

Regionale effecten windmolenparken op zee

*Maatschappelijke effecten en analyse regionaal
economische impact*

OPGESTELD IN OPDRACHT VAN:

Ministerie van Economische Zaken

OPGESTELD DOOR:



Adres: Valkenburgerstraat 212
1011 ND Amsterdam
Telefoon: 020 – 67 00 562
Fax: 020 – 47 01 180
E-mail: info@decisio.nl
Website: www.decisio.nl

TITEL RAPPORT:

Regionale effecten windmolenparken op zee. Maatschappelijke effecten en analyse regionaal economische impact

STATUS RAPPORT:

Definitief

DATUM:

25 januari 2016

OPDRACHTGEVER:

Ministerie van Economische Zaken, Bram van der Wees

PROJECTTEAM DECISIO:

Niels Hoefsloot (n.hoefsloot@decisio.nl), Menno de Pater, Daan van Gent, Sara de Boer

Inhoud

Managementsamenvatting	i
S1 Aanleiding.....	i
S2 Kusttoerisme en visuele effecten van windmolens	ii
S3 Locaties windmolenparken voor de Hollandse Kust.....	v
S4 Meerkosten windmolens uit het zicht vergeleken met maatschappelijke baten	vi
S5 Conclusies	x
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Achtergrond.....	2
1.2.1 Uitvoering energieakkoord	2
1.2.2 Wind op Zee en routekaart.....	3
1.3 Methodiek van de MKBA.....	6
1.3.1 Afwijkingen ten opzichte van de MKBA 2014	7
1.3.2 Onderzochte locaties	8
2 Kusttoerisme en visuele effecten van windmolens	11
2.1 Kustbezoek en bestedingen van toeristen	11
2.1.1 Vakanties aan de kust	12
2.1.2 Dagtochten naar de kust.....	14
2.2 Onderzoeksmethoden effect van windmolens op toerisme	17
2.2.1 Aandachtspunten onderzoeksmethoden	18
2.2.2 Vormgeving en vraagstelling enquête.....	19
2.3 Resultaten onderzoek windmolenparken en toerisme in Nederland	19
2.3.1 Vooraf (ex ante) onderzoek	20
2.3.2 Achteraf (ex post) onderzoek.....	23
2.3.3 Meta-studies – samenvoegen van verschillende onderzoeken	24
2.4 Internationale voorbeelden	24
2.4.1 Onderzoek vooraf.....	24
2.4.2 Onderzoek achteraf	25
2.5 Windmolens en huizenprijzen	26
2.5.1 Huizenprijzen in Nederland	26
2.5.2 Internationale voorbeelden	27
2.6 Landschappelijke effecten	27
2.7 Conclusie.....	29
3 Businesscase	31
3.1 Aanlegkosten	31
3.1.1 Actualisatie ramingen ECN.....	31
3.1.2 Gevolgen net op zee TenneT	31

3.2	Exploitatie.....	33
3.3	Resultaten businesscase	33
4	Maatschappelijk effect recreatie en toerisme	35
4.1	Beleving bezoekers/gebruikers	35
4.2	Waardering beleving.....	36
5	Regionale Werkgelegenheidseffecten	38
5.1	Toeristische sector kustgemeenten.....	39
5.1.1	Relatieve belang toeristische sector in kustgemeenten.....	39
5.1.2	Impact zichtbaarheid windparken op toeristische sector kustgemeenten	43
5.2	De windenergiesector	47
6	Overige effecten	52
6.1	Zandwinning.....	52
6.2	Scheepvaart.....	52
6.3	Olie- en gaswinning.....	52
6.4	Visserij	52
6.5	Leidingen en kabels.....	52
6.6	Defensie	53
6.7	Ecologie	53
6.8	Emissies scheepvaart.....	53
7	Integrale vergelijking	54
7.1	Overzicht.....	54
7.2	Gevoeligheidsanalyses	55
7.3	Vergelijking per locatie	57
	Literatuur	60
	Bijlage 1 Uitgangspunten bij berekeningen	62
	Bijlage 2 Overeenkomsten en verschillen met de MKBA uit 2014	68
	Bijlage 3 Bezoekersanalyse per gemeente op basis van mobiele telefoondata en lokale cijfers verblijfstoerisme	71
	B3.1 Inschatting dagbezoek op basis van mobiele telefoondata	71
	B3.1.1 Beschrijving mobiele telefoondata	71
	B3.1.2 Analyse mobiele telefoondata naar dagbezoek per kustgemeenten	74
	B3.1.3 Alternatieve benadering.....	87
	B3.2 Verblijfstoerisme	90
	B3.3 Buitenlands dagtoerisme (inschatting).....	93
	B3.4 Lokale economische effecten	94
	B3.5 Conclusie	97

Bijlage 4 Expertteam en Klankbordgroep	98
Bijlage 5 Motie Van Veldhoven – Mulder	99
Bijlage 6 Reflectie Expertgroep	100

Managementsamenvatting

S1 Aanleiding

Nederland werkt aan duurzame, betrouwbare en beschikbare energie die voor iedereen betaalbaar is. De doelstelling is om in 2020 minimaal 14% van onze energie duurzaam op te wekken. In het 'Energieakkoord voor Duurzame Groei' is aangegeven dat windenergie (op land en op zee) een belangrijke bijdrage moet leveren aan het behalen van deze doelstelling. In de periode augustus 2013 – maart 2014 heeft Decisio de Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) Windenergie op Zee binnen de 12-mijlszone opgesteld. In deze MKBA is vanuit het welvaartsperspectief van Nederland als geheel gekeken naar de kosten en opbrengsten van de windmolenparken (aanleg, beheer en exploitatie) en de effecten op allerlei andere gebruiks- en niet gebruiksfuncties van de Noordzee en het kustgebied. Hieruit kwam naar voren dat het in termen van maatschappelijke kosten en baten naar verwachting aantrekkelijker is om windenergie binnen de 12-mijlszone te plaatsen, dan daarbuiten. Bij deze analyse van de effecten vanuit het welvaartsperspectief van heel Nederland is niet diepgaand ingegaan op (mogelijk tijdelijke) lokale en regionale effecten op toerisme en werkgelegenheid.

Inmiddels is de wet Windenergie op Zee van kracht na bespreking in zowel de Tweede als de Eerste Kamer. Tijdens de Tweede Kamerbehandeling van de wet is de motie Van Veldhoven-Mulder aangenomen. De regering is verzocht om nader te kijken naar:

- De vraag in welke gebieden de risico's dat de maatschappelijke nadelen de kostenvoordelen te niet zullen doen het grootst zijn;
- De vraag wat de effecten op de werkgelegenheid en economie van de kustgemeenten zullen zijn.

Voorliggend rapport is door Decisio opgesteld om het Ministerie van Economische Zaken te ondersteunen in de beantwoording van deze motievragen voor de zoekgebieden voor de kust van Noord- en Zuid-Holland. In het eerste deel van het rapport is op basis van een literatuurstudie onderzocht wat de mogelijke effecten zijn van de aanleg van windmolenparken op zee op het toerisme in de kustgemeenten. Daaruit is een bandbreedte herleid van mogelijke effecten op het gedrag van toeristen en recreanten die de kust bezoeken. Deze bandbreedte is vervolgens toegepast in het onderzoek naar de verschillen in maatschappelijke effecten (kosten en baten) van de aanleg van windmolenparken op zee tussen de zoeklocaties. Om de effecten te bepalen, is dezelfde methodiek gevolgd als in de MKBA uit 2014. Alle effecten, dus ook die op het toerisme, zijn gezien vanuit Nederland als geheel. Omdat de kosten en opbrengsten van de windmolenparken zijn berekend op nationaal niveau, moeten andere effecten ook op dit niveau worden beschouwd.

Daarbij is ook uitgebreid aandacht besteed aan de tijdelijke effecten op de regionale werkgelegenheid als gevolg van de aanleg en exploitatie van windmolenparken op zee. Daarbij is specifiek gekeken naar de effecten op de toeristische sector in de kustgemeenten (wat zijn de gevolgen van andere bezoekersaantallen aan de kust voor de lokale kusteconomie?) en de offshore windenergie sector (werkgelegenheid in verband met aanleg en exploitatie van windparken).

Aandachtspunt hierbij is dat er bij maatschappelijke effecten wordt gekeken naar de effecten voor Nederland als geheel. De effecten op de kust economie zijn daarbij een regionale of tijdelijke verschuiving en in de meeste gevallen per saldo geen welvaartseffect.

Ten opzichte van de studie uit 2014 is er een aantal wijzigingen. Er is vanuit gegaan dat TenneT een net op zee zal aanleggen¹. Dit gebeurt met gestandaardiseerde 'platforms' waarop 700 MW zal worden aangesloten. Dit draagt bij aan een kostenverlaging van windenergie op zee, maar zorgt er ook voor dat parken altijd in cohorten van 700 MW worden geplaatst. In 2014 werd daarnaast uitgegaan van 5 zoekgebieden met windparken vanaf 3 mijl uit de kust. Nu gaat het nog om twee zoekgebieden waarbij windparken zijn voorzien vanaf 10 mijl. Deze wijzigingen, evenals een actualisatie van de kosten en verdieping op de toeristische effecten zijn meegenomen in het voorliggende rapport.



S2 Kusttoerisme en visuele effecten van windmolens

Het plaatsen van windmolenparken vanaf 10 nautische mijlen (18,5 kilometer) zorgt voor discussie over eventuele economische effecten. Deze windmolenparken zijn vanaf de kust zichtbaar (afhankelijk van de weersomstandigheden). Om eventueel veranderend gedrag van kustbezoekers als gevolg

¹ De basis hiervoor is het wetsvoorstel STROOM, dat echter op 22 december 2015 is verworpen in de Eerste Kamer. Naar verwachting wordt TenneT begin 2016 alsnog aangewezen als beheerder van het net op zee.

van het zichtbaar plaatsen van deze windmolens te vertalen naar maatschappelijke effecten (onderdeel 2 van het onderzoek) en regionaal economische effecten (onderdeel 3 van het onderzoek), is eerst onderzocht hoeveel kustbezoekers er jaarlijks in Nederland zijn en hoeveel zij gemiddeld uitgeven. Vervolgens zijn verschillende studies die het gedragseffect van toeristen aan de kust hebben onderzocht tegen het licht gehouden.

Kustbezoek en bestedingen toeristen

Er bestaan uiteenlopende cijfers over aantallen, bestemmingen en bestedingen van toeristen in Nederland. Onder andere het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek), het NBTC (Nederlands Bureau voor Toerisme en Congressen) en het ETFI (European Tourism Futures Institute) publiceren hierover. De meeste van deze studies zijn gebaseerd op het Continu Vakantie Onderzoek (CVO) dat door het NBTC in samenwerking met NIPO research wordt uitgevoerd. Specifiek voor dit onderzoek is daarnaast gekeken naar anonieme statistische gegevens afkomstig uit het mobiele communicatienetwerk van Vodafone. Voordeel is dat daarmee per dag inzicht is te verkrijgen in het aantal personen dat zich aan de kust bevindt. Een belangrijk nadeel is dat de redenen van het kustbezoek onbekend zijn waardoor de echte bezoekers van het strand moeilijk zijn te isoleren². Nadere analyse van deze gegevens leert dat de cijfers van NBTC voor het totaal een goede benadering zijn. Omdat dit ook de meest gangbare bron is en wordt beschouwd als de best betrouwbare, zijn deze gegevens ook als basis gebruikt voor de berekeningen in dit rapport. Deze gegevens zijn samengevat in tabel S1.

Tabel S1 Overzicht aantal toeristen naar type recreant en overzicht bestedingen per type recreant

	Nederlandse verblijfsrecreanten	Nederlandse dagrecreanten	Buitenlanders op vakantie in Nederland
Noord-Hollandse kust	659.000	12.600.000	470.000
Zuid-Hollandse kust	542.000	10.000.000	650.000
Overige kustgebieden	1.949.000	8.600.000	1.050.000
Totaal	3.150.000	31.200.000	2.170.000
Gemiddelde bestedingen*	€ 187,00	€ 19,50	€ 523,00

Bron: NBTC (2015)

* Dit zijn de gemiddelde bestedingen aan de kust voor heel Nederland inclusief reiskosten. In deze studie hebben we deze aangepast aan het bestedingsniveau in Noord- en Zuid-Holland en gecorrigeerd voor de reiskosten die niet in de kustplaatsen terechtkomen.

² Op basis van de telefoondata schatten we dat het recreatief dagbezoek aan de Noord- en Zuid-Hollandse kust tussen de 25 en 28 mln. ligt. De bandbreedte ontstaat doordat er op sommige plaatsen langs de kust grote groepen bezoekers worden geregistreerd die geen directe relatie met het strand en de kust hebben. Het gaat bijvoorbeeld om personen die in Hoek van Holland, IJmuiden, of Den Helder op de ferry wachten of bij incidenten op de A44 als bezoeker van Wassenaar worden geregistreerd. De exacte omvang van deze 'vervuiling' is onbekend, zie bijlage 3. De schatting op basis van de telefoondata is weliswaar iets hoger (ruim 10%), maar past ruimschoots binnen de bandbreedtes die in dit onderzoek zijn gehanteerd.

Onderzoek naar effecten van windmolenparken op zee en toerisme

In binnen- en buitenland zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd naar aanleiding van (de plannen voor) de aanleg van windmolenparken op zee of in natuurlandschappen. Er zijn twee soorten onderzoeken:

- *Stated preference* onderzoeken: hierin wordt op basis van een enquête gevraagd naar mening en (voorgenomen) gedrag van mensen als reactie op een toekomstig of reeds gerealiseerd project
- *Revealed preference* onderzoeken: hierin wordt gebruik gemaakt van observaties en gegevens van daadwerkelijk vertoond menselijk gedrag na de ontwikkeling van een project

Decisio is in 2014 uitgegaan van een *stated preference* studie van ZKA uit 2013. Deze methode kent een aantal inherente beperkingen: daadwerkelijk gedrag wijkt in praktijk altijd af van wat mensen vooraf aangeven. Meestal overschat men de eigen reactie. Ook zijn de antwoorden vaak sterk afhankelijk van de gehanteerde vraagstelling in de enquête. Daarnaast sluiten de getoonde foto's uit het ZKA-onderzoek niet meer volledig aan op de huidige plannen van het kabinet om windmolenparken vanaf 10 nautische mijlen in de zoekgebieden voor de Noord- en Zuid-Hollandse kust te realiseren. Vanwege deze methodologische en praktische beperkingen is breder gekeken naar onderzoek in Nederland en daarbuiten. Een belangrijke conclusie is dat er eigenlijk nooit daadwerkelijk een afname van toeristisch bezoek is *gemeten (revealed preference)* na realisatie van windmolenparken in een gebied. Kanttekening hierbij is dat dit onderzoek ook schaars is: slechts in een beperkt aantal gevallen heeft een goede voor- en na-meting plaatsgevonden en ook hiervoor geldt dat er geen plannen zijn geweest die volledig vergelijkbaar zijn met de plannen voor de toekomstige Nederlandse situatie. Er is derhalve onzekerheid over de exacte omvang van de te verwachten effecten. Op basis van alle gevonden waarden in verschillende onderzoeken hebben we daarom voor de actuele Nederlandse plannen een bandbreedte van mogelijke gedragseffecten geschat. Deze bandbreedte is opgenomen in tabel S2³.

Tabel S2 Gedragseffecten van toeristen als gevolg van het plaatsen van windmolens in zee in twee scenario's

	Laag scenario	Hoog scenario
	Toeristen blijven de Nederlandse kust bezoeken	Minder bezoeken en bestedingen aan de Nederlandse kust
Nederlandse verblijfsrecreanten	Geen effect	Afname 10%
Nederlandse dagrecreanten	Geen effect	Afname 10%
Buitenlanders op vakantie in Nederland	Geen effect	Afname 5%

³ Er zijn ook onderzoeken waarin een positief effect wordt gevonden: meer mensen bezoeken een kustlocatie nadat er windmolens in zee zijn geplaatst. Aangezien dit slechts in een beperkt aantal studies naar voren komt gaan we ervan uit dat hiervan sprake kan zijn in specifieke situaties. In dit onderzoek is hier verder geen rekening mee gehouden.

Deze waarden zijn toegepast op alle bezoeken aan de Hollandse Kust. Er is dus geen rekening gehouden met het feit dat de zichtbaarheid van de windmolenparken niet overal hetzelfde is. De zoekgebieden liggen 10 mijl uit de kust vanaf de dichtstbijzijnde kustlocatie. Dat betekent ook dat de afstanden vanuit het zuiden van Zuid-Holland (Hoek van Holland) en het noorden van Noord-Holland (Schagen, Den Helder) groter zijn en de zichtbaarheid dus minder.

S3 Locaties windmolenparken voor de Hollandse Kust

Ter beantwoording van de vraag in welke gebieden de risico's het grootst zijn dat de mogelijk nadelige effecten de kostenvoordelen kunnen overschaduwten, zijn methodes en bouwstenen uit de MKBA uit 2014 gebruikt. In dit onderzoek zijn dus opnieuw de welvaartseffecten op *nationaal niveau* berekend, maar nu specifiek voor de zoekgebieden voor de Hollandse kust met inbegrip van de 10-12 mijlszone. Deze zijn vergeleken met een situatie waarbij dezelfde hoeveelheid windparken verder uit de kust zou worden geplaatst. De aansluiting bij de meest recente inzichten voor de belangrijkste thema's heeft tot de volgende afwijkingen geleid ten opzichte van de studie uit 2014:

- *Reikwijdte*: in deze analyse zijn enkel de zoekgebieden voor de Hollandse Kust nader onderzocht vanaf de 10 mijl (het betreft 2.100 MW), terwijl in de MKBA uit 2014 werd uitgegaan van alle locaties die in beeld waren om aan de doelstellingen in het Energieakkoord te voldoen (3.500 MW), ook op kortere afstand van de kust.
- *Businesscase*: in 2014 werd in de vergelijking uitgegaan van individuele aansluitingen per park. Inmiddels gaan we ervan uit dat netbeheerder TenneT gestandaardiseerde aansluitingen op zee zal realiseren. Dit leidt er tevens toe dat parken in blokken van 700 MW worden geplaatst.

