealiseerd worden, c.q. doordat de reductie van het recreatietekort hier veel groter is. Ondanks dit alles, zijn toch ook hier de recreatiebaten alleen niet groot genoeg om de kosten te overtreffen. Ook zijn de recreatiebaten plus volksgezondheidsbaten door bewegen in het groen ook tesamen onvoldoende groot om de kosten te kunnen overtreffen. Doordat er bijkomende ecosysteembaten zijn, heeft dit gebied toch een positief saldo.

4.4. Midden Delfland

Tabel 4.4.1 toont de kosten en de baten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Midden Delfland.

Tabel 4.4.1 Kosten, baten en saldo Midden Delfland (bij 4 % interest)

Kosten en baten in miljoenen euro	contante waarde in miljoenen euro
Kosten	48,6
Baten	
Recreatiebaten:	
Extra dagtochten fietsen, wandelen	3,9
Extra overnachtingen toeristen	1,4
Extra overnachtingen vakantiegangers	1,4
Beleving buiten markt om (wegens aantrekkelijkheid)	4,6
Veiligheidsbaten (wateroverlast)	2,9
Ecosysteembaten:	0,0
Volksgezondheid door schone lucht door bos	43,2
Bescherming tegen klimaatverandering door bos	0,8
Waterzuivering door riet: denitrificatie	0,6
Waterzuivering door riet: fosfaatverwijdering (tijdelijk)	0,1
Waterzuivering door riet: metalenbinding	0,1
Bescherming tegen klimaatverandering door riet	0,9
Volksgezondheid door bewegen in groen (straal 3 km)	44,4
Woongenot door wonen nabij groen (straal 400 m)	68,8
Verervingsbaten door meer biodiversiteit	18,7
Totaal der baten	191,8
Saldo	143,1

De kosten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Midden Delfland zijn geraamd op EUR 48,8 miljoen. Dat is aanzienlijk lager dan de kosten voor Vlietland en Rottemeren maar vergelijkbaar met de kosten voor het recreatiealternatief van Oude Maas.

De baten van het recreatiealternatief zijn geraamd op EUR 191,8 miljoen. De grootste batenposten zijn woongenot gevolgd door volksgezondheid door bewegen in het groen, volksgezondheid door schone lucht en de vereervingswaarde van meer biodiversiteit. Dat de woongenotsbaten hier groter zijn dan in de andere gebieden, komt doordat er hier meer woningen grenzen aan het nieuwe groen. In bijlage 3 worden de batenposten alsmede de uitgangspunten waarop hun berekeningen gebaseerd zijn toegelicht.

Opvallend is dat ook in dit gebied recreatiebaten, welke gebaseerd zijn op uitgaven door recreanten, een relatief klein aandeel in de totale baten hebben. De recreatiebaten in dit gebied zijn evenals in Oude Maas ruim twee maal zo groot als in Vlietland en Rottemeren. Dit komt doordat in dit gebied veel meer bezoeken gerealiseerd worden, c.q. doordat de reductie van het recreatietekort hier veel groter is. In tegenstelling tot de andere gebieden geldt voor Midden Delfland dat de recreatiebaten alleen niet groot genoeg om de kosten te overtreffen, maar gecombineerd met de volksgezondheidsbaten door bewegen in het groen wel. Kortom: voor dit gebied geldt dat de recreatie gerelateerde baten -de beoogde baten- wel de kosten overtreffen. Het gebied is voor een positief saldo niet afhankelijk van bijkomende water- en/of natuurbaten.

4.5. Delflandse Kust

Tabel 4.5.1 toont de kosten en de baten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Delflandse kust.

Tabel 4.5.1 Kosten, baten en saldo Delflandse kust (bij 4 % interest)

Kosten en baten in miljoenen euro	contante waarde in miljoenen euro
Kosten	786,4
Baten	
Recreatiebaten:	
Extra dagtochten fietsen, wandelen	2,5
Extra overnachtingen toeristen	4,9
Extra overnachtingen vakantiegangers	7,0
Beleving buiten markt om (wegens aantrekkelijkheid)	2,4
Veiligheidsbaten (wateroverlast)	39,9
Ecosysteembaten:	
<i>Minder visogst op zandwinlocatie</i>	<i>-0,002</i>
Volksgezondheid door schone lucht door bos	22,659
Bescherming tegen klimaatverandering door bos	0,439
Waterzuivering door riet: denitrificatie	0,000
Waterzuivering door riet: fosfaatverwijdering (tijdelijk)	0,000
Waterzuivering door riet: metalenbinding	0,000
Bescherming tegen klimaatverandering door riet	0,000
Volksgezondheid door bewegen in groen (straal 3 km)	39,815
Woongenot door wonen nabij groen (straal 400 m)	9,756
Verervingsbaten door meer biodiversiteit	16,722
Totaal der baten	146,130
Saldo	-640,237

De kosten van het recreatiealternatief van voorbeeldgebied Delflandse Kust zijn geraamd op EUR 786,4 miljoen. Dat is aanzienlijk hoger dan alle andere voorbeeldgebieden en wordt veroorzaakt door de hoge kosten van landaanwinning.

De baten van het recreatiealternatief zijn geraamd op EUR 146,1 miljoen. De grootste batenposten zijn woongenot gevolgd door volksgezondheid door bewegen in het groen, volksgezondheid door schone lucht, de vereervingswaarde van meer biodiversiteit en woongenot. Dat de woongenotsbaten hier relatief beperkt zijn, komt doordat er in dit gebied relatief weinig woningen grenzen aan het nieuwe groen. In bijlage 3 worden de batenposten alsmede de uitgangspunten waarop hun berekeningen gebaseerd zijn toegelicht.

Opvallend is dat ook in dit gebied recreatiebaten, welke gebaseerd zijn op uitgaven door recreanten, een relatief klein aandeel in de totale baten hebben. Een en ander neemt niet weg dat de recreatiebaten hier wel groter zijn dan in alle andere voorbeeldgebieden.

Ondanks de relatief grote omvang van de recreatiebaten aan de Delflandse kust, zijn zij niet groot genoeg om de kosten te overtreffen: ook niet in combinatie met de volksgezondheidsbaten door bewegen in het groen.

Aangezien het saldo voor dit gebied negatief is kan geconcludeerd worden dat voor dit gebied niet alleen de recreatie gerelateerde baten, onvoldoende zijn om de kosten te dekken, maar ook alle andere bijkomende baten zijn te beperkt om de kosten te kunnen dekken.

4.6. Overzicht

Tabel 4.6.1 toont een overzicht van de kosten, de baten en het saldo van de vijf voorbeeldgebieden zodat we ze gemakkelijk kunnen vergelijken.

Tabel 4.6.1 Overzicht kosten, baten en saldo per voorbeeldgebied (contante waarden in miljoenen euro bij 4 % interest)

	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse kust
Kosten	66,2	104,2	47,9	48,6	786,4
Baten	125,3	147,8	138,8	191,8	146,130
Saldo	59,1	43,6	90,9	143,1	-640,237
Recreatiebaten*	4,5	5,9	12,3	11,3	16,8
Recreatie gerelateerde baten*	53,2	23,6	38,9	55,7	56,6

* Baten van dagrecreatie en verblijfsrecreatie

** Baten van recreatie plus van volksgezondheid door bewegen in het groen

Uit tabel 4.6.1 volgt Midden Delfland het meest gunstige saldo heeft en de Delflandse kust het meest ongunstige. Dit ongunstige saldo van de Delflandse kust is echter volledig te wijten aan de hoge kosten van landaanwinning. De recreatiebaten en ook de recreatie gerelateerde baten zijn namelijk juist het hoogst voor de Delflandse kust. Een en ander betekent dat recreatieve ontwikkelingen aan de kust meer recreatiebaten voort brengen dan recreatieontwikkeling elders. De vraag rijst dan ook hoeveel de landaanwinning mag kosten zodat er wel een positief saldo ontstaat. In hoofdstuk 5 wordt dit nagegaan.

Uit tabel 4.6.1 volgt ook Midden Delfland het enige gebied is waar de recreatie gerelateerde baten de kosten overtreffen. Voor alle andere gebieden geldt dat zij hun positieve kostenbatensaldo te danken hebben aan natuurbaten al dan niet aangevuld met veiligheidsbaten (vermeden schade door wateroverlast).