Daarnaast heeft ECN op basis van actuele marktinformatie nieuwe kengetallen voor kosten- en opbrengsten berekend. Het toeristisch recreatieve belang is volgens dezelfde methode berekend als in de MKBA in 2014, maar op zowel de aantallen dag- en verblijfsrecreanten als de mogelijke gedragseffecten bij zichtbare windmolenparken heeft een verdiepende slag plaatsgevonden (zie ook paragraaf S2 en hoofdstuk 2). Gezien de onzekerheden bij deze toeristische recreatieve effecten worden deze in een bandbreedte gepresenteerd.

Alternatieven

In de analyse worden drie alternatieven met elkaar vergeleken:

- **Alternatief 1**: het plaatsen van 700 MW in het zoekgebied Noord-Hollandse kust en 1.400 MW in het zoekgebied Zuid-Hollandse kust vanaf de 10-mijlslijn. Dit komt overeen met het kabinetsvoornemen dat is gepresenteerd in de routekaart wind op zee.
- **Alternatief 2**: het plaatsen van 700 MW in het zoekgebied IJmuiden ver (niet zichtbaar vanaf de kust), 700 MW in het zoekgebied Zuid-Hollandse kust (vanaf de 12-mijlslijn, dus verder op zee, maar nog wel zichtbaar vanaf de kust, afhankelijk van de weersomstandigheden) en 700 MW in het zoekgebied Zuid-Holland-West. Hiermee wordt aangesloten bij de terugvalvariant uit de brief van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer van 7 november 2014.
- **Alternatief 3**: het plaatsen van 2.100 MW in het zoekgebied IJmuiden ver (waardoor er geen nieuwe windmolenparken zichtbaar zijn vanaf de Noord- en Zuid Hollandse kust).

S4 Meerkosten windmolens uit het zicht vergeleken met maatschappelijke baten

Businesscase ten opzichte van alternatief 1

De *businesscase* verslechtert wanneer de in het kabinetsvoornemen geplande parken voor de Hollandse kust op andere (verder weg gelegen) locaties gerealiseerd zullen worden. De kosten nemen toe, en hoewel dat voor de opbrengsten door de hogere windsnelheden ook geldt, zijn deze bij lange na niet voldoende om de extra kosten te compenseren. Het volledig uit het zicht plaatsen van de parken voor de Noord- en Zuid-Hollandse kust (alternatief 3) kost bijna 1,3 miljard euro meer (contante waarde over een periode van 20 jaar) dan de huidige voornemens van het kabinet waarbij de windmolens vanaf 10 mijl uit de kust worden geplaatst (alternatief 1). Een tussenvariant (alternatief 2), waarbij de opgave voor Noord-Holland wordt verplaatst naar IJmuiden ver en die voor Zuid Holland deels in hetzelfde gebied blijft, maar pas vanaf de 12 mijl en deels verschuift naar het gebied Zuid Holland West, kost ongeveer 700 miljoen euro meer (contante waarde over een periode van 20 jaar) dan de huidige plannen.

Beleving recreatie en toerisme

De omvang van het maatschappelijk effect voor recreatie en toerisme⁴ is onzeker. Het negatieve effect dat is berekend bij plaatsing nabij de kust conform het huidige kabinetsvoornemen loopt uiteen van ca. 95 mln. euro tot 285 mln. euro (contante waarde over een periode van 20 jaar). De onderkant van deze bandbreedte is niet 'geen effect' (en dus 0 euro) doordat 'beleving' per saldo een negatief welvaartseffect is, ook al blijven bezoekersaantallen op peil. De absolute omvang van dit effect is dus ook de ordegrrootte van de verbetering ten opzichte van alternatief 1 die optreedt wanneer de opgave van Noord- en Zuid-Holland uit het zicht wordt geplaatst in IJmuiden-ver (alternatief 3). Wanneer windmolens nog wel zichtbaar zijn vanaf Zuid Holland, maar niet vanaf Noord-Holland (alternatief 2) dan is dit effect uiteraard kleiner.

Tijdelijke werkgelegenheidseffecten

Bestedings- en werkgelegenheidseffecten als gevolg van eventueel veranderende toeristenaantallen en in de bouw en exploitatie van windparken zijn volgens de methode van de MKBA op nationale schaal vaak geen welvaartseffect. Arbeidsmarkten passen zich op termijn aan aan nieuwe omstandigheden, eventuele effecten zijn daardoor hooguit tijdelijk. Door het lange-termijnevenwicht op de arbeidsmarkt, zal een baan die verdwijnt in de toeristische sector aan de kust door een verschuiving van bestedingen en activiteiten elders (in een andere sector en/of locatie) weer gecreëerd worden. Lokaal en sectoraal zijn er dus verschuivingen, maar nationaal is het effect nihil. De tijdelijke regionaal economische effecten als gevolg van het plaatsen van windmolenparken op zee zijn berekend voor de bedrijven in de toeristische en de windenergiesector (fabrikanten, offshorebedrijven, exploitanten, etc.). Dit zijn de belangrijkste sectoren die door Windenergie op Zee worden beïnvloed. Daarbij is er

⁴ Dit effect uit zich door een verminderde beleving van recreanten en bewoners, het zo mogelijk omrijden naar andere locaties en de potentiële winstderving door het mogelijk wegblijven van een aantal buitenlandse toeristen.

wel een verschil: de impact op de windenergiesector is zekerder dan de impact op de toeristische sector. Het is immers zeker dat de windparken worden aangelegd in de alternatieven, maar het is niet zeker wat toeristen gaan doen. De impact op de windenergiesector is daarnaast (nauwelijks) afhankelijk van de locatie van de windparken. Op de korte termijn zijn de volgende tijdelijke effecten denkbaar:

- **Toeristische sector:** Wanneer een deel van de bezoekers aan de kust daadwerkelijk wegblijft, dan zal dit voor de op het toerisme gerichte badplaatsen gevolgen hebben. Vanwege de relatief sterke afhankelijkheid van het toerisme zullen met name de gemeenten Zandvoort, Noordwijk en Bergen en de kernen Wijk aan Zee, Callantsoog, Julianadorp en Ter Heijde de gevolgen ondervinden. In absolute zin zijn de potentiële effecten het grootst in Scheveningen. Uit de analyse volgt dat indien alle personen die zeggen weg te blijven dat ook daadwerkelijk doen, er bestedingen in de kustgemeenten kunnen wegvallen die opgeteld de omzet vertegenwoordigen van maximaal 1.250 fte in de toeristische sector (met name horeca, maar ook de detailhandel en organisatoren van activiteiten). Gezien de onzekerheid rond deze toeristische effecten gaan we ervan uit dat de daadwerkelijke effecten tussen 0 en deze 1.250 fte liggen. Tot nu toe is er in onderzoeken immers nog geen bewijs gevonden dat toeristen ook daadwerkelijk wegblijven indien er windparken worden geplaatst, ook al waardeert een deel van de bezoekers de windparken negatief. Uit onderzoek blijkt ook dat respondenten in enquêtes gedrag aankondigen dat zich in de praktijk in veel mindere mate voordoet. De 1.250 fte geldt wanneer 10 procent van het dagtoerisme en binnenlandse verblijfstoerisme wegblijft en 5 procent van het buitenlandse verblijfstoerisme, 0 fte geldt wanneer de impact op het toerisme per saldo 0 blijkt te zijn. Op basis het huidige kustbezoek, dat aan de hand van mobiele telefoongegevens is ingeschat, is een indicatieve verdeling van de effecten per kustplaats gemaakt in tabel S3.

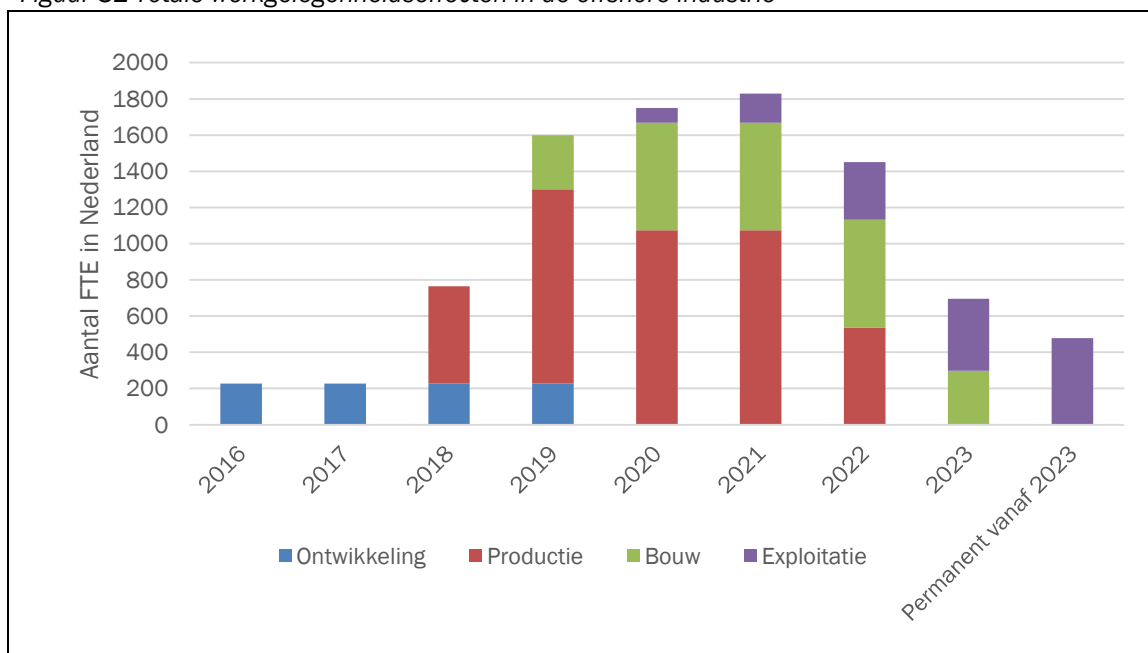
Tabel S3 Bandbreedte effecten op toeristische bestedingen en FTE per gemeente

Totaal	Potentiële afname bestedingen (in mln. euro)	Potentiële afname werkgelegen- heid (in FTE)
Den Helder	0 - 3,2	0 - 41
Schagen	0 - 5,3	0 - 67
Bergen	0 - 11,3	0 - 144
Castricum	0 - 4,1	0 - 52
Heemskerk	0 - 1,1	0 - 15
Beverwijk	0 - 2,2	0 - 28
Velsen	0 - 3,6	0 - 46
Bloemendaal	0 - 3,2	0 - 41
Zandvoort	0 - 11,7	0 - 149
Katwijk	0 - 3	0 - 38
Noordwijk	0 - 13	0 - 165
Wassenaar*	0 - 7,7	0 - 97
Den Haag	0 - 23,3	0 - 295
Westland	0 - 3,2	0 - 40
Rotterdam	0 - 2,6	0 - 33
Totaal	0 - 99	0 - 1250

* Een groot deel van de mobiele telefoontransactie in Wassenaar kan niet goed worden verklaard. Wanneer we uitgaan van de veel lager opgave van de gemeente, komen de maximale waarden ca. 30% lager te liggen

- **Aanleg en onderhoud van windmolenparken:** Als gevolg van het realiseren van 2.100 MW wind-energie op zee voor de Hollandse kust wordt er tot ruim 1.600 fte aan tijdelijke werkgelegenheid in Nederland gerealiseerd. Hiervan is niet duidelijk welk deel in de kustgemeenten neerslaat. Met de exploitatie van de windmolenparken is een meer permanente werkgelegenheid gemoeid. De permanente werkgelegenheid om deze 2.100 MW aan windparken te exploiteren bedraagt circa 475 fte. Welk deel hiervan vervolgens neerslaat in de kustgemeenten is onbekend, maar de onderhoudswerkzaamheden zullen voor een groot deel vanuit de havens van Rotterdam, IJmuiden en Den Helder worden gedaan. De hiermee gemoeide werkgelegenheid zal dus ook vooral in deze regio's neerslaan.

Figuur S1 Totale werkgelegenheidseffecten in de offshore industrie



Door de aanleg van de windmolenparken zullen er in elke gemeente verschuivingen kunnen optreden tussen sectoren: mogelijk negatief in de toeristische activiteiten, positief in de *off shore* activiteiten.

Maatschappelijke kosteneffectiviteit

Bij plaatsing verder op zee worden ook andere maatschappelijke effecten minder negatief (onder andere zandwinning, visserij, olie en gas), maar dit effect is relatief beperkt en het maakt niet veel uit of de volledige opgave voor de Hollandse kust naar IJmuiden ver wordt verplaatst (alternatief 3) of dat voor Zuid Holland voor de tussenoplossing wordt gekozen (alternatief 2). In tabel S4 zijn gewaardeerde effecten ten opzichte van alternatief 1 samengevat.

Tabel S4 Maatschappelijke kosteneffectiviteit ten opzichte van bouwen vanaf 10-mijl in alternatief 1

Bedragen in miljoen euro's, constante waarden in prijzen 2015	Alternatief 2	Alternatief 3
	Opgave NH uit het zicht in IJmuiden ver (700 MW), Opgave ZH voor 700 MW vanaf de 12-mijlszone, 700 MW naar Zuid Holland west	De volledige opgave van NH en ZH uit het zicht in IJmuiden ver (2.100 MW)
Effect op businesscase	€ -693	€ -1.294
Effect recreatie en toerisme	€ 69 tot € 206	€ 95 tot € 285
Overige effecten	€ 22	€ 22

Vanwege de onzekerheden over de verschillende effecten is per alternatief een bandbreedte rond de middenwaarde van de effecten op recreatie en toerisme berekend. Ten opzichte van plaatsing vanaf 10 mijl in Noord- en Zuid-Holland (alternatief 1) levert plaatsing geheel uit het zicht in IJmuiden ver (alternatief 3) tussen de 95 en 285 miljoen euro op (middenwaarde 190). Plaatsing buiten de 12

mijlszone, maar in Zuid Holland nog wel zichtbaar in de gebieden Zuid-Holland Oost en West (alternatief 2) levert 69 tot 206 miljoen euro op (middenwaarde 137 mln.). Deze verbetering van de maatschappelijke baten bij toerisme en overige effecten weegt niet op tegen de aanzienlijke verslechtering van de businesscase.

S5 Conclusies

Het antwoord op de vraag in welke gebieden de risico's dat de maatschappelijke nadelen de kostenvoordelen teniet zullen doen het grootst zijn, is dat dit in de onderzochte gebieden zeer beperkt is:

- Het in dit onderzoek gewaardeerde maatschappelijk effect op recreatie en toerisme is voor zowel het gebied voor de kust van Noord-Holland als voor de kust van Zuid-Holland fors kleiner dan de meerkosten van het uit het zicht plaatsen van de parken.
- Ook in gevoeligheidsanalyses blijft dit effect fors kleiner zodat we ervan uitgaan dat dit een robuuste uitkomst is.

Wat betreft het kustbezoek en de mogelijke gevolgen op toeristische activiteiten geldt dat er onderzoeken zijn waarin respondenten vooraf aangeven minder te komen, maar er is geen onderzoek gevonden waarin daadwerkelijk een afname van toeristisch bezoek is gemeten na realisatie van windparken. De exacte omvang van de te verwachten effecten is onzeker. Daarom is een bandbreedte geschetst van 'geen effect' tot een afname van maximaal 5 – 10% van het aantal bezoeken, afhankelijk van het type recreant. Het tijdelijke effect op de toeristisch recreatieve industrie is dus eveneens onzeker: van 'geen effect' tot maximaal een afname van 1.250 banen (fte) bij de plaatsing vanaf 10 mijl. Daar staat tegenover dat met de aanleg en het onderhoud van windmolens ook werkgelegenheid gecreëerd wordt. Dit is naar schatting tijdelijk 1.600 banen (fte) en structureel 475 banen (fte). Dit is onafhankelijk van de locatie van de windmolenparken.

Uiteindelijk is er hooguit een beperkt en tijdelijk effect op de werkgelegenheid dat zowel negatief als positief kan zijn. Lokaal kan dit voor de badplaatsen verschillen en is het afhankelijk van het daadwerkelijke gedrag van de kusttoeristen en lokale impact van werkgelegenheid in de off shore. Het effect op de werkgelegenheid is tijdelijk omdat op de lange termijn de arbeidsmarkt naar evenwicht tendeert. Per saldo is vooral door de grote kostenverschillen het welvaartseffect voor heel Nederland negatief wanneer de windmolens verder uit de kust worden geplaatst.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nederland werkt aan duurzame, betrouwbare en beschikbare energie die voor iedereen betaalbaar is. Ingegeven door de Europese doelstelling om in 2020 voor minimaal 14% duurzaam in onze energie-behoefte te voorzien, is het Energieakkoord voor Duurzame Groei opgesteld. Windenergie (op land en op zee) kan een belangrijke bijdrage leveren aan het behalen van deze doelstelling.

In de periode augustus 2013 – maart 2014 heeft Decisio de Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) Windenergie op Zee binnen de 12-mijlszone opgesteld⁵. In de MKBA uit 2014 is vanuit het welvaartsperspectief van Nederland als geheel gekeken naar de kosten en opbrengsten van de windmolenparken (aanleg, beheer en exploitatie) en de effecten op allerlei andere gebruiks- en niet gebruiksfuncties van de Noordzee en het kustgebied. Zo is gekeken naar de effecten op zandwinning, scheepvaart, olie- en gaswinning, ecologie en toerisme. Hieruit kwam naar voren dat de kostenvoordelen van windenergie binnen de 12-mijlszone de in euro's uitgedrukte maatschappelijke nadelen overtreffen. Bij de analyse van de effecten vanuit het welvaartsperspectief van heel Nederland is niet diepgaand ingegaan op (mogelijk tijdelijke) lokale en regionale effecten op toerisme en werkgelegenheid.

Inmiddels is de wet Windenergie op Zee van kracht na behandeling in de Tweede en Eerste Kamer. Bij de Tweede Kamerbehandeling van de wet is de motie Van Veldhoven-Mulder aangenomen waarbij de regering wordt verzocht om nader te kijken naar:

- De vraag in welke gebieden de risico's dat de maatschappelijke nadelen de kostenvoordelen te niet zullen doen het grootst zijn;
- De vraag wat de effecten op de werkgelegenheid en economie van de kustgemeenten zullen zijn.

In dit rapport worden deze onderwerpen behandeld aan de hand van drie onderzoeksvragen.

1. Wat zijn de te verwachten effecten op het toerisme in de kustgemeenten?

Deze vraag is in de MKBA van 2014 ook aan de orde gekomen op basis van *stated preference* onderzoek van ZKA. Dit onderzoek is opnieuw een belangrijke bron, maar is nu ook beschouwd in het licht van andere studies en *revealed preference* onderzoeken.

2. Welke maatschappelijke kosten en baten slaan neer in de kustgebieden van Noord-Holland en Zuid-Holland en wat is het effect voor de rest van Nederland?

Deze tweede vraag gaat over voor- en nadelen die in de verschillende gebieden kunnen optreden. Waar uit de MKBA bleek dat in het algemeen windparken binnen de 12-mijlszone in termen van maatschappelijke effecten per saldo gunstiger uitpakten dan erbuiten, kunnen er op verschillende locaties factoren zijn waardoor dit lokaal niet of minder het geval is, of er in ieder geval risico's

⁵ Decisio, Witteveen en Bos (2014)

zijn waardoor het maatschappelijke voordeel alsnog lokaal kan omslaan in een maatschappelijk nadeel.

3. Welke werkgelegenheidseffecten (naar economische sectoren) zijn te verwachten in de kustgebieden van Noord-Holland en Zuid-Holland en wat is het effect voor de rest van Nederland?

De derde vraag is een bredere vraag naar economische impacts van windenergie op zee, in de kustgemeenten en daarbuiten. Daarbij gaat het enerzijds om de effecten op het toerisme, maar anderzijds ook om de effecten op andere economische sectoren, voortvloeiend uit de bouw, aanleg en exploitatie van windparken op zee.

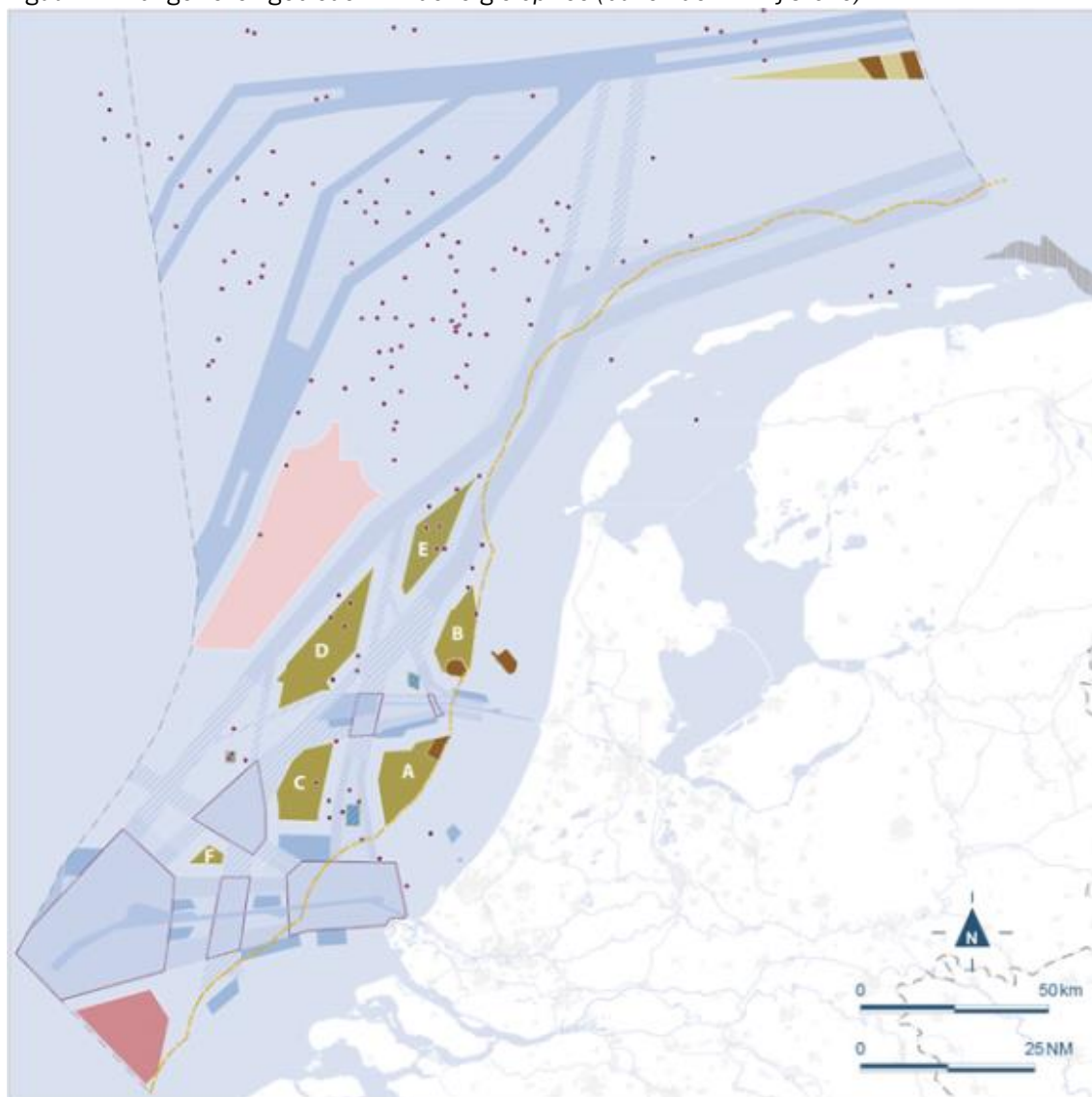
1.2 Achtergrond

1.2.1 Uitvoering energieakkoord

Ruim veertig organisaties, waaronder de overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, andere maatschappelijke organisaties en financiële instellingen, hebben zich verbonden aan het Energieakkoord voor duurzame groei. De kern van het Energieakkoord bestaat uit afspraken over energiebesparing, schone technologie en klimaatbeleid⁶. Er zal een concrete invulling gecreëerd moeten worden met maatregelen om de doelstelling om in 2020 14% en in 2023 16% MW van onze totale energievoorziening duurzaam op te wekken. Om die doelstelling te behalen, zijn alle verschillende duurzame energiebronnen nodig. Windenergie op zee is daarbij onmisbaar. Afgesproken is dat in 2023 in totaal 4.450 MW aan geplaatst vermogen voor windenergie actief moet zijn op zee. Daarmee kunnen ruim 5 miljoen huishoudens van elektriciteit worden voorzien. Dat betekent bijna 3.500 MW bovenop wat er al gebouwd of in aanbouw is.

¹. <http://www.energieakkordser.nl/nieuws/energieakkoord-voor-duurzame-groei.aspx>

Figuur 1.1 Aangewezen gebieden Windenergie op zee (buiten de 12-mijlszone)



Bron: Brief van de minister van Economische Zaken (2015)

1.2.2 Wind op Zee en routekaart

Het kabinet heeft de afgelopen jaren veel onderzoek laten doen naar windenergie op zee. Ook is met veel belanghebbenden gesproken over de effecten die windenergie op zee kan meebrengen. De wet Windenergie op Zee heeft tot doel de opwekking van windenergie op zee te bevorderen, ook ter uitvoering van het Energieakkoord voor Duurzame Groei. In overleg met de windenergiesector is een

nieuw systeem voor windenergie op zee vormgegeven. Het systeem draagt bij aan efficiënt ruimtegebruik, kostenreductie en een versnelling van de uitrol van windenergie op zee. Het uitgangspunt van de wet is dat windparken alleen gebouwd mogen worden op locaties (kavels) die zijn aangewezen in een officieel kavelbesluit. In onderstaand kader is een samenvatting van dit systeem omschreven.

De kosten gemoeid met de opwekking van windenergie zijn nog relatief hoog. Windenergie kan in prijs nog niet concurreren met 'grijze energie'. Er moet subsidie bij. Dat gebeurt in zogenaamde 'tenders', aanbestedingen, waarin de partij die de windenergie tegen de laagste kosten kan produceren de subsidie ontvangt.

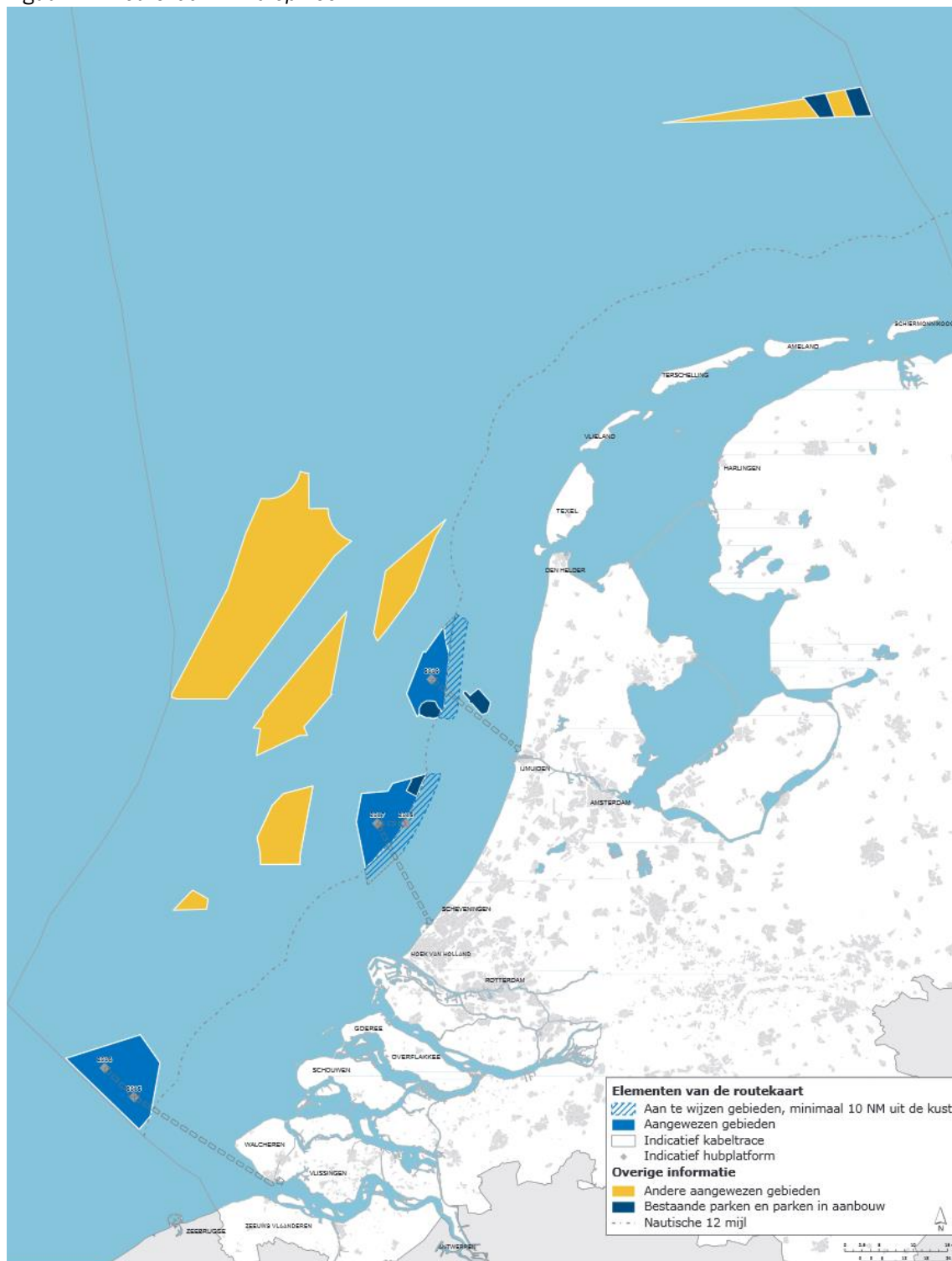
Het systeem voor de wet Windenergie op zee²:

- In het Nationaal Waterplan zijn geschikte gebieden op zee aangewezen. Alleen in deze gebieden wordt toestemming gegeven voor het oprichten van windparken op zee.
- Het Rijk neemt binnen deze gebieden kavelbesluiten. EZ wordt bevoegd gezag en IenM medebevoegd. Een kavelbesluit bepaalt waar een windturbinepark gebouwd en geëxploiteerd mag worden en onder welke voorwaarden.
- Het Rijk onderzoekt de verschillende kavels: de opbouw, bodem, heersende windsnelheden en de watergegevens. Dit geeft inzicht in mogelijke opbrengsten en bouw- en exploitatie risico's. Deze informatie wordt openbaar gemaakt, waarop potentiële projectontwikkelaars een scherpe bieding kunnen doen.
- De partij die uiteindelijk het beste bod uit brengt, krijgt de subsidie en het exclusieve recht op de betreffende locatie een windpark te bouwen en te exploiteren. Dit recht is in een zogenaamde windvergunning vastgelegd

In 2012 is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu een haalbaarheidsstudie gedaan naar de mogelijkheden voor windenergie binnen de 12-mijlszone. Hierin zijn 5 gebieden binnen de 12 mijlszone onderzocht, vanaf 3 mijl uit de kust. De maatschappelijke kosten- en batenanalyse uit 2014 was onderdeel van deze haalbaarheidsstudie. Uit deze studie blijkt dat er een kostenvoordeel is wanneer windparken binnen de 12-mijlszone worden gebouwd ten opzichte van daarbuiten. Dit zorgt ervoor dat er minder subsidie nodig is om het park te realiseren⁷. Tegenover de financiële voordelen staat wel een aantal maatschappelijke nadelen, zoals effecten op het toerisme, ecologie, visserij en de zandwinning. De gearceerde gebieden op de kaart in Figuur 1.2, zijn gebieden binnen de 12-mijlszone: dit zijn de huidige aangewezen gebieden op de routekaart voor wind op zee, het huidige voornemen van het ministerie van Economische Zaken om wind op zee te ontwikkelen. In de MKBA uit 2014 lagen de onderzochte gebieden binnen de 12-mijlszone dicht bij de kust.

⁷ Kamerbrief van de minister van EZ en de Minister van IenM (2014)

Figuur 1.2 Routekaart Wind op Zee



Bron: Noordzeeloket 2015, bewerking Decisio

In deze routekaart voor windenergie op zee is vastgelegd dat het kabinet de doelen voor windenergie op zee wil realiseren in het gebied Borssele en twee gebieden voor de Zuid- en Noord-Hollandse kust. Als eerste zal het al in 2009 aangewezen gebied *Borssele* buiten de 12-mijlszone voor de Zeeuwse kust worden ontwikkeld. Daarna worden de windparken voor de *Zuid-Hollandse* en *Noord-Hollandse Kust* gerealiseerd. Beoogd wordt aan deze twee gebieden een smalle strook van maximaal twee nautische mijl toe te voegen binnen de 12-mijlszone. De 12-mijlszone wordt daarmee zoveel mogelijk ontzien⁸.

Tabel 1.1 Uitrolschema windenergie op zee

Jaar (tender)	Schema Energieakkoord (MW)	Nieuwe Schema (MW)	Gebieden routekaart
2015	450	700	Borssele
2016	600	700	Borssele
2017	700	700	Hollandse Kust: Zuid Holland
2018	800	700	Hollandse Kust: Zuid Holland
2019	900	700	Hollandse Kust: Noord Holland

Bron: Kamerbrief over Windenergie op zee (2014)

1.3 Methodiek van de MKBA

Ter beantwoording van de vraag in welke gebieden de risico's het grootst zijn dat de nadelige effecten de kostenvoordelen kunnen overschaduwten, zijn de bouwstenen uit de MKBA uit 2014 gebruikt. Daarbij is nagegaan hoe de voorgestelde zoekgebieden presteren op kosten en maatschappelijke effecten. Er is dus niet per gemeente een lokale/regionale Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse gemaakt. De reden hiervoor is dat de meeste kosten en opbrengsten van Wind op Zee buiten de gemeentes aan de kust vallen. En een deel van de effecten die wel op lokaal/regionaal niveau van invloed zijn (potentiele effecten op de lokale/regionale economie) gelden in een MKBA meestal niet als welvaartseffect⁹.

⁸ Kamerbrief van de Minister van EZ en de minister van IenM (2014)

⁹ In bepaalde omstandigheden kunnen werkgelegenheidseffecten leiden tot een tijdelijk welvaartseffect. Zie Koopmans en Volkerink (2014). Omdat het in dit geval zeer onzeker is of er per saldo een (tijdelijk) landelijk arbeidsmarkteffect optreedt (er is een positief effect in de off shore en een mogelijk negatief effecten in de toeristische sector) is dit effect hier buiten beschouwing gelaten.