Uit nadere inspectie blijkt dat in de gebieden Oude Maas en Midden Delfland de baten van dagrecreatie groter zijn dan die van verblijfsrecreatie terwijl dat voor de andere gebieden omgekeerd is. Dit komt door het relatief grote tekort aan dagrecreatiemogelijkheden in de twee eerst genoemde gebieden. Uit eerder uitgevoerde kosteneffectiviteitsanalyse volgde reeds 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).

5. GEVOELIGHEIDSANALYSE

In dit hoofdstuk wordt nagegaan bij welke omvang van de landaanwinningskosten het kostenbatensaldo van de Delflandse kust positief wordt. Tevens wordt nagegaan hoe gevoelig de berekende recreatiebaten zijn voor de gehanteerde prijskaartjes.

5.1. Gevoeligheid voor landaanwinningskosten

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 het kostenbatensaldo van dit gebied. In hoofdstuk 4.5 bleek dat dit gebied een negatief saldo heeft als gevolg van de hoge kosten van 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, is basis van informatie uit de markt (Commissie Tielrooij) op verzoek van de provincie doorgerekend wat het kostenbaten saldo de Delflandse Kust 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 zijn⁹.

De 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.

Vervolgens is ook nagegaan bij welke kostprijs per hectare landaanwinning het saldo omslaat van negatief naar positief. Tabel 5.1.1 toont de saldi voor de Delflandse kust bij verschillende landaanwinningskosten en laat tevens het omslagpunt zien.

Tabel 5.1.1 Saldo Delflandse kust bij verschillende landaanwinningskosten (contante waarden in miljoenen euro bij 4 % interest)

	Saldo
Origineel: EUR 1,45 miljoen per hectare voor landaanwinning en EUR 1,0 miljoen per hectare voor duincreatie	-640,2
(1) landaanwinning en duincreatie EUR 1.000.000 per hectare	-438,1
(2) landaanwinning en duincreatie EUR 750.000 per hectare	-316,9
(3) landaanwinning en duincreatie EUR 500.000 per hectare	-195,6
Omslagpunt: EUR 96.000 per hectare voor landaanwinning en duincreatie	0,253

Uit tabel 5.1.1 volgt dat het saldo van de Delflandse kust positief wordt wanneer de landaanwinningskosten EUR 96.000 per hectare bedragen. Dat is een groot verschil met de origineel gehanteerde bedrag van 1,45 miljoen per hectare. Het bedrag van EUR 96.000 laat echter tevens zien dat er wel mogelijkheden zijn voor kustontwikkeling anders dan landaanwinning. Voor EUR 96.000 per hectare zijn immers allerlei ontwikkelingen (zoals andbouwgrond omzetten in natuur e.d.) mogelijk.

⁹ 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).

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat landaanwinning omwille van recreatie geen positief maatschappelijk rendement heeft, maar dat andere vormen van kustontwikkeling met het oog op recreatie wel een positief rendement kunnen hebben.

5.2. Gevoeligheid voor prijskaartje voor recreatie

Uit hoofdstuk 4 bleek dat de recreatiebaten voor alle voorbeeldgebieden een relatief klein aandeel hebben in de totale baten. De baten van extra dagtochten en overnachtingen zijn berekend op grond van de winst op de gemiddelde besteding per dagtocht en overnachting. De toename van het aantal overnachting is echter opgebouwd uit overnachtingen door buitenlandse toeristen en Nederlandse vakantiegangers. Voor beide groepen is echter één gemiddelde besteding gehanteerd, terwijl het denkbaar is dat toeristen meer uitgeven dan vakantiegangers. Hoewel we hierover geen exacte gegevens hebben, bleek uit een onderzoek naar recreatiebestedingen in Zuid Holland wel dat de gemiddelde uitgaven van toeristen hoger liggen dan het 'overall gemiddelde' van het Centraal Planbureau dat in deze studie gehanteerd is. Tabel 5.2.1 toont saldo en de omvang van de recreatiebaten van de vijf voorbeeldgebieden volgens de oorspronkelijke en de alternatieve beprijzingen. Deze laatste zijn echter onzeker want het onderzoek waaraan de prijzen ontleend zijn maakt geen onderscheid tussen toeristen en vakantiegangers en de berekeningwijze is niet geheel duidelijk. Voor de volledigheid wordt hier opgemerkt dat het in deze studie gehanteerde prijskaartje voor dagtochten wel correspondeert met het betreffende onderzoek.

Tabel 4.6.1 Overzicht kosten, baten en saldo per voorbeeldgebied (contante waarden in miljoenen euro bij 4 % interest)

	Vlietland	Rottemeren	Oude Maas	Midden Delfland	Delflandse kust
oorspronkelijk resultaat: gemiddelde besteding per overnachting in euro voor toeristen*	18,11	15,17	13,76	18,11	17,51
Kosten	66,2	104,2	47,9	48,6	786,4
Saldo	59,1	43,6	90,9	143,1	-640,237
Recreatiebaten**	4,5	5,9	12,3	11,3	16,8
Hogere bestedingen door toeristen in euro per overnachting*	98	98	98	103	98
Saldo	63,0	55,3	99,5	149,2	-616,0
Recreatiebaten**	8,4	17,6	20,9	17,3	41,0

* Voor vakantiegangers blijft de prijs dus gelijk

** Baten van dagrecreatie en verblijfsrecreatie

Uit tabel 4.6.1 volgt dat het hanteren van een hogere gemiddelde besteding per toeristenovernachting leidt tot aanzienlijk hogere recreatiebaten. Dit komt doordat de gemiddelde besteding volgens het onderzoek in Zuid Holland aanzienlijk hoger was dan volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek. Tabel 4.6.1 toont echter ook dat hogere bestedingen door toeristen er niet toe leiden dat de recreatiebaten groot genoeg zijn om de kosten te overtreffen. Kortom: er verandert niets aan de originele conclusie dat recreatiebaten alleen onvoldoende zijn om de kosten van de recreatiealternatieven te rechtvaardigen.

6. CONCLUSIE

Door de in de voorgaande hoofdstukken gepresenteerde berekeningen te combineren met de resultaten uit de eerder uitgevoerde kosteneffectiviteitsanalyse (Ruijgrok e.a., 2007) kunnen een aantal conclusies getrokken worden.

Uit de kostenbatenanalyse volgt dat Midden Delfland het hoogste saldo heeft gevolgd door Oude Maas, Vlietland, Rottemeren en Delflandse Kust. Wanneer alleen de recreatie gerelateerde baten in ogenschouw worden genomen, blijkt dat Midden Delfland het enige gebied is waarvoor deze baten de kosten van de recreatieve inrichting en ontsluiting kunnen overtreffen. De andere gebieden zijn voor hun positieve saldo afhankelijk van bijkomende natuur- en waterbaten en de Delflandse kust heeft een negatief saldo ondanks het feit dat zij de hoogste recreatiebaten heeft.

Uit de kosteneffectiviteitsanalyse bleek dat het recreatiealternatief van het gebied Oude Maas het meest kosteneffectief was, gevolgd door dat van Midden Delfland, Vlietland, Rottemeren en de Delflandse kust. Hier bleek dat aan de Delflandse kust ondanks haar geringste kosteneffectiviteit wel het hoogste aantal bezoeken per hectare gerealiseerd kan worden.

Wanneer we de resultaten van de kosteneffectiviteits- en de kostenbatenanalyse met elkaar vergelijken, blijkt dat op basis van kosteneffectiviteit Oude Maas als beste uit de bus kwam, terwijl dat op grond van kostenbatensaldo Midden Delfland is. Dit komt doordat Midden Delfland meer bijkomende (lees: niet recreatie gerelateerde) baten heeft dan Oude Maas.

De belangrijkste overeenkomst tussen de resultaten van beide analyses is dat de Delflandse kust als minst aantrekkelijke investering naar voren komt. De resultaten van beide analyses laten ook zien dat aan de kust wel veel recreatiemogelijkheden c.q. relatief grote recreatiebaten te realiseren zijn. De hoge kosten van de landaanwinning zijn dan ook de oorzaak van de ongunstige uitkomst van de Delflandse Kust ten opzichte van de andere gebieden en niet de recreatiemogelijkheden. Hieruit kan dan ook geconcludeerd worden dat een recreatiealternatief met landaanwinning (zonder innovatieve oplossingen) niet, maar met kustontwikkeling waarschijnlijk wel een positief saldo heeft: en, gezien de hoge potentiële baten, wellicht zelfs positiever dan in andere gebieden in de Zuidvleugel.

7. REFERENTIES

- Bervaes J.C.A.M., J. Vreke, (2004). *De invloed van groen en water op de transactiepreizen van woningen*. Alterra-rapport 959, Alterra, Wageningen.
- 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.
- CIW (=Coördinatiecommissie Integraal Waterbeheer), (1999). *Financiering van het zuiveringsbeheer. Kosten van de behandeling van afvalwater*, Haskoning, Nijmegen.
- Cox, T., K. Buis en P. Meire, (2004). *Datacompilatie in het kader van SMER en MKBA voor de actualisatie van het Sigmaplan*, Universiteit van Antwerpen, Ecosystem Management Research Group, Antwerpen.
- CVTO (=Contiu Vrijetijdsonderzoek), (2005). *Continu VrijeTijdsOnderzoek 2004-2005*, CVTO, Leidschendam.
- DHV BV, H+N+S landschapsarchitecten en Alterra, (2006a). *Projectnota / MER Versterking Delflandse Kust, Eindconcept W3487-02.001/WG-SE20060660*. Hoogheemraadschap van Delfland, Delft.
- DHV BV, H+N+S landschapsarchitecten en Alterra, (2006b). *MKBA Versterking Delflandse Kust, concept*. Hoogheemraadschap van Delfland, Delft.
- 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.
- Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Verster, (2000). *Evaluatie van infrastructuurprojecten*. Leidraad voor kosten-batenanalyse, Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Goosen, H., E.C.M. Ruijgrok, S. Mager, M. Hoosbeek, (1996). *Natuurontwikkeling en de mogelijkheden voor koolstofopslag*, Instituut Voor Milieuvraagstukken, Amsterdam.
- Hemmer, H., B. Bosma, A. evers en I. Vermeij (2006). *Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2006-2007*, Handboek 1, Animal Sciences Group, Lelystad.
- Korpushov, S., (2005). Oak and elm field-protective forest belts on test sites without motor-car motion, VNIALMI, Wladivostok.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, (2006). *MER Winning suppletiezand Noordzee 2007, hoofdrapport*. Den Haag.
- 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 Verblifsrecreatie 2001*, NRIT, Breda.
- Ruijgrok, E.C.M. en Lorenz, C., (2004). *MKBA Sigmaplan, onderdeel ecosysteemwaardering*, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Zeeschelde, Antwerpen.
- Ruijgrok, E.c.M. en R. Abma, (2007). *Kosteneffectiviteitsanalyse recreatie Zuidvleugel, Een vergelijking van vijf voorbeeldgebieden*, Witteveen en Bos en Stichting Recreatie, Rotterdam, Den Haag.
- Ruijgrok, E.C.M., (2000). *Valuation of nature in coastal zones*, Academisch proefschrift Vrije Universiteit, Elinkwijk bv., Utrecht.

Ruijgrok, E.C.M., A.J. Smale, R. Zijlstra, R. Abma, R.F.A. Berkers, A.A. Németh, N. Asselman, P.P. de Kluiver, D. de Groot, U. Kirchholtes, P.G. Todds, E. Buter, P.J.G.J. Hellegers en F.A. Rosenberg (2006). *Kentallen Waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap, Hulpmiddel bij MKBA's, 1^e editie*. Ministerie van LNV, Den Haag.

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.

Sikkema, R. en G.J. Nabuurs, (1994). *Bossen en hout op de koolstofbalans*, Stichting Bos en Hout, Wageningen.

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

Toet, S., (2003). *A treatment wetland used for polishing tertiary effluent from a sewage treatment plant: performance and processes*. Academisch proefschrift, Universiteit Utrecht, Utrecht.

Wesseling, J.P., J. Duyzer, A.E.G. Tonneijck en C.J. van Dijk, (2004). *Effecten van groenelementen op NO₂ en PM₁₀ concentraties in de buitenlucht*. TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie, Apeldoorn.

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

ZKA, (2006). *Toer Teller 2006 Zuid Holland. Economische betekenis van toerisme 2005 en ontwikkeling 2001-2005*, ZKA Consultants en Planners, Breda.

Geconsulteerde personen

Groenservice Zuid-Holland, mw. M. Scholten, e-mail: M.Scholten@pzh.nl

Hoogheemraadschap Hollandse Delta, dhr. J. Smits, e-mail: j.smits@wshd.nl

Hoogheemraadschap van Delfland, dhr. E. Gloudemans, e-mail: egloudemans@hhdelfland.nl

Hoogheemraadschap van Rijnland, dhr. H. Folkerts, e-mail: henk.folkerts@rijnland.net

Hoogheemraadschap van Schieland, dhr. J.C. Lemkes en dhr. J Biesma, tel: 010 – 453 72 00

Geconsulteerde websites

CBS Statline (=statistiek online van het Centraal Bureau voor de Statistiek), 2006: www.cbs.nl

Eendragtspolder (=informatie over herinrichting Eendragtspolder), 2007: www.eendragtspolder.nl

RIVM (= Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), 2007: www.mnp.nl/mnc/i-nl-0243.html

Trees for Travel (= particuliere stichting verantwoordelijk voor de verkoop van klimaatcertificaten), 2005: www.treesfortravel.nl

Bijlage 1. Bepaling van recreatiebaten

In deze bijlage wordt beschreven hoe de baten van dag- en verblijfsrecreatie zijn bepaald.

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. Tabel 1 toont de belangrijkste uitgangspunten waarop deze resultaten gestoeld zijn. Voor een gedetailleerde uitleg over deze uitgangspunten wordt verwezen naar Stichting Recreatie (2006).

Tabel 1 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 op¹⁰.

¹⁰ 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 zwemmen¹¹. 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 gelaten¹².

Uiteindelijk worden de baten van dagrecreatie in euro's uitgedrukt door het aantal extra bezoeken (de reductie van het tekort) te vermenigvuldigen met de winst op de gemiddelde besteding per dagtocht (zie Bijlage 3).

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, Rotterdam, Oude Maas, Midden Delfland en Delflandse kust vallen, is het relevante aantal overnachtingen per hectare per voorbeeldgebied vastgesteld. Tabel 2 toont deze aantallen per hectare alsmede de achterliggende aanname over het percentage van de overnachtingen dat kan worden toegeschreven aan natuur.

Tabel 2 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 Rotterdam (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	

¹¹ 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.

¹² 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.

	gen per jaar	natuur	nachtingen per jaar		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
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 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 zijn¹³. 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.

Uiteindelijk worden de baten van verblijfsrecreatie in euro's uitgedrukt door het aantal extra bezoeken te vermenigvuldigen met de winst op de gemiddelde besteding per overnachting (zie Bijlage 3).

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 accommodaties¹⁴. 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

¹³ Mocht deze vergelijkbaarheid uit blijven, dan zal het extra aantal overnachtingen voor de Delflandse kust overschat zijn.

¹⁴ 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.

immers voor een groot deel af van externe factoren, zoals bijv. de prijs van vliegtickets naar Turkije en Spanje¹⁵. Of er een tekort aan vakantiemogelijkheden in Nederland is, hangt dus niet alleen af het beschikbaar recreatieareaal en de beschikbare verblijfsaccommodaties in Nederland, maar vooral ook van het aanbod elders en van de voorkeuren van mensen (de vraag).

¹⁵ 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.

Bijlage 2. Kostenuitgangspunten

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 1 geeft een overzicht van de gehanteerde kostenuitgangspunten en de bronnen waaraan zij ontleend zijn.

Uit tabel 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. Bovenal 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 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 tunnel (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

Achterliggende details:

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; wintertarwe 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

Procentuele verdeling	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 (en type) van de 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
aanleg (graven)	2,50	euro per ha	WB/WIB
opslagfactor staartkosten	1,41	opslagfactor	WB/WIB
onderhoud (baggeren)	350,00	euro per ha p/j	WB/IW
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):	1,73943	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 3. Batenuitgangspunten

In deze bijlagen wordt beschreven wat de verschillende batenposten inhouden en hoe zij zijn berekend.

Recreatiebaten

De recreatie-effecten per voorbeeldgebied bestaan uit drie soorten effecten, te weten:

- (i) effect op de dagrecreatie, in termen van extra dagtochten;
- (ii) effect op de verblijfsrecreatie, in termen van extra overnachtingen door (buitenlandse) toeristen en (Nederlandse) vakantiegangers;
- (iii) beleving buiten markt om (recreatieve beleving door aanwezigheid groen).