1.3.1 Afwijkingen ten opzichte van de MKBA 2014

De methodiek die is gebruikt sluit aan bij die van de MKBA uit 2014¹⁰. Op een aantal punten wijkt de huidige analyse echter af:

- De reikwijdte van de analyse is anders. In deze analyse zijn alleen de door het kabinet gekozen zoekgebieden voor de Hollandse Kust nader onderzocht terwijl in de MKBA werd uitgegaan van alle locaties die in beeld waren om aan de doelstellingen in het Energieakkoord te voldoen. De opgave om tot de benodigde productie van 4.450 MW in 2023 was in de MKBA dan ook om ruimte te vinden voor ongeveer 3.500 MW. Nu gaat het om 2.100 MW voor de Hollandse Kust.
- *Businesscase*: in 2014 werd in de vergelijking uitgegaan van (individuele) aansluitingen per park. Inmiddels gaan we ervan uit dat netbeheerder TenneT een net op zee zal realiseren (met zogenaamde 'modulaire hubs'/aansluitplatforms)¹¹. Dit is enigszins vergelijkbaar met 'stop-contacten' op zee. Daarnaast heeft ECN op basis van actuele marktinformatie nieuwe kosten- en opbrengstenkengetallen berekend¹².
- Het toeristisch recreatieve belang is volgens dezelfde methode berekend, maar op zowel de aantallen dag- en verblijfsrecreanten als de mogelijke gedragseffecten bij zichtbare windmolenparken heeft een verdiepende slag plaatsgevonden (zie hoofdstuk 2).

Hoe werkt de methodiek van een MKBA?

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse is een economische projectbeoordeling, die kan bijdragen aan de nut- en noodzaakdiscussie, en het maken van keuzes tussen projectalternatieven- en varianten. In een MKBA worden ongelijksoortige effecten (bijvoorbeeld financiële kosten en opbrengsten, effecten op natuur, milieu, economie) met elkaar vergeleken. De vergelijking van de diverse effecten wordt gemaakt door ze allemaal zo veel mogelijk onder dezelfde noemer te scharen. Hiertoe worden alle effecten zo veel mogelijk 'gemonetariseerd'. Dat betekent dat deze effecten aan de hand van verschillende economische waarderingsmethoden in euro's worden uitgedrukt. In bijlage 2 is de verantwoording bij de waarderings- en berekeningen opgenomen.

In een MKBA wordt gekeken naar de totale effecten voor de Nederlandse welvaart. Verschuivingen tussen partijen, tussen sectoren of tussen regio's zijn vrijwel nooit een netto-effect. Effecten op de werkgelegenheid, maar bijvoorbeeld ook op subsidiebedragen worden gezien als verschuivingen die per saldo het welvaartsniveau op de lange termijn niet beïnvloeden. Arbeidsmarkteffecten worden alleen meegenomen indien ze structureel zijn: dat wil zeggen leiden tot een lagere/hogere productiviteit of structurele werkloosheidseffecten onder lager opgeleiden.

Wel wordt het begrip welvaart breed opgevat. Ook immateriële effecten krijgen een plaats. Dus ook de 'beleving' van de kust wordt gewaardeerd.

Voor alle overige effecten (zie tabel) zijn berekeningswijzen en de belangrijkste kengetallen en parameters gehandhaafd. Uiteraard zijn de effecten wel specifiek voor de locaties in dit onderzoek in beeld gebracht.

¹⁰ Decisio (2014).

¹¹ TenneT (2014).

¹² ECN (2015)

Tabel 1.2 Effecten in de analyse (gearceerde thema's zijn geactualiseerd/nader uitgewerkt t.o.v. de MKBA uit 2014)

Directe effecten	Indirecte effecten	Externe effecten
Businesscase (kosten /opbrengsten)	Effecten op andere economische functies	Effecten op de (leef)omgeving
Aanleg (incl. compensatie en mitigatie)	Zandwinning	Ecologie
Onderhoud	Olie- en gaswinning	Recreatie, toerisme, bewoners (zichthinder)
Exploitatie	Scheepvaart	
	Visserij	
	Leidingen en kabels	
	Defensie	

1.3.2 Onderzochte locaties

Vergelijking van parken binnen en buiten de 12-mijlszone

Wanneer de ruimte tussen de 10 en 12-mijlszone niet wordt benut, betekent dit dat de parken op andere plaatsen moeten worden gerealiseerd. De opties die dan in beeld komen zijn verschillend voor de zoekgebieden voor de Noord- en Zuid-Hollandse kust. Dit heeft onder meer te maken met de wijze van aansluiten van de parken via het 'modulaire hubconcept' zoals dat wordt ontwikkeld door TenneT.

Efficiënte omvang van parken van 700 MW

Het 'modulaire hubconcept' van TenneT voorziet in eenheden waarop ongeveer 350 MW kan worden aangesloten. Deze eenheden worden paarsgewijs gecombineerd, zodat ongeveer 700 MW per platform kan worden aangesloten¹³. Indien minder wordt aangesloten stijgen de kosten per kW navenant.

Zoekgebied Noord-Holland: buiten de 12 mijlszone geen efficiënt park mogelijk

De beschikbare ruimte (die door bestaande kabels en leidingen en mijnbouwplatforms kleiner is dan het totale oppervlak van de gebieden op de kaart) voor de Noord-Hollandse kust is te klein om 700 MW aan te sluiten wanneer de strook tussen de 10 en 12 mijl niet wordt benut. Dat betekent dat als deze ruimte niet wordt benut, er voor de volledige 700 MW een alternatieve locatie moet worden gezocht. Uitgangspunt is daarom dat als niet binnen de 12-mijlszone wordt gebouwd het volledige park van 700 MW voor de kust van Noord-Holland wordt verplaatst naar de locatie IJmuiden ver¹⁴.

Zoekgebied Zuid-Holland: buiten de 12 mijlszone nog ruimte voor 700MW

Ook voor de zoeklocatie voor de kust van Zuid Holland geldt dat als niet tussen de 10 en 12 mijl wordt gebouwd het volledige voorziene vermogen van 1400 MW niet meer haalbaar is op deze locatie. Maar 700 MW kan nog wel. Dat betekent dat 700 MW in het zoekgebied kan worden gerealiseerd voorbij

¹³ TenneT (2014).

¹⁴ Zie ook Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 33 561, nr. 12, brief van de minister van EZ over actuele onderzoeken naar Wind op Zee (7 november 2014).

de grens van 12 mijl, maar dat er dus ook voor 700 MW een andere locatie moet worden gezocht. In deze analyse gaan we uit van een verplaatsing naar het verder uit de kust gelegen gebied Zuid-Holland-west¹⁵.

Windmolens uit het zicht in IJmuiden ver

Voor Noord-Holland is IJmuiden-ver het dichtstbijzijnde alternatief. Op deze plaats zijn de windmolenparken niet zichtbaar vanaf de kust. Om voor Zuid-Holland ook in beeld te brengen wat de mogelijke gevolgen zouden zijn als de parken niet zichtbaar zijn, hebben we in de analyse de optie meegenomen waarin ook de in zoekgebied Zuid-Holland voorziene 1400 MW volledig naar IJmuiden ver zou worden verplaatst.

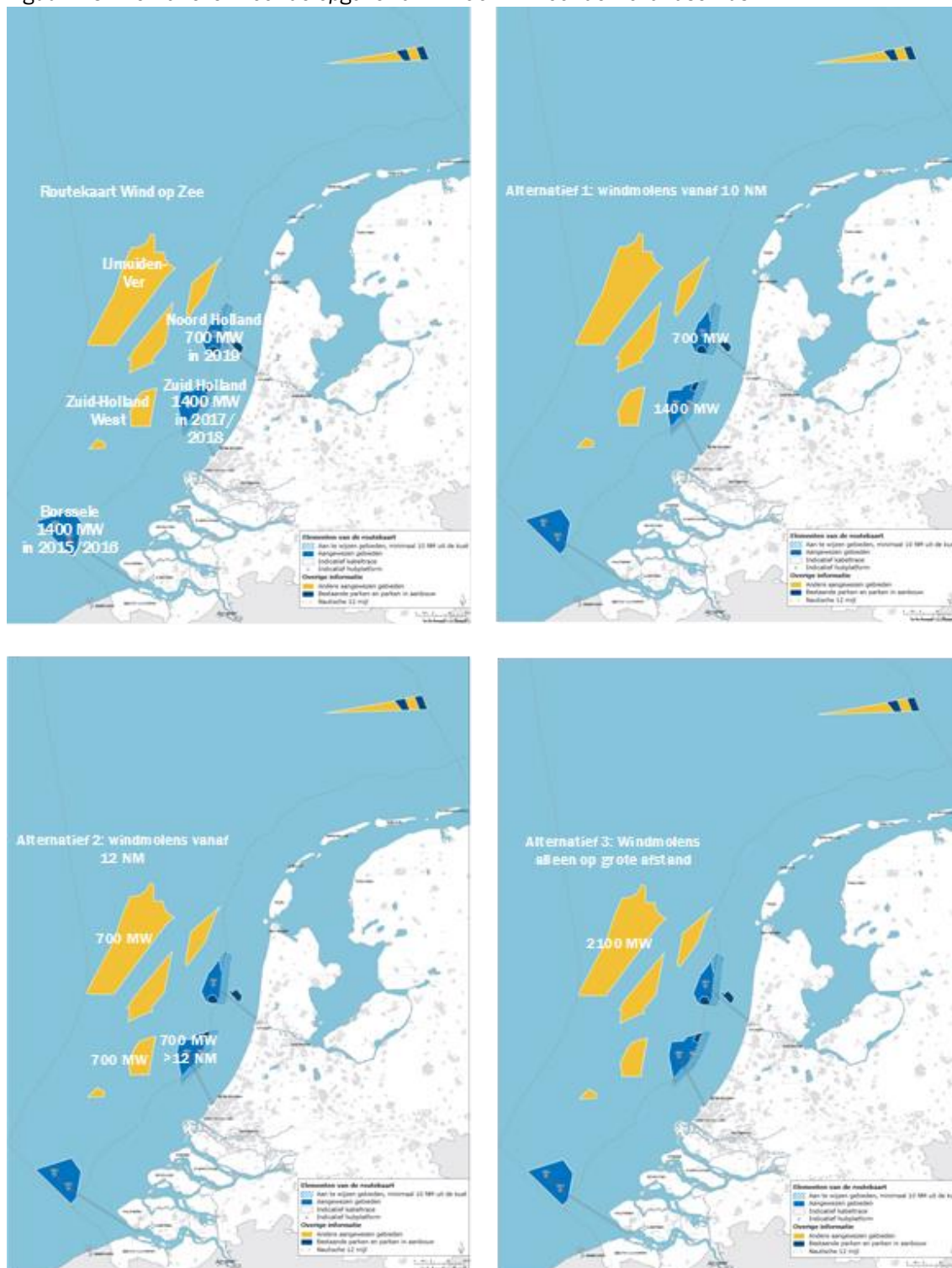
Drie gecombineerde alternatieven met parken binnen en buiten de twaalfmijlszone

Op basis van de beschreven opties voor de locaties voor de Noord- en Zuid Hollandse kust zijn drie alternatieven uitgewerkt (zie ook Figuur 1.3):

- **Alternatief 1:** het plaatsen van 700 MW in het zoekgebied Noord-Hollandse kust en 1.400 MW in het zoekgebied Zuid-Hollandse kust vanaf de 10-mijlslijn. Dit komt overeen met het kabinetsvoornemen dat is gepresenteerd in de routekaart Wind op Zee.
- **Alternatief 2:** het plaatsen van 700 MW in het zoekgebied IJmuiden ver (niet zichtbaar vanaf de kust), 700 MW in het zoekgebied Zuid-Hollandse kust (vanaf de 12-mijlslijn, dus verder op zee, maar nog wel zichtbaar vanaf de kust, afhankelijk van de weersomstandigheden) en 700 MW in het zoekgebied Zuid-Holland-West. Hiermee wordt aangesloten bij de terugvalvariant uit de brief van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer van 7 november 2014.
- **Alternatief 3:** het plaatsen van 2.100 MW in het zoekgebied IJmuiden ver (waardoor er geen nieuwe windmolenparken zichtbaar zijn vanaf de Noord- en Zuid Hollandse kust).

¹⁵ Zie ook Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 33 561, nr. 12, brief van de minister van EZ over actuele onderzoeken naar Wind op Zee (7 november 2014).

Figuur 1.3 Alternatieven voor de opgave van 2.100 MW voor de Hollandse Kust



Bron: Noordzeeloket, bewerking Decisio

2 Kusttoerisme en visuele effecten van windmolens

De huidige discussie in het windenergievraagstuk is niet gericht op de vraag of er windmolenparken op zee moeten worden aangelegd, maar op de vraag waar de windmolenparken precies geplaatst moeten worden. Duidelijk is dat plaatsing in ieder geval binnen de aangewezen zoekgebieden zal zijn. Hierbinnen is het echter nog wel mogelijk om te 'schuiven'. Enkele Nederlandse kustgemeenten hebben reeds hun ongenoegen geuit over eventuele plaatsing van windmolenparken die zichtbaar zijn vanaf de kust. Het betreft voornamelijk eventuele windmolenparken binnen en op de 12-mijlszone. Argumenten die worden aangedragen richten zich onder meer op het feit dat vanaf de kust zichtbare windmolenparken als visueel hinderlijk (negatief effect op het landschap) kunnen worden ervaren en de mogelijke schade voor het toerisme. Daarmee zouden ze de lokale economieën van kustgemeenten kunnen schaden. In dit hoofdstuk gaan we nader in op dit onderwerp en bestuderen we bestaande onderzoeken naar de beleving van windmolenparken en mogelijke impact op kusttoerisme.

In paragraaf 2.1 gaan we nader in op het aantal kustbezoekers in Nederland per regio. Deze vormen een belangrijke pijler onder het berekenen van de effecten in de maatschappelijke effecten en voor de regionaal economische gevolgen. In de paragrafen 2.2, 2.3 en 2.4 komen verschillende studies aan bod die gedragseffecten van bezoekers hebben onderzocht voor- of nadat er een windmolenpark op zichtafstand van de kust is geplaatst. Verder bespreken we in 2.5 studies die woningprijseffecten onderzochten en in 2.6 landschappelijke effecten. Tot slot trekken we in 2.7 enkele conclusies die we als leidraad hebben gebruikt voor de analyse van de maatschappelijke effecten en regionaal economische impact in hoofdstuk 3 en 4.

2.1 Kustbezoek en bestedingen van toeristen

Evenals het wereldwijde toerisme is ook het toerisme naar Nederland de afgelopen jaren flink toegenomen. Voor zowel binnenlandse als buitenlandse toeristen zijn de Noordzeebadplaatsen zeer populaire bestemmingen¹⁶. Er bestaan echter uiteenlopende cijfers over aantallen en bestemmingen van toeristen in verschillende bronnen. In deze paragraaf gaan we nader in op een aantal van deze bronnen. Daarin wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende verschillende soorten toeristenstromen:

- Verblifsrecreatie (definitie: *een verblijf buiten de eigen woning voor ontspanning of plezier met ten minste één overnachting*). Dit zijn vakanties van Nederlanders in eigen land en van buitenlanders in Nederland.
- Dagrecreatie (definitie: *alle (dag)recreatieve activiteiten die worden ondernomen buiten de eigen woning en waarbij men minimaal twee uur (inclusief reistijd) van huis is*). Dit zijn vrijetijdsactiviteiten van Nederlanders in eigen land en van buitenlanders die naar Nederland komen.

De uitgangspunten voor deze studie worden gevormd door cijfers van het NBTC (Nationaal Bureau voor Toerisme en Congressen). Het NBTC baseert haar cijfers op het Continu Vakantie Onderzoek

¹⁶ Zie: <http://kerncijfers.nbtc.nl/nl/magazine/8374/768413/cover.html>

(CVO). Het CVO registreert vakantiegedrag op kwartaalbasis. Ter validatie van deze gegevens en om beter zicht op de spreiding over de gemeenten te krijgen is specifiek voor deze studie een analyse uitgevoerd op gegevens van mobiele telefoons die gebruik maken van het Vodafone-netwerk (zie bijlage 3).

Deze paragraaf gaat nader in op de verschillende soorten toeristenstromen en presenteert telkens eerst de cijfers van het NBTC en plaatst deze vervolgens in perspectief met andere bronnen.

2.1.1 Vakanties aan de kust

Vakanties van Nederlanders aan de kust

Voor vakanties van Nederlanders in eigen land zijn de Noordzeebadplaatsen en de Waddeneilanden populaire bestemmingen. Het totaal aantal vakanties van Nederlanders aan de Nederlandse kust (Wadden, Noord- en Zuid-Holland en Zeeland) in 2014 bedraagt 3,15 miljoen vakanties. Daarmee is een totale uitgave van ongeveer 590 miljoen euro gepaard gegaan. De gemiddelde uitgaven per persoon per kustvakantie komen daarmee uit op 187 euro¹⁷. Met name op de Waddeneilanden zijn de uitgaven per vakantie relatief hoog. Voor de Noord- en Zuid-Hollandse kust ligt dit bedrag lager, namelijk op € 154,- per persoon per vakantie. Deze uitgaven komen overigens niet volledig in de kustregio terecht: de reiskosten die gemaakt worden om de kust te bereiken, zijn ook in dit bedrag meegenomen. Deze worden geschat op € 22,-¹⁸.

Inzoomend op de verschillende deelgebieden aan de kust, blijkt dat de meeste verblijfsrecreanten aan de kust naar Zeeland gaan (ongeveer 1 miljoen), maar ook de Waddeneilanden zijn populaire vakantiebestemmingen (ongeveer 930.000 vakantiegevers). Naar de Noord-Hollandse kust komen ongeveer 650.000 mensen voor vakantie en naar de Zuid-Hollandse kust ongeveer 540.000.

In de MKBA uit 2014, opgesteld door Decisio en Wittenveen&Bos, is uitgegaan van 1,7 miljoen vakanties in de Noordzeebadplaatsen. Dit aantal bezoekers komt uit het Continu Vakantie Onderzoek uit 2011. In voorliggende studie is gekozen voor meer recente cijfers (over 2014), ook uit het CVO en afgeleid uit onderzoek van het NBTC.