Elk van de effecten is afzonderlijk beschouwd:

(i) dagrecreatie

In principe brengen alle natuurtypen mogelijkheden voor dagrecreatie, indien zij daartoe ontsloten zijn. Een baat die dat met zich mee kan brengen, zijn de exploitatieopbrengsten voor recreatieondernemers. Alleen indien in de huidige situatie sprake is van een tekort aan recreatiemogelijkheden, zal een groter aanbod aan recreatiemogelijkheden ook leiden tot meer exploitatiebaten (anders is slechts sprake van een verschuiving).

De baten van dagrecreatie zijn gekwantificeerd door de verandering van het aantal recreatiebezoeken (wandelen en fietsen) te bepalen. Voor de inschatting van de autonome ontwikkeling zijn twee ijkmomenten gehanteerd, namelijk de jaren 2015 en 2030. Een verandering valt te verwachten, wanneer én het aanbod aan natuur verandert én wanneer er in de huidige situatie een recreatietekort is (anders is sprake van verschuiving). Deze tekorten zijn bepaald aan de hand van het tekortenmodel van de Stichting Recreatie (2006). Een belangrijke aanname in dit model is dat dagrecreatie vanuit de woonplaats plaats vindt (of vanuit verblijfsrecreatie accommodaties) met een bepaalde normafstand, namelijk 10 km voor wandelen en 15 km voor fietsen. Voor verdere uitleg van de tekortenbenadering wordt verwezen naar Ruijgrok e.a. (2006) en een achtergronddocument van de Stichting Recreatie (2006).

Deze baat is gemonetariseerd op basis van de gemiddelde winst per recreatiebezoek. Hierbij is rekening gehouden met de bevolkingsgroei. Voor wandelen geldt een gemiddelde uitgave per recreatiebezoek van EUR 1,52 en voor fietsen geldt EUR 6,00 (CVTO, 2005); de winst bedraagt 10%. De verhouding tussen wandelen en fietsen is gebiedsafhankelijk en afgeleid uit de berekende tekortenreductie voor fietsen en wandelen. De baten van dagrecreatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Recreatiebaten als gevolg van toename dagtochten

gebied	reductie to- taal tekort aan dagtoch- ten 2015	reductie to- taal tekort aan dagtoch- ten 2030	winst per dagtocht [EUR]	baten dagre- creatie 2015 [EUR]	baten dagre- creatie 2030 [EUR]
Vlietland	1.080.575	1.750.063	0,363	392.103	635.037
Rottemeren	734.369	1.015.386	0,399	293.333	405.582
Oude Maas	5.573.542	8.414.325	0,293	1.633.544	2.466.146
Midden-Delfland	4.566.324	6.756.519	0,345	1.576.321	2.332.389
Delflandse Kust	3.615.098	5.427.334	0,276	998.946	1.499.715

(ii) verblijfsrecreatie

In principe brengen alle natuurtypen mogelijkheden voor verblijfsrecreatie: meer natuur levert meer baten op in de vorm van exploitatiemogelijkheden voor verblijfsrecreatie.

De baten van verblijfsrecreatie zijn gekwantificeerd door de verandering in het aantal overnachtingen vast te stellen. Voor elk van de gebieden is gekeken naar het huidige aantal overnachtingen per ha natuur. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen inkomend toerisme en Nederlandse vakantiegangers. De toename van verblijfsrecreatie kan vervolgens worden bepaald door het huidige aantal overnachtingen per ha natuur te vermenigvuldigen met de toename van het areaal 'groen'.

De baten van verblijfsrecreatie zijn gemonetariseerd door de toename van het aantal overnachtingen te vermenigvuldigen met de gemiddelde winst per overnachting. Deze prijs is samengesteld uit overnachtingstarieven voor verschillende accommodatievormen en is gebiedsafhankelijk (Ruijgrok e.a., 2006).

Bij het contant maken van de recreatiebaten is rekening gehouden met het feit dat jong aangeplant groen eerst moet groeien; de toename van het groene areaal brengt derhalve pas na 5 jaar verblijfsrecreatie baten met zich mee. De baten als gevolg van een toename van de verblijfsrecreatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Recreatiebaten als gevolg van toename overnachtingen

gebied	jaarlijkse toename	jaarlijkse	winst per	recreatiebaten	recreatiebaten
	overnachtingen	toename	overnachting	inkomend	vakantiegangers
	inkomende toeristen	overnachtingen vakantiegangers	[EUR]	toerisme [EUR]	[EUR]
Vlietland	22.821	24.144	1,81	890.555	942.181
Rottemeren	65.396	73.514	1,52	2.137.709	2.403.067
Oude Maas	47.006	67.716	1,38	1.393.739	2.007.806
Midden-Delfland	35.051	37.083	1,81	1.367.840	1.447.135
Delflandse Kust	131.153	184.364	1,75	4.948.522	6.956.194

(iii) recreatieve beleving door toename groen

In principe brengen alle natuurtypen de baat van recreatieve beleving voort, indien zij toegankelijk zijn voor recreanten. Deze baat heeft betrekking op welvaartsvoortbrenging buiten de markteconomie om. Ook mensen die geen geld besteden aan bijvoorbeeld consumpties, ontlenen welvaart aan natuurbeleving.

De baat als gevolg van een toename in recreatieve beleving is gekwantificeerd en gemonetariseerd door het huidige aantal recreatiebezoeken te vermenigvuldigen met de toename in betalingsbereidheid (wtp) voor een recreatiebezoek aan het betreffende gebied. In Ruijgrok e.a. (2006) is de wtp voor een recreatiebezoek aan een gebied bestaande uit verschillende natuurtypen bepaald op EUR 1,00. Het gaat hier echter om de toename van de wtp voor de huidige recreatiebezoeken (en niet om de wtp voor nieuwe recreatiebezoeken). Hiervoor is uitgegaan van 10% van de totale wtp: EUR 0,10.

Bij het contant maken van de recreatiebaten is rekening gehouden met het feit dat jong aangeplant groen eerst moet groeien; de toename van het groene areaal brengt derhalve pas na 5 jaar jaarlijks recreatiebaten met zich mee. De baten als gevolg van een toename van de verblijfsrecreatie zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Recreatiebaten als gevolg van toename recreatieve beleving

gebied	jaarlijks aantal dagtochten	wtp per dagtocht [EUR]	recreatiebaten vakantiegangers [EUR]
Vlietland	759.777	0,10	1.637.181
Rottemeren	286.466	0,10	617.282
Oude Maas	2.248.164	0,10	4.844.384
Midden-Delfland	2.116.364	0,10	4.560.379
Delflandse Kust	1.125.374	0,10	2.424.976

Veiligheidsbaten

In dit project komen twee typen veiligheidsbaten voor:

- uitgespaarde bergingskosten;
De uitbreiding van 'nat areaal' (plassen, waterlopen en/of riet) heeft behalve een recreatieve functie ook een positief effect op de bergingscapaciteit van een gebied: er zal meer water geborgen kunnen worden. Dit betekent dat eventuele bergingskosten (kosten die benodigd zijn voor het creëren van voldoende bergingscapaciteit) kunnen worden uitgespaard door de aanleg van een recreatiegebied met 'nat areaal'.
- uitgespaarde versterkingskosten;
Bij de aanleg van een landaanwinning treden suppletieverliezen naar de diepe vooroever op. Deze verliezen komen ten goede aan het kustfundament, waardoor in de toekomst minder kustonderhoud nodig is. Dit betekent een afname van de toekomstige versterkingskosten.

Elk van de recreatiealternatieven is afzonderlijk beschouwd:

(1) *Vlietland*

In het betreffende gebied bestaat momenteel geen bergingsopgave; het recreatiealternatief voor Vlietland brengt derhalve geen veiligheidsbaten voort in de vorm van uitgespaarde bergingskosten (mededeling per e-mail Hoogheemraadschap van Rijnland, 2007).

(2) *Rottemeren*

In het recreatiegebied Rottemeren is momenteel op twee locaties een uitbreiding van het natte areaal voorzien (mondelijke mededeling Hoogheemraadschap van Schieland, 2007).

(i) Herinrichting Eendragtspolder (afbeelding 1 – gebied a)

Herinrichting Eendragtspolder is een uitgewerkt waterrijk inrichtingsplan voor het westelijk gedeelte van het recreatiegebied Rottemeren. Dit plan voorziet in circa 300 ha nat areaal; de kosten van de gebiedsinrichting (exclusief internationale roeibaan en aflaat) zijn geraamd op circa 20 miljoen Euro (mededeling per e-mail Groenservice Zuid-Holland, 2007).

Het recreatiealternatief voor Rottemeren leidt niet tot uitgespaarde bergingskosten, aangezien de gelden voor Herinrichting Eendragtspolder reeds gereserveerd zijn.

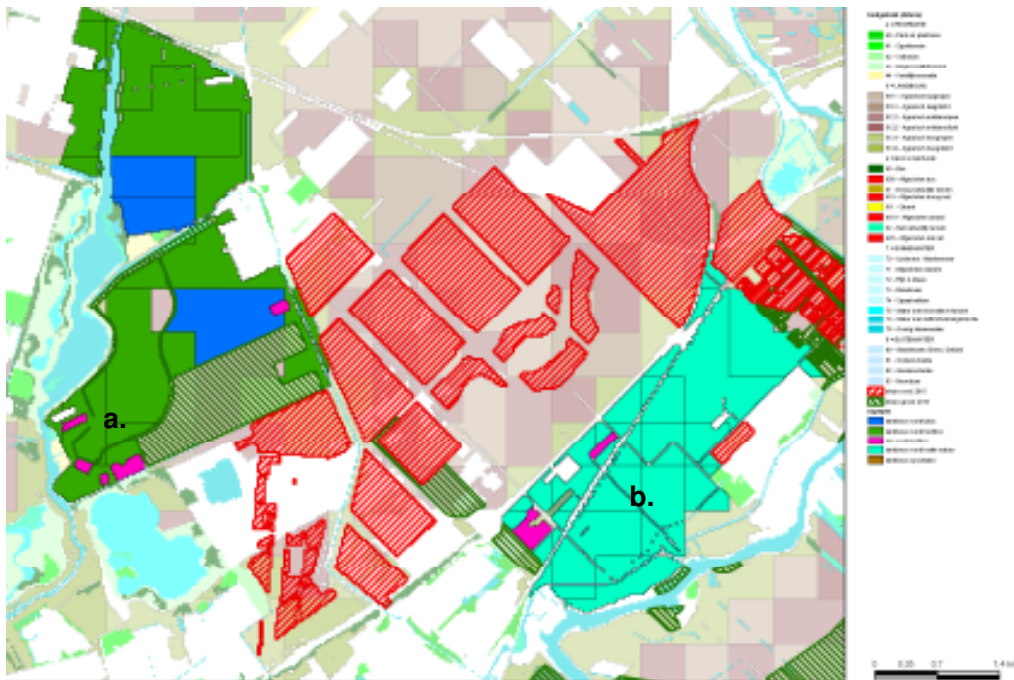
(ii) Verbreding watergang (afbeelding 1 - gebied b)

In het zuidoostelijk deel van het recreatiegebied Rottemeren zal naar verwachting een watergang worden verbreed; het verbrede oppervlak bedraagt circa 6 ha. Het doel van de verbreding is tweeledig: (i) creëren van extra bergingscapaciteit en (ii) vergroten van de doorstroom capaciteit.

In het recreatiealternatief voor de Rottemeren is circa 200 ha riet voorzien. Hoewel dit areaal alleen beschikbaar is voor berging (riet is niet geschikt voor doorstroming), is de uitbreiding van het natte areaal dusdanig groot dat ervan uitgegaan is dat hiermee zowel de problemen ten aanzien van berging als de problemen ten aanzien van doorstroming worden opgelost.

Voor het moneteriseren van de uitgespaarde bergingskosten wordt uitgegaan van de geraamde kosten voor de Herinrichting Eendragtspolder: EUR 66.700 per ha. Uitgaande van 6 ha bergingsuitbreiding, bedragen de uitgespaarde bergingskosten EUR 400.000,-

Afbeelding 1. Recreatieplan Rottemeren



(3) Oude Maas

In het betreffende gebied bestaat momenteel geen bergingsopgave; het recreatiegebied voor de Oude Maas brengt derhalve geen veiligheidsbaten voort in de vorm van uitgespaarde bergingskosten (mondelijke mededeling Hoogheemraadschap Hollandse Delta, 2007)

(4) Midden-Delfland

In het beschouwde recreatiegebied Midden-Delfland (de Holierhoekse en Zouteveensepolder, de Lage Abtswoudschepolder en de Noord-Kethelpolder) ligt een bergingsopgave van naar schatting zo'n 30.000 m³ (mededeling per e-mail Hoogheemraadschap van Delfland, 2007). Uitgaande van een peilstijging van 30 cm, betekent dit een benodigde oppervlakte van 10 ha.

In het recreatiealternatief voor Midden-Delfland is 103 ha riet voorzien. Hoewel wellicht slechts 50% van dit areaal optimaal bruikbaar is voor inundatie, is de uitbreiding van het natte areaal voldoende om de bergingsopgave van 10 ha op te heffen.

Voor het moneteriseren van de uitgespaarde bergingskosten wordt uitgegaan van een eenheidsprijs van 95 Euro per m³ (richtlijn Hoogheemraadschap van Delfland voor grondwerving + aanleg / inrichting). Uitgaande van 30.000 m³ waterberging, bedragen de uitgespaarde bergingskosten circa EUR 2,8 miljoen.

(5) Delflandse Kust

Zandsuppleties worden uitgevoerd voor zowel de aanleg van de landaanwinning als het onderhoud ervan. Bij het suppleren treden verliezen naar de diepe vooroever op; deze verliezen kunnen als een voorinvestering worden gezien, aangezien deze ten goede komen aan het kustfundament. Met andere woorden: de suppletieverliezen hebben tot gevolg dat in de toekomst lokaal minder kustonderhoud nodig is.

Voor het moneteriseren van de uitgespaarde versterkingskosten is gebruik gemaakt van de MKBA Versterking Delflandse Kust (DHV e.a., 2006): de voorinvesteringen voor het alternatief Ryaal Zeewaarts verbreden (225 ha) worden geschat op EUR 20 miljoen (EUR 88.889,- / ha). Het recreatiealternatief voor de Delflandse Kust heeft een oppervlakte van circa 449 ha en de uitgespaarde versterkingskosten bedragen derhalve circa EUR 40 miljoen.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de uitsparing van de versterkingskosten slechts voor een aantal specifieke kustlocaties geldt. Op andere locaties wordt een toename van de onderhoudskosten (kust- en baggeronderhoud) verwacht als gevolg van de aanleg van de kustuitbreiding. Twee processen dragen bij aan deze toename van de onderhoudskosten: (i) tijdelijke versteiling van de kust en (ii) verstoring van het langstransport.

(i) Tijdelijke versteiling van de kust

De kust zal versteilen als gevolg van de aanleg van de landaanwinning, hetgeen leidt tot een toename van de golfaanval en daarmee een toename van de lokale onderhoudskosten. De kostentoename bedraagt maximaal circa 10% (DHV BV e.a., 2006a) en is reeds verwerkt in de bepaling van de aanlegkosten. De toename in onderhoudskosten als gevolg van versteiling worden derhalve niet in mindering gebracht op de uitgespaarde versterkingskosten.

(ii) Verstoring van het langstransport

De aanleg van de kustuitbreiding leidt tot een verstoring van het langstransport van zand. Extra aanwas zal optreden bij de zuidelijke havenpier voor het Westduinpark. Daarnaast zal een grotere hoeveelheid zand de haven van Scheveningen passeren, hetgeen mogelijk leidt tot een toename van de baggeronderhoudskosten van de vaargeul. Deze kosten zijn nog niet meegenomen in de analyse en dienen in mindering te worden gebracht op de uitgespaarde versterkingskosten. Op voorhand is moeilijk vast te stellen wat de toename van deze onderhoudskosten zal zijn, maar verwacht wordt dat deze kosten in dezelfde orde van grootte of wellicht groter zijn dan de uitgespaarde versterkingskosten.

Samengevat kan worden gesteld dat de uitgespaarde versterkingskosten maximaal circa 40 miljoen Euro bedragen. Als gevolg van een toename van de onderhoudskosten op andere locaties zullen deze uitgespaarde kosten waarschijnlijk echter lager en misschien zelfs negatief zijn.