Er is ook onderzocht wat de herkomstprovincie van de vakantiegevers is. Het blijkt dat deze sterk samenhangt met de kustregio waar men vakantie viert. De belangrijkste herkomstprovincies voor de Noord-Hollandse kust zijn Noord-Holland, Zuid-Holland, Noord-Brabant en Utrecht. Voor de Zuid-Hollandse kust zijn dit Zuid-Holland, Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel en Noord-Holland¹⁹.

Het CBS houdt ook bij hoeveel Nederlanders er aan de kust vakantie vieren en hoeveel zij uitgeven per vakantie. Tot en met 2013 weken de cijfers licht af van die van het NBTC, maar in 2014 zijn ze exact aan elkaar gelijk. In overleg met de kustgemeenten is nagegaan over welke gegevens zij zelf

¹⁷ NBTC (2015)

¹⁸ Eurostat geeft aan dat dit de gemiddelde reiskosten zijn voor binnenlandse vakanties in Nederland.

¹⁹ NBTC (2015)

(onder andere op basis van toeristenbelasting) beschikken, waarmee ook een indicatie per badplaats kan worden verkregen.

Tabel 2.1 Aantal kustgerelateerde overnachtingen per gemeente (schatting o.b.v. diverse bronnen)

	Hotels	Campings	Overig*	Totaal	Bronnen
Den Helder	66.868	234.224	344.508	645.600	Toeristenbelasting, bewerking Decisio
Schagen	62.196	309.126	454.678	826.000	Toeristenbelasting, bewerking Decisio
Bergen	500.000	339.501	462.499	1.302.000	Toeristenbelasting, bewerking Decisio
Castricum	90.538	461.783	28.052	580.373	Gemeente Castricum
Heemskerk	51.262	10.013	6.966	68.241	Gemeente Heemskerk
Beverwijk	75.000	13.000	53.107	141.107	ZKA (2010), bewerking Decisio
Velsen	62.000	26.000	45.000	133.000	ZKA (2010), bewerking Decisio
Bloemendaal	-	218.874	9.816	228.690	Gemeente Bloemendaal
Zandvoort	289.850	48.000	682.900	1.020.750	Gemeente Zandvoort
Katwijk	39.716	160.537	146.214	346.467	ZKA (2015)
Noordwijk	500.000	40.000	460.000	1.000.000	Gemeente Noordwijk
Wassenaar	88.557	-	719.725	808.282	Gemeente Wassenaar, Bewerking Decisio
Den Haag	720.000	30.000	70.000	820.000	Toekomst scheveningenbad.nl, bewerking Decisio
Westland	38.378	51.246	75.375	165.000	Gemeente Westland, bewerking Decisio
Rotterdam	10.000	10.000	10.000	30.000	VVV Hoek van Holland, bewerking Decisio

*Overig: bungalowparken, strandhuisjes of onbekend/niet toegeedeeld

Uit bovenstaande waarden volgen iets meer dan 8 miljoen overnachtingen in de badplaatsen aan de Noord- en Zuid-Hollandse kust. Dit is niet één op één vergelijkbaar met de gegevens hierboven omdat het hier gaat om aantallen *overnachtingen*, terwijl NBTC en CBS aantallen *vakanties* publiceren. Bovendien is uit de cijfers van de gemeenten niet te achterhalen of het om binnen of buitenlandse vakantiegangers gaat. Qua ordegrrootte liggen deze cijfers in het verlengde van elkaar (zie bijlage 3).

Vakanties van buitenlandse bezoekers aan de kust

Volgens het CVO en de publicatie van NBTC verbleven in 2014 2,17 miljoen buitenlandse toeristen aan de Nederlandse kust voor een vakantie. Zij gaven daarbij naar schatting 1,11 miljard euro uit. Dat komt neer op een besteding van ongeveer € 523 per persoon per vakantie inclusief reiskosten. Voor de Noord- en Zuid-Hollandse kust liggen de bestedingen van buitenlandse toeristen iets boven het landelijke gemiddelde, namelijk op € 588 per persoon per vakantie. Naar verwachting komt hiervan ongeveer € 510 euro in de badplaats terecht²⁰. Een buitenlandse gast is gedefinieerd als een buitenlandse bezoeker die één of meer nachten achtereenvolgend verblijft in een Nederlandse logiesaccommodatie.

²⁰ Op basis van Eurostat schatten we in dat de reiskosten € 78 per persoon bedragen. Dit zijn de gemiddelde reiskosten voor binnenlandse vakanties van Duitse toeristen. Aangezien Nederland voor veel Duitse bezoekers dichterbij ligt dan vele bestemmingen in Duitsland en de Duitse toerist het grootste aandeel heeft in het kusttoerisme, verwachten we dat dit een goede proxy voor de reiskosten is.

De meeste buitenlandse gasten verbleven aan de Zeeuwse kust (830.000), maar ook naar de Zuid- en Noord-Hollandse kust komen veel buitenlandse toeristen voor een vakantie. Voor Zuid-Holland lag het aantal toeristen op 650.000 in 2014 en in Noord-Holland op 470.000. Naar de Waddeneilanden komen minder buitenlandse vakantiegangers, namelijk 220.000 in 2014²¹.

Het CBS houdt ook jaarlijks bij hoeveel buitenlandse vakantiegangers er naar de Nederlandse kust komen. De gebruikte bron is hetzelfde, maar door een andere bewerking kunnen de cijfers licht afwijken van die van het NBTC. Bijvoorbeeld in 2013, waar het CBS bijna 2 miljoen buitenlandse vakantiegangers aan de kust registreerde en het NBTC een krappe 1,9 miljoen. In de in dit onderzoek gebruikte cijfers uit 2014 zijn de gegevens van het CBS en NBTC over buitenlands toerisme aan de kust exact gelijk aan elkaar, maar heeft het NBTC een uitsplitsing naar kustprovincie kunnen maken.

2.1.2 Dagtochten naar de kust

Dagtochten naar de kust zijn de dagtochten van Nederlanders naar de kust. Een dagtocht kan uit meerdere activiteiten bestaan: dit kunnen meerdere activiteiten aan de kust zijn, maar het kan ook zo zijn dat slechts een deel van de activiteiten aan de kust plaatsvindt. Een activiteit is een activiteit buiten de eigen woning waarbij men minimaal (inclusief reistijd) twee uur van huis is. Voorbeelden zijn wandelen, fietsen, (strand)sporten, lunchen en dineren. Om een goed beeld te krijgen van het aantal bezoekers aan de kust, bekijken we het aantal dagtochten. Maar om de bestedingen aan de kust in beeld te krijgen, zoomen we in op het niveau van activiteiten: als immers tijdens een dagtocht bepaalde activiteiten niet aan het strand plaatsvinden, komen deze bestedingen er ook niet terecht.

Het totaal aantal dagtochten (vrijetijdsuitstapjes), dat door Nederlanders aan de kust wordt ondernomen is zo'n 51,5 miljoen. Bij deze uitstapjes dient onderscheid gemaakt te worden naar vrijetijdsactiviteiten van inwoners van kustplaatsen en naar activiteiten van overige Nederlanders. De inwoners van kustplaatsen ondernemen jaarlijks 20,3 miljoen dagtochten waarbij ze de Nederlandse kust aandoen. Uit de rest van Nederland komen jaarlijks ongeveer 31,2 miljoen dagbezoekers. We focussen ons vooral op de bezoekers uit de rest van Nederland en de bestedingen tijdens de activiteiten die zij ondernemen aan de kust: als zij niet meer naar de kust gaan, heeft dat immers invloed op de bestedingen in de badplaatsen. Voor eigen bewoners geldt vermoedelijk dat wanneer er minder bij de strandtent wordt besteed, dit wel elders in de gemeente terecht komt. Veel activiteiten van eigen bewoners in badplaatsen zijn bovendien minder strand- of uitzichtgebonden, zoals (sport)activiteiten bij verenigingen of cafébezoek²².

De bezoekers uit de rest van Nederland ondernemen tijdens hun dagtochten naar de kust in totaal 41,5 miljoen activiteiten. In totaal besteden deze dagtoeristen aan de kust ongeveer 810 miljoen euro tijdens deze activiteiten. Dat komt neer op ongeveer €19,50 per persoon per activiteit²³. In Noord- en

²¹ NBTC (2015)

²² Verenigingssporten als voetbal, tennis etc. van bewoners in een kustplaats waarbij men meer dan 2 uur van huis is, vallen ook onder dagtochten aan de kust. Hetzelfde geldt voor hardlopen, winkelen, filmbezoek, etc.

²³ NBTC (2015)

Zuid-Holland liggen de gemiddelde bestedingen met € 21,50 per activiteit iets hoger dan landelijk gemiddeld. Ongeveer € 4,- van deze bestedingen bestaat uit reiskosten die niet in de kustgemeenten zelf terecht komen²⁴.

De Noord-Hollandse kust is het populairst onder dagjesmensen: in 2013²⁵ bezochten 12,6 miljoen mensen de Noord-Hollandse stranden. Ook Zuid-Holland is een populaire bestemming met 10 miljoen dagjesmensen. Tijdens deze dagtochten werden respectievelijk 15,9 en 13,9 miljoen activiteiten ondernomen. Een dagtocht kan dus uit meerdere activiteiten bestaan, zoals bijvoorbeeld een wandeling, fietstocht of dagje zonnen, gecombineerd met een lunch, diner of strandsport. De Zeeuwse kust is minder populair onder dagtoeristen dan onder vakantiegangers (5,7 miljoen bezoekers) en datzelfde geldt voor de Waddeneilanden (2,9 miljoen bezoekers).

In de MKBA uit 2014 zijn cijfers van CVTO gebruikt, gemiddelden over de periode 2006-2009. Daaruit werd opgemaakt dat er jaarlijks gemiddeld 20,8 miljoen strandbezoeken per jaar zijn. In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van actuelere cijfers van het CVO, gepubliceerd door het NBTC (2015). Daarin komt het totaal op 51,5 mln. dagbezoekers, waarvan 20,3 mln. eigen inwoners.

Voor buitenlands inkomend dagbezoek geldt dat er niet écht goede bronnen zijn die een indicatie geven van het economisch belang van deze groep strandbezoekers. Het NBTC geeft wel een indicatie van de omvang van het aantal buitenlandse strandbezoekers. In 2014 kwam het aantal buitenlandse verblijfsgasten dat vanuit een andere Nederlandse verblijfplaats een dagtocht ondernam naar de Nederlandse kust uit op circa 1,4 miljoen. Maar het is niet bekend wat de verdeling van deze buitenlandse toeristen is per kuststrook. Ook het aantal Duitse of Belgische bezoekers dat vanuit het thuisland voor één dag naar Nederlandse (en in het bijzonder de Noord- en Zuid-Hollandse) kust gaat, is niet bekend²⁶.

Andere onderzoeken naar het aantal dagtochten aan de Nederlandse kust geven uiteenlopende informatie. Aangezien aan dagtochten geen overnachtingen zijn verbonden, zijn exacte gegevens lastiger meetbaar. Ook verschillen in gebruikte definities voor dagtochten zorgen voor uiteenlopende resultaten. Het onderzoek van Buck consultants International (BCI) naar de impact van windmolens aan de kust op recreatie en toerisme, gebruikt informatie van het CBS, dat 6,7 miljoen dagtochten aan het strand in 2006 vond. Dit was echter een nauwe definitie waarin alleen dagtochten met de activiteiten zwemmen, picknicken, zonnen en dagkamperen waren meegenomen²⁷. Uit een andere rapportage

²⁴ Inschatting op basis van CBS en NBTC. Het CBS geeft aan dat 20-30 procent van de kosten van activiteiten tijdens dagtochten reiskosten betreffen. Het NBTC geeft aan dat de reiskosten gemiddeld rond de 10-15 procent liggen.

²⁵ Het onderzoek van NBTC gaat voor dagtoeristen uit van het CVO van 2012-2013.

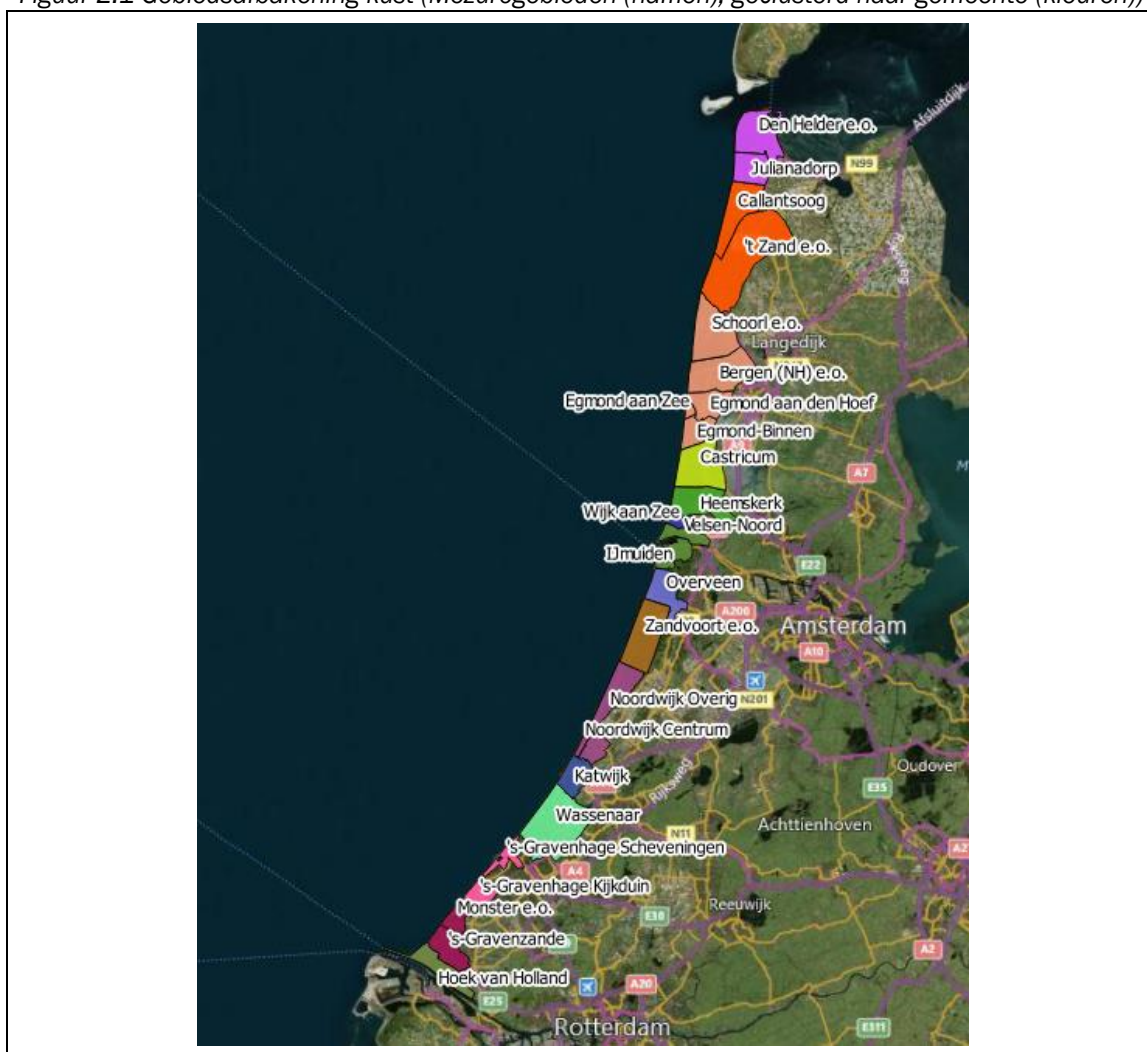
²⁶ Overigens verwachten wij dat deze groep zeker voor de Hollandse Kust niet groot is. De afstand voor Duitsers tot de Nederlandse stranden is vrij groot en dus zullen ze er naar verwachting een overnachting aan vastplakken. Belgen hebben zelf ook stranden en zullen, indien ze naar Nederland gaan, eerder aan de Zeeuwse dan de Hollandse kust voor één dag recreëren.

²⁷ Buck consultants International (2014)

van het CBS²⁸ blijkt dat er in 2006 1,6 miljoen dagtochten zijn ondernomen naar de Waddeneilanden en ongeveer 46 miljoen dagtochten naar de Noordzeebadplaatsen.

Uit mobiele telefoondata is het aantal bezoekers op elke dag van het jaar af te leiden. Daarbij wordt één bezoek geregistreerd wanneer een persoon minimaal een half uur in een afgebakend gebied is geweest (zie Figuur 2.1 voor de voor dit onderzoek relevante gebieden), dat niet zijn of haar woonplaats is. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar frequent (dagelijkse bezoek aan een werk- of onderwijslocatie) en regelmatig en incidenteel bezoek (veelal sociaal/recreatief).

Figuur 2.1 Gebiedsafbakening kust (Mezurogebieden (namen), geclusterd naar gemeente (kleuren))



Uit analyses van de mobiele telefoongegevens is af te leiden dat het toeristisch dagbezoek tussen de 25 en 28 miljoen ligt. Deze bandbreedte ontstaat doordat er op sommige plaatsen langs de kust grote groepen bezoekers worden geregistreerd die geen directe relatie met het strand en de kust hebben.

²⁸ CBS (2013), Toerisme in Cijfers 2013

Het gaat bijvoorbeeld om personen die in Hoek van Holland, IJmuiden, of Den Helder op de ferry wachten of bij incidenten op de A44 als bezoeker van Wassenaar worden geregistreerd. De exacte omvang van deze registraties is onbekend, zie bijlage 3.