Tabel 4 geeft de veiligheidsbaten (uitgespaarde bergings- / versterkingskosten) per voorbeeldgebied.

Tabel 4: Veiligheidsbaten per gebied

gebied	oppervlakte	eenheidsprijs	veiligheidsbaten [EUR]
Vlietland	0	n.v.t.	0
Rottemeren	6 ha berging	EUR 67.000 / ha	400.000
Oude Maas	0	n.v.t.	0
Midden-Delfland	10 ha berging (30.000 m ³)	EUR 95 / m ³	2.800.000
Delflandse Kust	449 ha landaanwinning	EUR 88.889 / ha	39.911.111

Ecosysteembaten

Effect op visoogst als gevolg van zandwinning

Zandwinning is alleen benodigd voor de aanleg van het recreatiealternatief voor de Delflandse Kust en heeft derhalve geen effect op de voorbeeldgebieden Vlietland, Rottemeren, Oude Maas en Midden-Delfland. Zandwinning heeft tot gevolg dat de zeebodem lokaal wordt vernietigd en dat door opwerping van slib het doorzicht wordt beïnvloed met gevolgen voor de productie van algen en daarvan afhankelijke organismen. Visoogst is op deze locatie niet mogelijk.

De kosten van het effect van de zandwinning op de visoogst zijn bepaald door het oppervlakte van de vernietigde zeebodem te vermenigvuldigen met de winstderving per ha. Op basis van (DHV BV e.a., 2006b) kan worden bepaald dat voor de landaanwinning naar schatting circa 120 miljoen m³ zand benodigd is (inclusief 20% verlies). Uitgaande van een gemiddelde winddiepte van 10 meter, wordt in totaal circa 1200 Ha zeebodem vernietigd. Uitgaande van 150 Ha zandwinning per jaar (DHV BV e.a., 2006a), bedraagt de totale duur van de zandwinning circa 8 jaar.

Uitgaande van een omzet van EUR 16,- per ha per jaar (DHV BV e.a., 2006b) en een winst van 10%, bedraagt de winstderving EUR 1,60 per ha per jaar. Uitgaande van een periode van 8 jaar en 150 ha zeebodem vernietiging per jaar, bedragen de maatschappelijke kosten circa EUR 1.680,-. Hierbij wordt opgemerkt dat alleen rekening is gehouden met de zandwinning voor de aanleg van de landaanwinning. De zandwinning voor onderhoud van de landaanwinning is niet meegenomen in de beschouwing, aangezien de effecten met betrekking tot het onderhoud niet afwijken van de effecten in de huidige situatie (ook in de huidige situatie wordt kustonderhoud uitgevoerd). De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Effect op visoogst als gevolg van zandwinning

gebied	oppervlakte zandwinning [ha]	eenheidsprijs	duur zandwinning [jaar]	kosten derving visoogst [EUR]
Vlietland	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Rottemeren	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oude Maas	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Midden-Delfland	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Delflandse Kust	150	EUR 1,60/ha	8	1.680,-

Volksgezondheid door schone lucht door bos

De aanleg van bos brengt de baat van schone lucht voort door stofdeeltjes af te vangen. Hierdoor worden gezondheidsklachten, zoals chronische bronchitis en emfyseem, en daaruit voortvloeiende sterftegevallen voorkomen. Dit is van belang, aangezien in de Zuidvleugel (met name ter plaatse van de gebieden Rottemeren, Midden-Delfland en Delflandse Kust) de norm voor kortdurende blootstelling aan fijn stof wordt overschreden (RIVM, 2007).

De baat van stofafvang is gekwantificeerd door de toename van bos te vermenigvuldigen met een gemiddelde stofafvang per ha per jaar voor bos. Uitgaande van een gemiddeld niveau van luchtkwaliteit (PM10), geldt voor bos een gemiddelde stofafvang van 50-90 kg per ha per jaar (Korpushov, 2005). TNO (Wesseling e.a., 2004) rapporteert eveneens een waarde van 50 kg stof per hectare per jaar (uitgaande van 500 bomen per hectare). Hierbij wordt opgemerkt dat de genoemde hoeveelheden stofafvang alleen betrekking hebben op bomen (exclusief ondergroei).

De baat van stofafvang is gemonetariseerd op basis van de gezondheidsschade die een kg stof in de lucht veroorzaakt bij mensen. In de leidraad OEI wordt voor luchtvervuiling buiten de bebouwde kom

een prijskaartje van EUR 70,- per kg fijn stof gegeven (Eijgenraam e.a., 2000). De volksgezondheidsbaten voor schone lucht zijn per voorbeeldgebied weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Volksgezondheid door schone lucht

gebied	PM10 p/j [kg]	eenheidsprijs [EUR]	volksgezondheidsbaten [EUR]
Vlietland	12.584	70,-	22.903.563
Rottemeren	42.005	70,-	76.448.653
Oude Maas	24.906	70,-	45.328.435
Midden-Delfland	23.739	70,-	43.204.138
Delflandse Kust	12.450	70,-	22.659.000

Tot slot wordt opgemerkt dat ook andere natuurtypen dan bos (zoals riet en ruigte) de baat van schone lucht kunnen voortbrengen. Aangezien echter geen metingen zijn verricht van de hoeveelheid stof die kan worden afgevangen door andere natuurtypen, zijn deze baten buiten beschouwing gelaten. De volksgezondheidsbaten uit tabel 6 zijn derhalve een ondergrensbenadering.

Bescherming tegen klimaatverandering door bos

De aanwezigheid van bos draagt bij aan de bescherming tegen klimaatverandering, doordat koolstof wordt vastgelegd door netto primaire productie. In verschillende recreatiegebieden wordt bos aangelegd, waardoor de baat koolstofvastlegging wordt voortgebracht.

De baten van koolstofvastlegging zijn gekwantificeerd door de toename van het areaal bos te vermenigvuldigen met de gemiddelde hoeveelheid koolstofvastlegging per ha per jaar. De gemiddelde netto koolstofvastlegging voor een loofbos bedraagt circa 1,37 ton C per ha per jaar en voor naaldbos 2,19 ton C per ha per jaar (Sikkema en Nabuurs, 1994).

Voor de monetaarisering is uitgegaan van een eenheidsprijs van EUR 49,50 per ton C. Dit is een conservatieve batenschatting, die gebaseerd is op 'Trees for Travel'. De baten van de bescherming tegen klimaatverandering door bos zijn per voorbeeldgebied weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Baten bescherming tegen klimaatverandering per gebied

gebied	ton C p/j door bos	prijs per ton C [EUR]	baten bescherming klimaatverandering [EUR]
Vlietland	345	49,50	443.773
Rottemeren	1.151	49,50	1.481.247
Oude Maas	682	49,50	878.271
Midden-Delfland	650	49,50	837.111
Delflandse Kust	341	49,50	439.034

Waterzuivering door riet

De aanleg van riet kan de baat 'schoon oppervlaktewater' voortbrengen, indien oppervlaktewater in de buurt is. De volgende stoffen kunnen door riet worden afgebroken:

- nitraat;
Nitraat (N) wordt afgebroken door plantopname en denitrificatie. Tijdens het proces van denitrificatie wordt ammonium omgezet in stikstofgas door bacteriën. De denitrificatie in riet wordt geschat op 102 kg per ha per jaar (Cox e.a., 2004). De baat nitraatzuivering wordt gemonetariseerd op basis van de kosten die gemaakt worden om nitraat uit het water te verwijderen. Deze kosten bedragen circa EUR 2,20 per kg N (CIW, 1999).
- fosfaatvang;

Fosfaat (P) wordt afgebroken door plantopname en wordt afgevangen door fixatie en immobilisatie in de bodem. De afbraak wordt geschat op 20 kg per ha per jaar (Toet, 2003) en geldt alleen voor de eerste 5 jaar (na deze periode is het riet verzadigd). De baat fosfaat wordt gemonetariseerd op basis van de kosten die bij rioolwaterzuivering gemaakt worden om fosfaat uit het water te verwijderen. Deze kosten bedragen circa EUR 8,50 (CIW, 1999).

- metalenbinding;

Riet kan zware metalen uit het oppervlaktewater opnemen in de wortelzone van de plant en in het sediment. Hierbij is uitgegaan van een afvanghoeveelheid van 109 kg metaal per ha per jaar (Ruijgrok en Lorenz, 2004). De baat metalenafvang is gemonetariseerd op basis van de kosten die gemaakt worden in de rioolwaterzuivering voor het verwijderen van metalen. Deze kosten worden geschat op EUR 0,31 per kg verwijderd materiaal (Ruijgrok e.a., 2006).