Resumé

De anonieme statistische gegevens afkomstig uit mobiele telecommunicatienetwerk van Vodafone geven per dag inzicht in het aantal personen dat zich aan de kust bevindt. Een belangrijk nadeel is dat de redenen van het kustbezoek onbekend zijn waardoor de echte bezoekers van het strand moeilijk zijn te isoleren. Nadere analyse van deze gegevens leert dat de cijfers van NBTC voor het totaal een goede benadering zijn. Omdat dit ook de meest gangbare bron is en wordt beschouwd als de best betrouwbare, zijn deze gegevens ook als basis gebruikt voor de berekeningen in dit rapport. In Tabel 2.2 is het overzicht opgenomen. Daarbij is nog wel van belang dat een aantal zaken niet exact bekend is: het buitenlandse dagtoerisme en het buitenlandse verblijfstoeisme in Airbnb-achtige accommodaties.

Tabel 2.2 Overzicht kengetallen aantal toeristen naar de kust (uit: NBTC, 2015)

	Nederlandse verblijfsrecreanten in Nederland	Nederlandse dagrecreanten	Activiteiten van NL-dagrecreanten	Buitenlanders op vakantie in Nederland
Noord-Hollandse kust	659	12.600	15.900	470
Zuid-Hollandse kust	542	10.000	13.900	650
Overige kustgebieden	1.949	8.600	11.700	1.050
Totaal	3.150	31.200	41.500	2.170
Gemiddelde bestedingen (incl. reiskosten)	€ 187,-		€ 19,50	€ 523,-
Gemiddelde bestedingen aan de Noord- en Zuid-Hollandse kust *	€ 132,-		€ 16,50	€ 510,-

* Dit zijn de bestedingen per persoon per vakantie/activiteit die daadwerkelijk terechtkomen in de kustregio die effect ondervindt van de in dit onderzoek onderzochte windparken en zijn meegenomen in het vervolg van het onderzoek (bestedingen excl. reiskosten, gecorrigeerd voor het uitgavenniveau aan de Noord- en Zuid-Hollandse kust).

2.2 Onderzoeksmethoden effect van windmolens op toerisme

De vraag over de effecten op het toerisme in de kustgemeenten is in de MKBA uit 2014 ook aan de orde gekomen. Daarin is het 'stated preference' onderzoek van ZKA uit 2013 gebruikt. Dit onderzoek wordt in deze paragraaf vergeleken met andere studies en enkele ex-postevaluaties. Net als in het onderzoek van ZKA wordt in veel andere onderzoeken naar de effecten van windmolenparken op toerisme gebruik gemaakt van enquêtes of interviews. Om een beeld te geven van de verwachte veranderingen wordt vaak gebruik gemaakt van fotomontages waar de respondenten hun mening over geven. In verschillende 'stated preference' onderzoeken komen negatieve resultaten voor het toerisme naar voren. Er wordt gevreesd voor veranderend strandbezoek en het wegblijven van recreanten. Voor een park op de voorgenomen afstand van circa 10 NM, geeft tot circa 10 procent van de bezoekers

aan het strand niet meer of minder vaak te gaan bezoeken. Onderzoeken die na de bouw van windmolenparken zijn gedaan, de zogenoemde 'revealed preference' onderzoeken die daadwerkelijk gedrag meten, laten een ander beeld zien. Tot nu toe zijn er geen significante effecten gemeten in verschillende kustgemeenten na de bouw van windmolenparken. Er zijn nog geen situaties bekend die vergelijkbaar zijn met de toekomstige geplande Nederlandse situatie. Om deze reden hanteren we een bandbreedte in een afname van het kustbezoek van 0 tot 10 procent.

2.2.1 Aandachtspunten onderzoeksmethoden

Zowel *stated-* als *revealed preference* onderzoek zijn veel gebruikte methoden om het effect van (toekomstige) projecten en reeds ontwikkelde projecten te meten. Beide typen onderzoek naar het effect van windmolenparken op toerisme laten andere uitkomsten zien. Aan beide typen onderzoek kleven voor- en nadelen, die van belang zijn in het kader van de uitkomsten van voorliggende studie.

Bij *stated preference* onderzoek wordt de waarde van een effect geschat op basis van antwoorden op enquêtevragen. *Stated preference* onderzoek biedt de mogelijkheid om de door respondenten aangegeven voorgenomen gedragsreacties op een toekomstig project te analyseren. Op deze manier wordt het mogelijk om een inschatting te maken van de belangrijkste aspecten van een project dat op het moment van onderzoek nog niet is ontwikkeld. *Stated preference* onderzoek heeft verschillende nadelen: de antwoorden zijn vaak afhankelijk van de wijze waarop de vraag wordt gesteld. Daarnaast kan het vertoonde gedrag als een project is gerealiseerd, behoorlijk afwijken van het aangegeven gedrag in de enquête vooraf. Dit wordt in de wetenschap aangeduid met het begrip 'hypothetical bias'. Dit is onder meer beschreven door Murphy J. (2005). In zijn meta-analyse zijn 28 studies met elkaar vergeleken. Alle studies bevatten informatie over de hypothetische en de werkelijke bereidheid om te betalen voor uiteenlopende producten. Een aantal voorbeelden van producten zijn seizoenskaarten voor sportwedstrijden, het bezitten van een jachtvergunning en een verbeterde waterkwaliteit. 30% van de studies die met elkaar zijn vergeleken voor het onderzoek van Murphy hebben een SP/RP ratio²⁹ van groter dan twee, bij 40% ligt deze tussen de één en twee. Aan de andere kant zijn er ook studies met een SP/SR ratio van kleiner dan 1 (een kleine 30%). Effecten in *stated preference* onderzoeken worden dus vaker over- dan onderschat. De mediane SP/RP ratio uit 28 verschillende onderzoeken is dan ook groter dan 1, namelijk 1,35. De gemiddelde SP/RP ratio is 2,59: gemiddeld is het daadwerkelijk gemeten effect in deze studies 2,5 keer minder dan vooraf wordt aangegeven.

Het verschil tussen deze waarden heeft te maken met de uiteenlopende resultaten in de geanalyseerde onderzoeken: een kleine groep studies heeft een zeer hoge SP/RP-ratio, dat het gemiddelde fors opkrikt. Opmerkelijk is dat bij de monitoring van de *bestaande* windmolenparken in Nederland ook gebruik wordt gemaakt van enquêtes waarin bezoekers om (toekomstige) gedragsreacties wordt gevraagd. Bezoekers (die klaarblijkelijk nog komen, de groep die niet meer komt kan immers niet goed bevraagd worden) geven in de enquêtes aan vaker of minder vaak te komen na aanleg van de parken.

²⁹ Stated preference / revealed preference ratio, oftewel de verhouding tussen de in de enquête aangegeven en uiteindelijk vertoond gedrag.

Daadwerkelijke metingen (*revealed preference*) van veranderend bezoekersgedrag in de Nederlandse situatie zijn er voor zover bekend niet.

Revealed preference onderzoek maakt gebruik van observaties en gegevens van menselijk gedrag ná de ontwikkeling van een project. Het voordeel van dit type onderzoek is dat de resultaten gebaseerd zijn op werkelijk gemaakte keuzes. Het probleem van wenselijk antwoorden of een situatie onder- of overschatten wordt hiermee vermeden. Aan de andere kant, kunnen bij *revealed preference* onderzoeken alleen gegevens meegenomen worden die meetbaar en bruikbaar zijn. On-observeerbare aspecten of onbekende waarden worden niet meegenomen in deze onderzoeken. Nadeel is dus dat deze methode niet vooraf kan worden ingezet, gegevens altijd gebaseerd zijn op andere (gerealiseerde) projecten in een andere omgeving en dat het vaak lastig is de impact van een specifiek project te meten in een dynamische omgeving. Als ook andere omgevingsfactoren veranderen die niet zijn meegenomen in de variabelen in de studies (bijvoorbeeld bevolkingsdichtheid achterland, opknappen boulevard in eigen of naastgelegen badplaats, etc.) kunnen verkeerde conclusies getrokken worden over (het al dan niet plaatsvinden van) de effecten van windparken op bezoekersaantallen.

2.2.2 Vormgeving en vraagstelling enquête

Niet alleen het verschil tussen *stated* en *revealed preference* is van invloed op onderzoeksresultaten, ook de vormgeving en de gestelde vragen kunnen de resultaten beïnvloeden. Ten eerste kan de manier van vragen stellen de enquêteresultaten beïnvloeden (zie bijvoorbeeld: Spector (2006), Scherpenzeel (1997), Sjöström & Holst (2002)). De lengte van de introductie, het aantal antwoordopties, de toon in de vraagstelling en de herhaling van een bepaald vraagtype kunnen een rol spelen bij de antwoordkeuze van de respondent. Dit betekent dat de interpretatie van de antwoorden afhangt van de manier waarop respondenten de vraag lezen. Ten tweede kunnen respondenten sociaal wenselijke antwoorden geven. Dit gebeurt vaak wanneer de vraag van persoonlijk of maatschappelijk gevoelige aard is. De kans bestaat dat mensen de vraag invullen op een manier die zij denken dat de maatschappij van hen verwacht. Hetzelfde geldt voor het beantwoorden van vragen over publieke goederen in plaats van individuele goederen. Men kan de waarde van individuele goederen beter inschatten, omdat er meer ervaring is met het waarderen, aankopen of verkopen van deze goederen. Daarnaast kan men ook strategisch antwoorden, indien verwacht wordt dat met de uitkomsten van een onderzoek een beslissing in het voor- of nadeel van de respondent beïnvloed kan worden.

2.3 Resultaten onderzoek windmolenparken en toerisme in Nederland

Momenteel liggen er drie windmolenparken binnen zichtafstand van de Nederlandse kust: Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ, op 6 nautische mijl (NM), ongeveer 11 km) voor de kust van Egmond aan Zee, Luchterduinen bij Noordwijk en het Prinses Amalia Windpark voor de kust van IJmuiden (beiden op 12 NM ongeveer 23 km). Deze windparken zijn, afhankelijk van de weersomstandigheden, vanaf de kust te zien³⁰. De verwachte effecten op het kusttoerisme in de gemeenten met uitzicht op

³⁰ Brugman, L., Rouwendal, J. & Levkovich, O. (2013).

de windmolens hebben veel aandacht gekregen. Verschillende onderzoeken zijn gedaan om de effecten van de aanleg van de windmolens in kaart te brengen. Veel van deze studies zijn gebaseerd op enquêtes en verwachtingen van bezoekers of omwonenden, in plaats van werkelijke metingen achteraf.

2.3.1 Vooraf (ex ante) onderzoek

Het ex-ante onderzoek van ZKA in 2013 onder 2.150 verblijfstoeristen en dagrecreanten toonde veelal negatieve effecten op de beleving van toeristen. Zowel Nederlandse bezoekers, als Duitse verblijfstoeristen gaven aan een windpark op zee storend te vinden. Vrij uitzicht over zee is voor toeristen en recreanten een belangrijk bezoekmotief; zowel toeristen als dagrecreanten geven aan dat een windpark op zee dit uitzicht zal belemmeren. Het ZKA onderzoek ging uit van een geclusterd windpark op 6, 13 en 22 kilometer (3, 7 en 12 NM) afstand uit de kust. De huidige discussie over Wind op Zee gaat over het toevoegen van extra windmolens op 10 nautische mijlen van de kust. Het onderzoek van ZKA mist de gegevens van de reacties op een windpark op deze specifieke afstand, waardoor de resultaten niet een op een toepasbaar zijn. Het gaat daarnaast niet om de effecten van één geclusterd windpark, maar om meerdere parken in de breedte langs de kust, specifiek in de strook tussen 10 en 12 nautische mijlen voor de kust van Noord- en Zuid-Holland. De resultaten uit het ZKA onderzoek zijn hieronder opgenomen en worden in het vervolg van dit hoofdstuk getoetst aan andere onderzoeken om een inschatting te maken in hoeverre ze van toepassing zijn op de windparken die in deze studie worden onderzocht:

- 10 procent van de Nederlandse respondenten vindt een windpark op zee op 22km (12 NM) afstand storend of zeer storend. 19 procent van de respondenten vindt een windpark op zee op 13 km (7 NM) afstand (zeer) storend. Bij Duitse verblijfstoeristen ligt dit percentage met 8 (op 12 NM) tot 12 (op 7 NM) procent iets lager. De conclusie is dus dat hoe verder een windpark van de kust is gelegen, hoe minder bezoekers het windpark storend vinden.
- Kijkend naar het veranderende gedrag als gevolg van de windparken, geeft 81 procent van de Nederlandse respondenten aan dat een park op 22 km (12 NM) geen invloed heeft op het gedrag, 8 procent geeft aan minder te komen of om te rijden en 11 procent blijft wel komen, maar met verminderd plezier. Bij parken op 13 km (7 NM) geeft 15 procent weg te blijven of om te rijden en 13 procent te recreëren met verminderd plezier. Voor 72 procent heeft het park dus geen invloed op het gedrag.
- Er is een verschil tussen de binnenlandse en buitenlandse toerist: 35 procent van de Duitse respondenten geeft aan dat dit de beleving en het gedrag (enigszins) negatief zal beïnvloeden bij een windpark op 13 km (7 NM) van de kust, afnemend naar 25 procent bij een park op 22 km.
- Bij de bezoekers die aangeven dat hun bezoekingentent afneemt, is onderscheid te maken tussen 'omrijders' en 'wegblijvers'. Bij een windpark op 13 km (7 NM) afstand geven Nederlandse toeristen aan dat de bezoekingentent met 2 procent daalt, 13 procent zegt te gaan omrijden naar een ander strand en 8 procent van de Duitse verblijfstoeristen geeft aan minder vaak te komen. Bij een windpark op 22 km (12 NM) is de vermindering van de interesse lager. De bezoekingentent daalt met 1 procent en 7 procent zou omrijden naar een ander strand na plaatsing van een windpark op die afstand.

- Er is ook een deel van de Nederlandse respondenten dat aangeeft het strand vaker te bezoeken bij het plaatsen van een windmolenpark voor de kust (1-2 procent). Van de Duitse verblijfstoeristen geeft 2 tot 8 procent (bij respectievelijk 13 km tot 22 km) aan het strand vaker te bezoeken.

In Tabel 2.3 is een overzicht van de resultaten uit het onderzoek weergegeven.

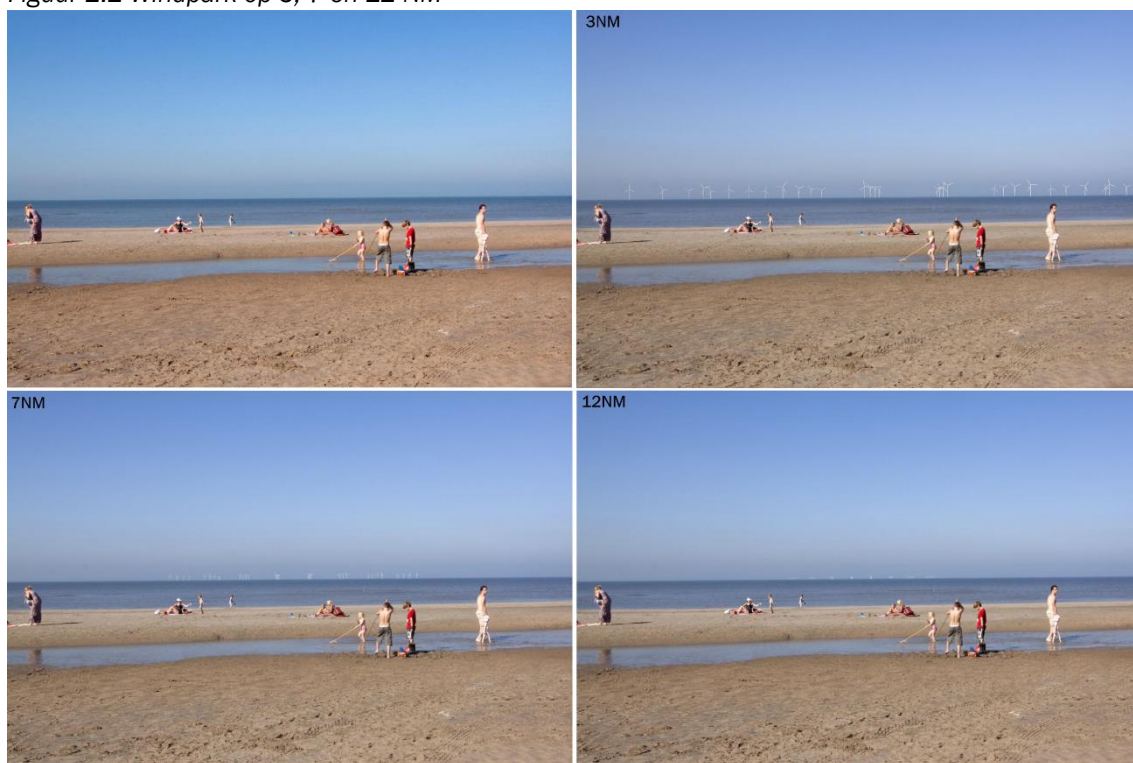
Tabel 2.3 Aandeel type recreant (%) per afstand van windmolenpark tot de kust (6, 13 en 22 km)

	6 km afstand	13 km afstand	22 km afstand	Totaal
Gevolg van windmolenpark binnen 12-mijlszone	%	%	%	%
Geen invloed op beleving en gedrag (onaangetast)	62%	72%	81%	72%
Wegblijven van kustplaatsen (wegblijvers)	6%	2%	1%	3%
Omrijden naar ander strand (omrijders)	15%	13%	7%	12%
Recreëren met verminderd plezier/beleving (aangetast)	16%	13%	11%	13%
Totaal	100%	100%	100%	100%

Bron: ZKA (2013)

Om het beeld van windmolenparken op verschillende afstanden duidelijk te maken voor de respondenten die mee deden aan het ZKA onderzoek, zijn afbeeldingen getoond van een fotomontage van een windmolenpark op zee op 6, 13 en 22 km (3, 7 en 12 NM) van de kust. De onderstaande figuur laat de gebruikte afbeeldingen zien.