Hierbij wordt opgemerkt dat deze kentallen proxy's zijn voor de waarde van schoon water: de zuivering in een rioolwaterzuivering vindt niet daadwerkelijk plaats. In de tabellen 8 tot en met 10 zijn per voorbeeldgebied de baten van waterzuivering door riet weergegeven. De baten van elk van de stoffen, die worden afgebroken, zijn apart beschouwd.

Tabel 8: Baten waterzuivering door nitraatafbraak

gebied	kg N p/j	prijs per kg N [EUR]	baten waterzuivering nitraat [EUR]
Vlietland	12.699	2,20	726.383
Rottemeren	20.400	2,20	1.166.880
Oude Maas	15.638	2,20	894.467
Midden-Delfland	10.509	2,20	601.126
Delflandse Kust	0	2,20	0

Tabel 9: Baten waterzuivering door fosfaatvang

gebied	kg P p/j	prijs per kg P [EUR]	baten waterzuivering fosfaat [EUR]
Vlietland	2.490	8,50	115.388
Rottemeren	4.000	8,50	185.362
Oude Maas	3.066	8,50	142.088
Midden-Delfland	2.061	8,50	95.490
Delflandse Kust	0	8,50	0

Tabel 10: Baten waterzuivering door metalenbinding

gebied	kg metaal p/j	prijs per kg metaal [EUR]	baten waterzuivering metalen [EUR]
Vlietland	13.571	0,31	109.378
Rottemeren	21.800	0,31	175.708
Oude Maas	16.711	0,31	134.688
Midden-Delfland	11.230	0,31	90.517
Delflandse Kust	0	0,31	0

Tot slot wordt opgemerkt dat andere natuurtypen (zoals bos en ruigte) eveneens de baat waterzuivering voort kunnen brengen. In dit project geldt echter dat bos en ruigte niet in de nabije omgeving van oppervlaktewater worden aangelegd en derhalve geen waterzuiveringsbaten voortbrengen.

Bescherming tegen klimaatverandering door riet

De aanwezigheid van riet / ruigte draagt bij aan de bescherming tegen klimaatverandering doordat kooldioxide wordt vastgelegd door netto primaire productie¹⁶. In verschillende recreatiegebieden wordt riet/ruigte aangelegd, waardoor de baat koolstofvastlegging wordt voortgebracht.

De baten van koolstofvastlegging zijn gekwantificeerd door de toename van het areaal riet / ruigte te vermenigvuldigen met de gemiddelde hoeveelheid koolstofvastlegging per ha per jaar. De gemiddelde netto koolstofvastlegging voor riet bedraagt 6,8 ton C per ha per jaar (Goosen e.a., 1996).

Voor de monetaisering is uitgegaan van een eenheidsprijs van EUR 49,50 per ton C. Dit is een conservatieve batenschatting, die gebaseerd is op 'Trees for Travel'. De baten van de bescherming tegen klimaatverandering door riet zijn weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Baten bescherming tegen klimaatverandering per gebied

gebied	ton C p/j door riet	prijs per ton C [EUR]	baten bescherming klimaatverandering [EUR]
Vlietland	847	49,50	1.089.574
Rottemeren	1.360	49,50	1.750.320
Oude Maas	1.043	49,50	1.341.700
Midden-Delfland	701	49,50	901.688
Delflandse Kust	0	49,50	0

Volksgezondheid door bewegen in groen

Met name groen dichtbij huis leidt tot meer bewegen en minder gezondheidsklachten. Op locaties waar het natuurareaal (nabij en binnen woonkernen) wordt vergroot, wordt de baat volksgezondheid vergroot.

De baat van volksgezondheid is gekwantificeerd door de groentoeename binnen een straal van 3 km te vermenigvuldigen met het totaal aantal klachten in de betreffende woonkernen. Het totaal gemiddeld aantal doktersklachten bedraagt 3,9 per persoon per jaar (CBS, 2005). De baat van volksgezondheid is gemonetariseerd op basis van de kosten die gezondheidsklachten met zich meebrengen. Hierbij is uitgegaan van de kosten van EUR 25,- per huisartsconsult (Ruijgrok e.a., 2006). Overige kosten, zoals behandelkosten en kosten van ziekteverzuim, zijn niet meegenomen, aangezien er (vooralsnog) alleen een relatie is gelegd tussen het aantal consulten en de hoeveelheid groen.

Monetaisering van de baat van volksgezondheid volgens bovenstaande methodiek leidt echter tot extreem grote baten (zelfs groter dan de totale kosten voor de gezondheidszorg in het betreffende gebied). Kennelijk bestaat er een bovengrens aan de volksgezondheidsbaten door bewegen in groen. Voor de effectbepaling is derhalve uitgegaan van 1 klacht per persoon per jaar minder als gevolg van meer bewegen in groen.

Gezien de aanlooptijd van de groenontwikkeling is ervan uitgegaan dat de uitbreiding van het natuurareaal pas na 5 jaar jaarlijks volksgezondheidsbaten voortbrengt. Deze baten zijn per voorbeeldgebied weergegeven in tabel 12.

¹⁶ Primaire productie is verschil tussen fotosynthese (koolstof input bij licht) en respiratie (koolstof uitstoot 's nachts)

Tabel 12: Baten volksgezondheid per gebied

gebied	afname klachten p/j	prijs per klacht [EUR]	start [jaar]	volksgezondheidsbaten [EUR]
Vlietland	90.424	25,-	5	49.000.000
Rottemeren	33.009	25,-	5	18.000.000
Oude Maas	49.263	25,-	5	27.000.000
Midden-Delfland	82.511	25,-	5	44.000.000
Delflandse Kust	73.909	25,-	5	40.000.000

Woongenot door wonen nabij groen

Wonen in een groene omgeving wordt doorgaans aantrekkelijker gevonden dan wonen in een grijze omgeving, ongeacht het type natuur. De meerwaarde van de aanwezigheid van groen komt tot uiting in de woningprijzen.

De baat woongenot is gekwantificeerd door te bepalen wat de toename van het aantal woningen is dat grenst aan groen. Kopers in de Randstad zijn bereid om 4 tot 16% meer te betalen (Bervaes en Vreke, 2004). Uitgaande van een gemiddelde woningprijs van EUR 218.000,- en een prijsstijging van circa 5%, bedraagt de prijsstijging per woning ca. 10.000,-.

Gezien de aanlooptijd van de groenontwikkeling is ervan uitgegaan dat deze prijsstijging optreedt 5 jaar na aanleg van het recreatiegebied. De baten van woongenot door wonen bij groen zijn per voorbeeldgebied weergegeven in tabel 13.

Tabel 13: Baten woongenot per gebied

gebied	aantal huishoudens nabij groen	prijsstijging per woning [EUR]	start [jaar]	baten woongenot [EUR]
Vlietland	3.193	10.000,-	5	26.244.133
Rottemeren	4.271	10.000,-	5	35.104.507
Oude Maas	4.873	10.000,-	5	40.052.508
Midden-Delfland	8.368	10.000,-	5	68.778.860
Delflandse Kust	1.187	10.000,-	5	9.756.275

Verervingsbaten door meer biodiversiteit

Mensen ontlenen welvaart aan het voortbestaan van soorten en vinden het vervelend als er soorten uitsterven, zelfs als deze soorten op geen enkele wijze worden gebruikt.

Voor het recreatiealternatief voor de Delflandse Kust zijn de effecten op de biodiversiteit nader beschouwd:

- Effect op biodiversiteit in duingebied
In het huidige duingebied leven vier beschermde diersoorten: zandhagedis, rugstreeppad, nauwe korfslak en blauwe zeedistel (DHV BV e.a., 2006a). Aangezien het duingebied in het recreatieplan wordt uitgebreid, heeft de landaanwinning een positief effect op de betreffende diersoorten.
- Effect op biodiversiteit in kustzone
Als gevolg van de aanleg van de landaanwinning zullen het bestaande strand en de brandingszone worden afgedekt met zand. Zeevogels zijn de enige relevante dieren op de strandhoofden en in de ondiepe kustzone (DHV BV e.a., 2006a). De aanleg van de landaanwinning zal mogelijk leiden tot een tijdelijke verandering van het foerageergebied van onder andere strandlopers. Er zijn echter ook andere soorten, die juist profiteren van het opspuiten van het voedselrijke zand.