Figuur 2.2 Windpark op 3, 7 en 12 NM



Bron: ZKA (2013)

Ook is onderzocht wat respondenten met een lagere bezoekingentie voor een strand met windparken in het zicht, aangeven wat zij vervolgens wel zouden gaan doen. Bezoekers van Nederlandse kustplaatsen of Waddeneilanden met uitzicht op een windpark zouden (indien hun bezoekingentie daalt) meestal uitwijken naar een Nederlandse kustplaats en/of Waddeneiland zonder uitzicht op een windpark op zee. Ruim drie kwart (76 procent) van de Nederlandse verblijfstoeristen en dagrecreanten en bijna twee derde (65 procent) van de Duitse verblijfstoeristen met een afgenomen bezoekingentie noemt dit als alternatieve bestemming. Dit betekent dat een eventuele afname van toerisme in de ene kustgemeente kan leiden tot een toename in een andere gemeente.

Voor een onderzoek naar het park Luchterduinen³¹ is zowel online als op het strand een enquête afgenomen onder Nederlandse toeristen. Fotovisualisaties zijn gebruikt om te kunnen laten zien hoe een nieuw windpark er uit komt te zien. De enquête toont aan dat zowel bewoners als huizenbezitters in de kustgemeenten negatiever tegenover het windpark staan, dan toeristen. In totaal gaf 79 procent van de ondervraagden op het strand en 81 procent van de ondervraagden online aan dat de komst van een windpark geen verschil maakt voor hun bezoekingentie. 14 tot 17 procent zegt minder vaak te komen en 1 tot 7 procent zegt niet meer te komen.

³¹ Nierman, G. en Oosterman, J. (2013).

2.3.2 Achteraf (ex post) onderzoek

De effecten van de ontwikkeling van een project of de lancering van een nieuw product kunnen op verschillende manieren worden onderzocht. Onderzoeken op basis van metingen geven absolute waarden en onderzoeken op basis van enquêtes geven meningen van respondenten. Voor zover bekend is in Nederland nergens daadwerkelijk gemeten wat de invloed is van uitzicht op windmolens. In het buitenland heeft dergelijk onderzoek op beperkte schaal plaatsgevonden (zie 2.4.2). De achteraf uitgevoerde onderzoeken naar de effecten van reeds bestaande windmolenparken in Nederland zijn dus ook voornamelijk gebaseerd op enquêteresultaten. Hiervan zal een aantal worden toegelicht in deze paragraaf.

Gfk heeft in 2015 onderzoek gedaan naar de verandering van de perceptie van de aanwezigheid van het windpark in Egmond aan Zee³². Dit onderzoek is een herhaling van een online onderzoek dat van 2005 t/m 2008 plaatsvond en dat de beleving van het windpark vastlegde. Een vergelijking van de resultaten laat zien dat men over het algemeen positief tegenover windenergie staat. Een meerderheid van de betrokkenen (65 tot 72 procent) meent ook dat de zee een goede plek is om windparken aan te leggen. Ook komt naar voren dat de weerstand tegen windmolenparken op zee met de jaren afneemt.

Om een vergelijking met het eerder besproken ex-ante onderzoek van ZKA mogelijk te maken, worden in onderstaande alinea's dezelfde onderwerpen besproken.

- In het onderzoek van Gfk geeft 48 tot 57 procent van de Nederlandse betrokkenen aan dat ze geen last hebben van een zichtbaar windpark. Na het tonen van foto's van een windmolenpark op zee, geeft 23 tot 40 procent van de Nederlandse respondenten aan het windpark (zeer) storend te vinden. Opvallend is dat Duitse recreanten negatiever staan tegenover zichtbare windparken op zee dan in 2008. Er is een verschuiving van 11 naar 24 procent van de Duitse recreanten die een windpark op zee (na het zien van foto's) storend vinden. Dit heeft mogelijk te maken met een algemene vermindering van de acceptatie van windparken in Duitsland.
- Bij vragen over de kustbeleving geeft 40 tot 52 procent van de respondenten aan dat de beleving van het strand en de zee wordt aangetast door het plaatsen van windmolenparken. Dit zijn hogere percentages dan in het ZKA onderzoek. Hoewel de meerderheid van de respondenten positief staat tegenover windenergie en de plaatsing hiervan op zee, toont deze uitkomst dat een windmolenpark een negatief effect heeft op de kustbeleving.
- De vraag over negatieve bezoekingententie, dus het percentage respondenten dat aangeeft het strand (veel) minder vaak te bezoeken, ligt tussen de 15 en de 22 procent. Het aantal respondenten dat aangeeft het strand even vaak te bezoeken ligt tussen de 58 en 68 procent. Opvallend is dat 22 procent van de Duitse recreanten zegt het strand (veel) vaker te zullen bezoeken.
- Een andere uitkomst in het onderzoek van Gfk is de reactie op de stelling 'Ik vind het leuk dat ik een windpark zie als ik op het strand ben'. 16 tot 20 procent van de Nederlandse en 40 procent van de Duitse respondenten hebben hier positief op geantwoord.

³² Gfk (2015)

Concluderend laat dit ex-post enquête-onderzoek zowel positieve als negatieve reacties van bezoekers zien op de aanwezigheid van een zichtbaar windpark. Een meerderheid van de respondenten zegt dat een zichtbaar windpark op zee went en dat ze op het strand geen last heeft van een zichtbaar windpark. Een opvallende uitkomst van dit onderzoek is dat een meerderheid van de respondenten (65 tot 72 procent) aangeeft de zee een goede plek vindt om windmolenparken aan te leggen.

2.3.3 Meta-studies – samenvoegen van verschillende onderzoeken

Een onderzoek van Green Destinations vergelijkt bestaande onderzoeken, uitspraken en overheidsdocumenten die te maken hebben met de bouw van windmolenparken op zee. Een kanttekening bij de studie van ZKA, dat uit dit onderzoek naar voren komt, is dat de getoonde simulatiefoto's bij het ZKA onderzoek gebaseerd zijn op een enkel windpark met molens van 146,5 meter hoog. Volgens Green Destinations zullen er in de huidige plannen twee keer zo veel windmolens zichtbaar zijn en zullen de windmolens ook hoger zijn (tot ruim 200 meter)³³. Green Destinations verwacht daarom dat de geschatte cijfers uit het ZKA onderzoek een onderschatting kunnen zijn van de werkelijke gevolgen. Green Destinations schat het percentage strandbezoekers dat zegt niet terug te komen bij een windpark op 10 mijl (18,5 km) voor de kust op basis van gegevens uit het ZKA onderzoek. De uiteindelijke resultaten uit dit onderzoek zijn als volgt: het percentage bezoekers dat aangeeft niet meer terug te komen bij een windpark op 18,5 km voor de kust, ligt voor Nederlandse dagrecreanten op 8 procent, voor Nederlandse verblijfstoeristen op 5,5 procent en voor Duitse verblijfstoeristen op 4 procent.

2.4 Internationale voorbeelden

2.4.1 Onderzoek vooraf

In een Frans ex-ante onderzoek³⁴ is de mening van toeristen en vrijetijdsbezoekers geanalyseerd. Verschillende bevolkingsgroepen reageerden anders op de aanwezigheid van offshore parken. Over het algemeen stonden de respondenten neutraal tegenover de plaatsing van een windmolenpark. Oudere Franse toeristen, reageerden vaker negatief op de vestiging van een offshore windpark. De reacties zijn gebaseerd op simulatiefoto's van een windmolenpark op een onherkenbare locatie aan de kust. Onderzoek uit de Verenigde Staten³⁵ naar de effecten van een windmolenpark bij de kust van Delaware toont aan dat de bezoekingentent bij 74 procent van de respondenten niet daalt zodra een windmolenpark op 10 kilometer uit de kust wordt geplaatst. 94 procent zou het strand nog steeds bezoeken wanneer een windmolenpark op 22 km uit de kust wordt gerealiseerd. Voor respectievelijk 26 en 6 procent van de respondenten daalt de bezoekingentent dus wel. Dit onderzoek is gedaan aan de hand van simulatiefoto's met windturbines op verschillende afstanden uit de kust, verspreid over de totale breedte van de horizon. Een ex-ante onderzoek naar een windmolenpark in Schotland op land in een natuurgebied toont aan dat de bezoekingentent van de meerderheid van de respondenten

³³ Green Destinations. Salman, A.. (2015)

³⁴ Westerberg, V., Bredahl Jacobsen, J., Lifran, R. (2013)

³⁵ Lilley M.B. et al, (2010).

(93 tot 99 procent) niet zal dalen. Echter, na het zien van foto's waarin het windmolenpark is uitgebreid, worden de reacties van respondenten negatiever³⁶.

2.4.2 Onderzoek achteraf

In de Verenigde Staten, in een heuvel- en berglandschap bij New Hampshire zijn geen effecten op regionale toeristische bestedingen na de bouw van een windmolenpark gevonden. De uitkomsten van dit onderzoek zijn gebaseerd op gegevens over de regionale economie³⁷. In een studie naar het effect van een windmolenpark op toerisme in Gotland in Zweden³⁸, zijn ook geen negatieve resultaten op toerisme gevonden. Gotland is een eiland met grote toeristische aantrekkingskracht. Windparken op dit eiland staan op verschillende plekken, zowel on-shore als offshore, maar in een uitgebreid enquête onder toeristen bleek niet dat zij hun gedrag aanpasten. Uit Schots onderzoek³⁹ naar de impact van windparken op toerisme, bleek dat 25 procent van de respondenten vond dat een windpark een negatief effect heeft op het landschap, 36 procent had geen mening en 39 procent van de respondenten gaf zelfs aan de windparken een positieve toevoeging aan het landschap te vinden. Dit onderzoek is gedaan in gebieden waar toeristen een hoge kans hebben een windpark te zien.

Tot slot is er ook onderzoek uitgevoerd dat niet zozeer ingaat op het aangegeven of vertoonde gedrag van kustbezoekers, maar op de acceptatiegraad van windparken op zee. Daaruit blijkt dat naarmate er meer gewinning optreedt (het aantal parken neemt toe en ze staan er langer), de acceptatiegraad omhoog gaat. Er zijn daarbij ook plaatsen waar inwoners na verloop van tijd positieve effecten op de totale economische groei in de regio en soms zelfs in de toeristische sector verwachten. Ook blijkt een goede communicatie en burgerparticipatie van belang om windparken geaccepteerd te laten krijgen bij de inwoners van kustplaatsen⁴⁰.

De onderzoeken die zijn beschreven in deze paragraaf zijn niet geheel te vergelijken met de huidige plannen voor Wind op Zee aan de Nederlandse kust vanwege een andere inpassing in andere landschappen. De onderzoeken geven wel aan dat tot nog toe geen empirisch bewijs is gevonden voor gedragseffecten van toeristen (het daadwerkelijk wegblijven van mensen van de kust of in natuurlandschappen) nadat windmolenparken op zee of in een natuurgebied zijn geplaatst. In enquêtes (zowel voor als na realisatie van de windparken) zijn echter de reacties overwegend negatief en geeft een deel aan het strand (of andere locatie met windparken) minder vaak te bezoeken. Daar staat ook een deel tegenover dat juist vaker een bezoek overweegt, maar dit zijn minder mensen. Dat er per saldo een negatief effect op de beleving is, is daarmee wel aangetoond, maar in hoeverre dat leidt tot een daadwerkelijke afname van bezoek is onduidelijk. Dat komt ook doordat blijkt dat mensen in praktijk vaak niet doen wat ze in enquêtes vooraf wel zeggen te gaan doen.

³⁶ Glasgow Caledonian University, MoffatCentre, Cogentsi (2008).

³⁷ Polecon research (2013)

³⁸ Braunova, V. (2013)

³⁹ Glasgow Caledonian university et al, (2008).

⁴⁰ PD Dr. Gundula Hübner, Dr. Johannes Pohl (2012); Albrecht, Wagner & Wesselman (2013)

Windmolenpark als toeristische attractie

Naast kritiek en verwachte negatieve effecten voor toerisme door de bouw van windmolenparken, bestaan er ook enkele voorbeelden waar een windmolenpark juist als toeristische attractie wordt beschouwd. In het Verenigd Koninkrijk kende het afgelegen dorpje Whitelee nauwelijks toerisme voor de aanleg van een windmolenpark. Het windmoleninformatiecentrum trok in de eerste paar maanden 25.000 geïnteresseerden naar het dorpje.

2.5 Windmolens en huizenprijzen

Effecten op huizenprijzen zijn in MKBA's een veelgebruikte methode om waarderingen van effecten te bepalen. De gedachte is dat omgevingseffecten die zelf geen marktprijs hebben (zoals uitzicht, natuur, geluidshinder of luchtkwaliteit) zich vertalen op markten waar wel prijzen voor vastgesteld kunnen worden zoals lonen (hogere beloning bij werken in een ongezonde omgeving) of vastgoedwaarden (hogere huizenprijzen bij een mooi uitzicht). Deze waarderingsmethode noemt men de hedonische prijzenmethode. Via diverse statistische methoden worden omgevingskwaliteiten/variabelen gekoppeld aan de huizenprijzen, om van iedere variabele te bepalen wat deze waard is. Doordat marktprijzen worden gemeten, kan worden bepaald wat men daadwerkelijk bereid is te betalen voor een bepaald effect. Het voordeel ten opzichte van enquêtes is dat de daadwerkelijk betalingsbereidheid wordt gemeten.

In het geval van dit onderzoek gaat het om het effect van een veranderend uitzicht op de huizenprijzen. In beginsel is het idee van de hedonische prijzenmethode dat deze alle effecten van windparken omvat en dat deze zich vertalen in de vastgoedprijzen. De effecten die gevonden worden zijn dan dubbeltellingen met de effecten die vastgesteld zijn in bijvoorbeeld enquête-onderzoek en andere waarderingsmethoden. Een complexiteit bij dit onderzoek is dat gebruikers van het strand ook veelal niet-bewoners zijn. Hun waardering komt daarmee niet terug in de huizenprijzen. Wellicht wel (deels) in de vastgoedprijzen van horecaondernemingen en winkelpanden, maar hier zijn over het algemeen dusdanig weinig transacties dat effecten van een windpark lastig te destilleren zijn. Daarnaast zou voor huizenprijzen nog kunnen gelden dat er meer speelt dan alleen het uitzicht: indien een windpark daadwerkelijk leidt tot minder toerisme, wordt dat mogelijk weer positief gewaardeerd door de inwoners die minder drukte ervaren. Het destilleren van één effect is daarmee een lastig onderdeel via deze waarderingsmethode.

2.5.1 Huizenprijzen in Nederland

Aan de hand van een 'repeat-sales' methode is onderzoek gedaan naar het effect van offshore windmolenparken op woningprijzen in Nederland⁴¹. Bij deze methode wordt de prijs van dezelfde woning op verschillende tijdstippen onderzocht. Transacties tussen 1993 en 2012 zijn gebruikt voor het databestand. Prijsontwikkelingen in gebieden waar de windmolens zijn geplaatst zijn vergeleken met een controlegebied (waar geen windmolens staan). Zowel woningen met direct zicht op het windmolenpark, als woningen in de kustplaatsen waar vanaf het strand zicht is op een windmolenpark zijn meegenomen. De uitkomst van het regressie-onderzoek is dat er op basis van de beschikbare transactie-

⁴¹ Brugman, L., Rouwendal, J. & Levkocich, O. (2013)

informatie geen prijseffect op woningen kan worden geïdentificeerd voor de aanleg van de windmolens op zee.

2.5.2 Internationale voorbeelden

Ook internationaal zijn geen aantoonbare effecten gevonden. In onderzoek van Hoen (2011) zijn 7.500 woningprijzen in 24 regio's tussen Washington en Texas geëvalueerd. Er zijn verschillende methoden gebruikt, waarin huizenprijzen binnen 16 kilometer van de windturbines worden meegenomen. In het onderzoek is een verdeling gemaakt tussen huizen met en zonder uitzicht op de windturbines. In dit onderzoek zijn geen significante effecten gevonden op de prijzen van huizen met uitzicht op windmolens. Een onderzoek in Noord New York⁴², waarin 11.331 transacties verspreid over negen jaar zijn meegenomen, laat juist zien dat de effecten voor huiseigenaren negatiever kunnen zijn dan van te voren verwacht. Een studie dichterbij huis is de studie van Sims en Dent in St. Eval op Cornwall⁴³. In deze studie komt naar voren dat de woonomgeving een belangrijke factor is voor mensen die een huis kopen of verkopen, maar er is geen duidelijke relatie tussen uitzicht op een windpark en een daling van huizenprijzen. Een kanttekening bij deze onderzoeken is dat de windparken zich in het binnenland bevinden in plaats van aan de kust. Dit kan een ander landschappelijk effect oproepen.

Vaak worden er in onderzoeken naar huizenprijzen hedonische modellen gebruikt. Bij deze methode worden belangrijke kenmerken van het huis en de omgeving meegenomen, in de veronderstelling dat deze allemaal bijdragen aan de uiteindelijke waarde van een huis. Het nadeel van deze modellen is dat vaak niet alle factoren zijn opgenomen in het model. Het kan daarmee gebeuren dat een bepaalde factor voor het verschil in de huizenprijs niet is meegenomen en daarmee verkeerde conclusies getrokken worden over de mate van invloed van de factoren die wel zijn meegenomen. Bij de 'repeat sales' methoden waarbij de prijsontwikkeling tussen twee gebieden met elkaar wordt vergeleken over de loop van de tijd, wordt deze mogelijke fout voorkomen, maar bestaat wel de kans dat een goed vergelijkbaar controlegebied ontbreekt. Het uitgangspunt is dat het controlegebied dezelfde ontwikkeling zou kennen, op de plaatsing van windmolens na. De vraag is of een dergelijke controlegebied bestaat en vervolgens ook is gekozen. Verschil in andere ontwikkelingen dan windmolens die invloed hebben op de huizenprijs is immers goed voorstelbaar (verschillen in bevolkingsontwikkeling, inkomensontwikkeling, investeringen in ruimtelijke kwaliteit in de eigen of nabijgelegen gemeente, etc.).