Geconcludeerd kan worden dat het recreatiealternatief voor de Delflandse Kust een netto positief effect heeft op (beschermde) diersoorten. De andere recreatiealternatieven zijn niet nader beschouwd, aangezien deze gebieden als voorbeeldgebieden dienen. Er wordt echter vanuit gegaan dat elk van de re-

creatiealternatieven een positief effect heeft op de biodiversiteit en dus verervingsbaten door meer biodiversiteit voortbrengt.

Deze baat wordt gekwantificeerd door het aantal huishoudens dat iets over heeft voor het behoud van biodiversiteit te vermenigvuldigen met een donatie per jaar voor het behoud en versterking van biodiversiteit. Deze donatie is gebaseerd op een enquêteonderzoek naar de niet-gebruikswaarde van kustnatuur (strand en duinen) (Ruijgrok, 2000). De resultaten leverden een gemiddelde betalingsbereidheid van EUR 5,50 per huishouden per jaar.

Tabel 14: Verervingsbaten toename biodiversiteit per gebied

gebied	aantal huishoudens	donatie per huishouden [EUR / j]	Start [jaar]	verervingsbaten [EUR]
Vlietland	189.890	5,-	5	20.458.960
Rottemeren	69.319	5,-	5	7.468.480
Oude Maas	103.452	5,-	5	11.146.043
Midden-Delfland	173.273	5,-	5	18.668.598
Delflandse Kust	155.209	5,-	5	16.722.345

Welvaartsneutrale effecten

Introductie

De volgende MER rapporten zijn bestudeerd om te kijken of er nog andere fysieke effecten zijn, die mogelijk welvaartseffecten voortbrengen:

- MER / Project nota (DHV BV e.a., 2006a);
- MER Winning suppletiezand Noordzee 2007 (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006).

Hierbij is alleen gekeken naar de effecten van het recreatiealternatief voor de Delflandse Kust, aangezien de andere voorbeeldgebieden slechts ter vergelijking dienen.

Vernietiging duinen versus aanleg nieuwe duinen

Met de aanleg van de landaanwinning voor de Delflandse Kust wordt een duingebied met een oppervlakte van circa 30 ha vernietigd. Aangezien in het recreatieplan circa 250 ha nieuw duingebied voorzien is, wordt het effect van de toename in duingebied welvaartspositief verondersteld. De toename in duinareaal leidt tot een toename in recreatiebaten en ecosysteembaten (zoals bijvoorbeeld toename biodiversiteit); deze posten worden dan ook in deze MKBA in rekening gebracht.

Verandering in hydrologische processen

Bij verbreding van de duinen groeit de onder de duinen gelegen zoetwaterbel. Deze toename van de zoetwaterbel heeft twee gevolgen: (i) stijging van de grondwaterspiegel en (ii) verbetering van de grondwaterkwaliteit voor winning.

- (i) stijging van de grondwaterspiegel
In de bestaande natte gebieden (Banken en Solleveld) kan mogelijk wateroverlast optreden. Dit heeft echter geen significant effect, aangezien in beide situaties geldt dat door het huidige beheer het effect van een grondwaterstijging reeds wordt gedempt. Er zullen dus geen welvaarts-effecten aan verbonden zijn.
- (ii) verbetering waterkwaliteit
In Solleveld komt meer grondwater van goede kwaliteit beschikbaar voor winning; in de Banken verbetert de kwaliteit in de plassen. Beide effecten zijn echter gering, waardoor er geen welvaartseffecten mee gemoeid zijn.

Samengevat kan worden gesteld dat het effect van de landaanwinning op de verandering in hydrologische processen welvaartsneutraal is en dus niet in deze MKBA hoeft te worden meegenomen.

Identiteitsverandering kustplaatsen

Door de aanleg van de landaanwinning liggen de kustplaatsen verder verwijderd van zee. De toename van de afstand bedraagt gemiddeld zo'n 500 meter. Aangezien de huizen in de huidige situatie ook niet aan zee liggen, zal de identiteit van de kustplaatsen niet significant veranderen. De welvaartsgevolgen van identiteitsverandering (zoals bijvoorbeeld reistijdverlies of vastgoedwaardedaling) worden derhalve verwaarloosbaar verondersteld.

Aantasting cultuurhistorische waarden

In het plangebied bevinden zich de volgende cultuurhistorische waarden: (i) Atlantik Wall (een cultuurhistorisch monument), (ii) het oude verkavelingspatroon in Solleveld en (iii) de Delflandse hoofden. De Atlantik Wall en het oude verkavelingspatroon in Sonneveld bevinden zich buiten het gebied waar versterkingsmaatregelen plaatsvinden. De Delflandse hoofden zullen worden afgedekt met zand. Volgens de MER Versterking Delflandse Kust is het effect van het afdekken van de Delflandse hoofden neutraal. Derhalve zullen er ook geen welvaartsgevolgen zijn.

Economische effecten

Tijdens de aanleg van de landaanwinning zal het gebied minder aantrekkelijk zijn voor bezoekers en gedeeltelijk zelfs worden afgesloten. Dit heeft tot gevolg dat de omzet van plaatselijke horecagelegenheden en hotels tijdelijk zal dalen. Er wordt echter vanuit gegaan dat deze bezoekers naar andere locaties gaan en dat derhalve geen sprake is van maatschappelijke kosten als gevolg van het verlies van winst in de horecasector.

Gevolgen voor hydraulica en morfologie

De gevolgen van zandwinning voor kustlijnhandhaving, kustveiligheid en waterkwaliteit zijn nihil of verwaarloosbaar (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006). Dit geldt eveneens voor waterstanden, zoutgehalte en golfkarakteristieken in en rondom de zandwinput. Alleen de stroomsnelheid neemt met maximaal 10% toe. Het effect daarvan op de ecologische omstandigheden is echter nihil. In deze MKBA hoeft derhalve geen rekening te worden gehouden met welvaartseffecten door gevolgen voor hydraulica en morfologie.

Effect op geluid en fijne stof door zandwinning

Het baggermaterieel, dat gebruikt wordt voor de zandwinning, produceert geluid en fijne stof. Er wordt vanuit gegaan dat de winsnelheden zich beperken tot minder dan 1,5 miljoen m³ per maand (DHV BV e.a., 2006a), waardoor de effecten op geluid en fijne stof verwaarloosbaar zijn. In deze MKBA hoeven derhalve geen welvaartseffecten als gevolg van het gebruik van baggermaterieel te worden meegenomen.

Effect op zwemveiligheid door aanleg landaanwinning

Stroming rondom strandhoofden en het ontstaan van muien hebben een negatief effect op de zwemveiligheid. In de huidige situatie liggen voor de kust strandhoofden, die de zwemveiligheid in het geding brengen. De locatie van de strandhoofden is echter bekend en de lokale onveiligheid kan naar de strandrecreanten worden gecommuniceerd.

Na aanleg van de landaanwinning zijn de strandhoofden bedekt met als nadeel dat muivorming kan toenemen. De aanwezigheid en locatie van een mui kan variëren, waardoor de zwemveiligheid wordt bemoeilijkt.

Er wordt verondersteld dat de zwemveiligheid per saldo niet toe- of afneemt als gevolg van de aanleg van de landaanwinning. In deze MKBA hoeft derhalve geen rekening te worden gehouden met welvaartseffecten als gevolg van het beïnvloeden van de zwemveiligheid.

PM posten

Kosten als gevolg van schade aan gasleiding

De gasleiding, die vanuit de Noordzee aanlandt ter plaatse van het projectgebied, ondervindt mogelijk schade als gevolg van de landaanwinning. Het gewicht van het pakket zand dat op de leiding wordt geplaatst, zorgt er mogelijk voor dat de leiding zal gaan zakken. Indien de zakkingen over het traject van de leiding verschillen (als gevolg van een verschil in type ondergrond of grootte van de bovenbelasting), treedt mogelijk schade op aan de leiding.

In deze MKBA dient rekening te worden gehouden met eventuele kosten als gevolg van de schade aan de gasleiding. Er is echter een uitgebreide technische analyse nodig om een goede kosteninschatting te kunnen maken van het effect van de landaanwinning op de leiding. Deze post is derhalve als PM post meegenomen.