Concluderend zijn er in zowel de internationale als Nederlandse onderzoeken meestal geen significante effecten gevonden. Er zijn dus geen harde bewijzen voor de effecten op huizenprijzen als gevolg van een uitzicht op windmolenparken.

2.6 Landschappelijke effecten

Ieder landschap heeft haar eigen identiteit. Effecten op het landschap komen terug in (of zijn de oorzaak van) de effecten op het toerisme en de huizenprijzen, maar een landschap heeft ook haar eigen

⁴² Heintzelman & Tuttle (2012)

⁴³ Sims, S. & P. Dent (2008).

waarde. De plaatsing van windturbines kan deze identiteit versterken of juist verzwakken. Wanneer landschappelijke elementen hun kwaliteit ontleen aan hun dimensie, kunnen windturbines een belemmering vormen. Wanneer er een relatie tussen windturbines en het landschap aanwezig is, kunnen windturbines de omgeving juist verbijzonderen en/of herkenbaar maken. Windturbines worden vaak geassocieerd met plekken waar het hard waait, zoals aan de kust, grote wateren en in open gebieden. Ze worden gezien als moderne, technische objecten en van daaruit geassocieerd met 'technische landschappen', als industrieterreinen. Windturbines leveren 'groene' energie. Hoewel plaatsing van windturbines in of nabij natuurgebieden vaak weerstand oproept, wordt de associatie van windturbines met natuurgebieden wel vaak gelegd⁴⁴.

Dit komt ook naar voren in eerder genoemd Schots onderzoek⁴⁵ naar de economische impact van windmolenparken op toerisme. De reacties op windmolenparken, zowel voor als na de bouw, waren zowel negatief, positief als neutraal. Dit heeft voornamelijk te maken met de context waarin respondenten de windmolens plaatsen. Wanneer windturbines in een natuurlandschap gebouwd worden, zijn de resultaten vaak negatiever, in vergelijking met windturbines in een gebied met een industrieel of 'groen' karakter.

In een analyse over de inpassing van windmolens in het landschap wordt gepleit voor concentratie en aandacht voor inpassing. Op land is het bijvoorbeeld mogelijk landschapspatronen zichtbaar te maken wanneer windmolens op de juiste manier geplaatst worden. Als voorbeeld van mooie windmolens worden vaak de windturbines langs de IJsselmeerdijk in Flevoland genoemd. De windmolens staan hier in een regelmatige rij, met hun voet in het water, kilometers lang in de bocht van de dijk. Doordat de bocht van dijk wordt gevolgd en de molens op regelmatige manier zijn geplaatst, worden deze windmolens als passend onderdeel in het landschap ervaren. Een rommelige en willekeurige compositie van windparken zal minder snel als mooi worden ervaren, omdat de molens dan niet worden gezien als samenhang met de landschapspatronen waarbij ze geplaatst zijn⁴⁶. Bij offshore windenergie zijn deze mogelijkheden er niet of nauwelijks, al laten verschillende visualisaties zien dat ook op zee er verschillen worden ervaren bij verschillen in het plaatsingspatroon, de hoogte en aantallen windmolens.

⁴⁴ H+N+S Landschaparchitecten (2013)

⁴⁵ Glasgow Caledonian University et al. (2008)

⁴⁶ Feddes, Y. (2010)

2.7 Conclusie

Uit analyse van verschillende bronnen over toerisme en windmolenparken op zee komt naar voren dat het meten van aantallen strandbezoekers en hun gedragsverandering als gevolg van het plaatsen van windmolens complex is. In de geraadpleegde bronnen zijn dan ook uiteenlopende waarden en resultaten gerapporteerd.

De bandbreedte voor het aantal dagtochten dat wordt ondernomen aan de Nederlandse kust is in bestaand onderzoek vrij groot en niet gedetailleerder dan het provinciaal schaalniveau. Op basis van de onderzochte telefoniedata hebben we een beter inzicht in de bezoeken per kustplaats, maar daarbij is lastig om de relevante bezoekers langs de hele kust met het juiste motief te isoleren. We sluiten voor de totalen daarom aan bij onderzoek van het NBTC. Daarmee gaan we uit van 10 miljoen dagbezoekers aan de Zuid-Hollandse en 12,6 miljoen dagbezoekers aan de Noord-Hollandse kust.

Onderzoek naar de effecten van windmolens op het toerisme bestaat vooral uit studies op basis van enquêtes vooraf, de zogenaamde *stated preference* onderzoeken. Een voorbeeld is het onderzoek van ZKA uit 2013. In deze onderzoeken wordt de mening van betrokkenen gevraagd over hypothetische toekomstige situaties. In praktijk blijkt dat wanneer personen aangeven hun gedrag aan te passen, zij dit in werkelijkheid niet altijd doen. De resultaten van dergelijk *stated preference* onderzoeken dienen om die reden altijd kritisch geëvalueerd te worden. Uit de internationale literatuur, waar wel enkele studies zijn uitgevoerd die gebruik maken van bezoekersmetingen, blijkt dat er nog geen empirisch bewijs is gevonden voor het wegblijven van toeristen nadat windmolens op zee voor de kust of in natuurgebieden zijn geplaatst.

Kanttekening bij het ZKA onderzoek (maar ook veel van de overige onderzoeken) is dat ze zijn gebaseerd op de reactie van respondenten op een compact windmolenpark op één locatie. In de huidige plannen worden meerdere windmolenparken gebouwd over een grotere breedte langs de kust. Dergelijke overwegingen maken het lastig om op basis van één onderzoek gedragseffecten door te rekenen. Eerder onderzoek kan gebruikt worden ter indicatie van de effecten die optreden na de bouw van nieuwe windmolenparken, maar zal nooit één op één aansluiten bij de effecten die daadwerkelijk optreden. Overigens is afgezien van nieuw enquête-onderzoek naar de actuele plannen omdat daaraan dezelfde bezwaren kleven als aan al het 'stated preference' onderzoek (afhankelijkheid vraagstelling, 'hypothetical bias' (mensen doen niet altijd wat ze zeggen), vatbaar voor strategische beantwoording etc.), waardoor de meerwaarde van dergelijk onderzoek beperkt zou zijn.

Voor de uiteindelijke inschatting van de effecten op toerisme is daarom gebruik gemaakt van alle bronnen, die in de voorgaande paragrafen besproken zijn. Daaruit leiden wij af dat bij windmolenparken vanaf 10 mijl de volgende bandbreedtes gelden:

- Dagrecreatie:
 - 90 tot 100 procent van de dagrecreanten blijft het strand bezoeken;
 - 0 tot 10 procent van de dagrecreanten geeft aan het strand niet meer te bezoeken.
- Nederlandse verblijfsrecreanten aan de kust:
 - 90 tot 100 procent van de verblijfsrecreanten blijft het strand bezoeken;
 - 0 tot 10 procent van de Nederlandse verblijfsrecreanten geeft aan weg te blijven van de kust als gevolg van het plaatsen van windmolenparken.
- Buitenlandse verblijfstoeristen:
 - 95 tot 100 procent van de buitenlandse verblijfstoeristen is 'onaangetast' en zal naar de Nederlandse kust blijven komen.
 - 0 tot 5 procent van de Buitenlandse verblijfsrecreanten geeft aan weg te blijven.

3 Businesscase

Bij de beoordeling van de windmolenparken binnen en buiten de 12-mijlszone op de (maatschappelijke) kosteneffectiviteit is inzicht in de verschillen in kosten en opbrengsten cruciaal. In dit hoofdstuk gaan we daarom in op de businesscase van de verschillende alternatieven. De businesscase is onder meer gebaseerd op berekeningen van ECN. In de berekeningen is onderscheid gemaakt naar de kosten van aanleg (turbines, kabels, etc.), onderhoud, exploitatie en wat de opbrengsten van windenergie zijn (met toekomstige ontwikkeling).

3.1 Aanlegkosten

De **aanlegkosten** zijn opgebouwd uit verschillende componenten. De kosten van de verschillende componenten zijn afhankelijk van verschillende variabelen.

- Het type turbine speelt een rol in de investeringskosten. Het type turbine kan per locatie (door verschil in windsnelheden) verschillen. Het gebruikte type turbine is ook afhankelijk van de funderingstechniek. Niet iedere turbine past op ieder type fundering. Het gebruikte type is de turbine die (in combinatie met de gebruikte fundering) tegen de laagste kostprijs per kWh stroom kan produceren.
- Er zijn drie funderingen die gebruikt kunnen worden voor windenergie op zee: de jacket, monopile en tripod. In de meeste gevallen is de monopile de goedkoopste methode om windturbines te plaatsen. Hiervoor moet wel geheid worden, wat tot ecologische schade kan leiden door geluidseffecten op zee-zoogdieren en vislarven.
- De afstand tot een haven is van invloed op de kosten voor transport. De waterdiepte heeft invloed op de kosten van de turbines en de fundering.
- De aansluitingskosten van de windmolenparken worden bepaald door: de afstand tot een aansluitpunt (de platformen van TenneT) en de verbinding van deze platformen met het hoogspanningsnet op land.

3.1.1 Actualisatie ramingen ECN

ECN publiceert regelmatig actuele cijfers over de ontwikkeling van kosten en opbrengsten van windenergie. Bij actualisaties wordt gekeken naar de prijsontwikkeling in de praktijk op basis van (vaak vertrouwelijke) marktgegevens. De meest actuele ramingen van zowel kosten als opbrengsten zijn hoger dan die voor de MKBA in 2014 zijn gebruikt⁴⁷.

3.1.2 Gevolgen net op zee TenneT

In de MKBA van 2014 waren kostencalculaties in de businesscase gebaseerd op individuele aansluitingen op het hoogspanningsnet op het land. Inmiddels is besloten dat TenneT een net op zee zal gaan realiseren⁴⁸. Daarmee zijn kostenvoordelen in aanleg te realiseren, maar bijvoorbeeld ook voordelen

⁴⁷ ECN (2015).

⁴⁸ In het wetsvoorstel STROOM is hiervoor de basis gelegd.

in onderhoud en exploitatie, in het aantal duindoorsnijdingen en de hoeveelheid hinder die wordt ondervonden door de werkzaamheden ten behoeve van aansluitingen. Het net zelf zorgt ook voor een hogere beschikbaarheid. Tot slot zijn er door de aanwijzing van TenneT als beheerder van een net op zee ook lagere kapitaallasten (goedkopere financiering) en een langere afschrijvingstermijn mogelijk. Doordat de aansluitingskosten een wezenlijk onderdeel uitmaken van de totale productiekosten, heeft TenneT berekend dat er een reductie mogelijk is van ca. 10% op de totale productiekosten per kWh (de zogenaamde Levelised Cost of Energy, LCOE)⁴⁹. Hiermee voldoet TenneT volgens het ministerie aan haar deel van de doelstelling om de kosten van de windparken met 40% te laten dalen⁵⁰.

In een MKBA spelen lagere financieringslasten of afschrijvingstermijnen geen rol, deze leiden alleen tot een andere verdeling over partijen van investerings- en exploitatiekosten en -opbrengsten: het moment dat kosten daadwerkelijk gemaakt worden (wanneer worden de investeringen gedaan en wat zijn de exploitatiekosten en opbrengsten op ieder moment in de tijd?) is doorslaggevend. De kostenreductie op de investeringen in aansluitingen bedraagt gemiddeld ca. 25%⁵¹. Dit kostenvoordeel is grotendeels te realiseren door standaardisatie (o.a. eenmalige ontwerpkosten, schaalvoordelen bij inkoop en onderhoud), minder duindoorsnijdingen en het wegvallen van individuele platforms per park. Op basis van de inschattingen van TenneT gaan we ervan uit dat ca. 5% van deze 25% kostendaling van toepassing is op 'afstandsgerelateerde componenten' (vooral kabels en deel transportkosten) en de overige 20% een gemiddelde is als gevolg van de standaardisatie van de platforms zelf, installatiekosten door eenmalige mobilisatie en gezamenlijke kustdoorkruisingen, offshore ervaring en leereffecten en netoptimalisatie⁵². De kostendaling van 25% geldt voor een gemiddelde aansluiting. Dat betekent ook dat platforms verder op zee de 25% kostendaling niet zullen halen: de kabels maken immers een groter onderdeel uit van aansluitingskosten en op de kabels wordt een kleinere kostenbesparing (circa 5%, dus geen 25%) verwacht dan op de andere componenten. De aansluitingskosten van parken dichterbij, dalen op hun beurt met meer dan 25%. De kostenvoordelen op de investeringen zijn toegepast op de door ECN aangeleverde cijfers en verrekend in de hieronder gepresenteerde cijfers.

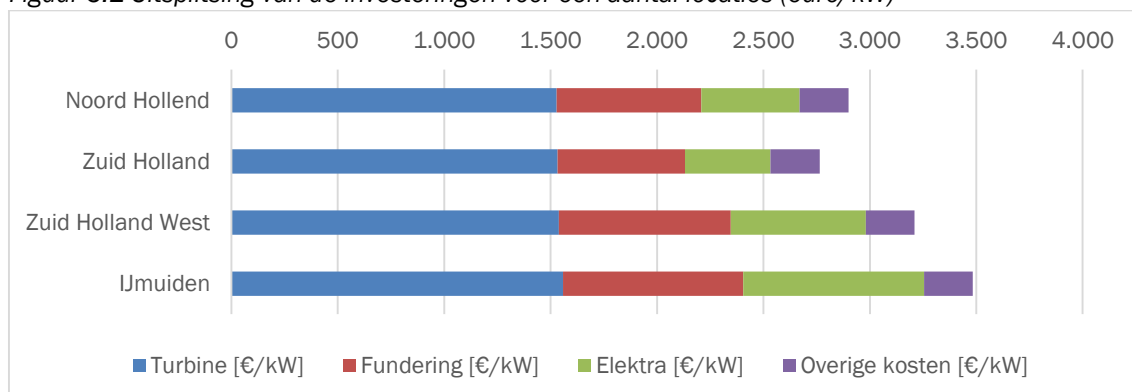
⁴⁹ Zie TenneT (2014) en DNV-GL (2014)

⁵⁰ Minister Kamp (2015), kst-34058-21

⁵¹ DNV-GL (2014)

⁵² TenneT (2014)

Figuur 3.1 Uitsplitsing van de investeringen voor een aantal locaties (euro/kW)



Bron: ECN, aandeel elektra door Decisio gecorrigeerd voor kostenreductie net op zee. Elektra bestaat zowel uit de interne elektra binnen het park als de infrastructuurkosten naar het land.

3.2 Exploitatie

De hoogte van de **exploitatiekosten** hangt af van:

- De afstand tot havens.
- Het aantal vollasturen.

De **opbrengsten** zijn afhankelijk van de energieprijswontwikkeling. Hiervoor is aansluiting gezocht bij de uitgangspunten die ook zijn gebruikt in de doorrekening van het Energieakkoord⁵³. Bij de opbrengsten is ook rekening gehouden met het 'profiel effect': het effect dat windmolens energie produceren als het waait, niet op het moment dat de vraag groot is. De opbrengsten voor windenergie zijn lager dan de gemiddelde elektriciteitsprijs en naarmate het aandeel windenergie toeneemt in de totale elektriciteitsvoorziening, neemt ook dit effect toe. Dit profiel effect heeft een neerwaartse druk op de elektriciteitsprijs die voor windenergie wordt betaald en kan oplopen tot een derde van de gemiddelde elektriciteitsprijs (basislast).

3.3 Resultaten businesscase

Saldo Investerings/opbrengsten gunstiger binnen de 12-mijlszone

De investeringskosten in de alternatieven waarin 2.100 MW wordt gerealiseerd voor de Hollandse kust liggen tussen de € 5,1 miljard en € 6,4 miljard euro (contante waarden in euro's van vandaag). Binnen de 12-mijlszone bouwen is daarbij goedkoper dan erbuiten.

Beheer en onderhoud nauwelijks onderscheidend

De beheer en onderhoudskosten zijn eveneens lager binnen de 12-mijlszone dan daarbuiten. Maar deze verschillen zijn relatief beperkt. In totaal bedragen de kosten over de zichtperiode afgerond afhankelijk van het alternatief 2,6 tot 2,8 miljard euro (contante waarden in euro's van vandaag).

⁵³ PBL/ECN (2013)

Productieopbrengsten

Verder op zee waait het gemiddeld harder waardoor de productie hoger ligt. Met een vermogen van 2.100 MW wordt op de dichtst bij de kust gelegen locaties over de periode van 20 jaar 174 TWh geproduceerd. Bij plaatsing in IJmuiden ver loopt dit op tot 177 TWh⁵⁴. Het overzicht van de businesscase is weergegeven in Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Businesscase (contante waarden in mln euro)

Effecten in contante waarden	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
	NH: 700 MW ZH: 1400 MW	ZH: 700 ZH-w: 700 IJmuiden: 700 MW	IJmuiden: 2100 MW
Ruimte voor aantal MW	2.100	2.100	2.100
Productie 20 jaar (TWh)	174	175	177
Investeringskosten	€ -5.143	€ -5.773	€ -6.376
Beheer en onderhoud	€ -2.606	€ -2.711	€ -2.766
Productieopbrengsten	€ 4.872	€ 4.914	€ 4.971
Totaal	€ -2.877	€ -3.570	€ -4.171
Verschil met Alternatief 1 (CW in mln euro)		€ -693	€ -1.294

Het saldo van kosten en opbrengsten bedraagt bijna 2,9 miljard euro negatief in alternatief 1, en loopt op tot bijna 4,2 miljard euro negatief wanneer de voorziene parken worden gerealiseerd in IJmuiden ver (contante waarden in prijzen van vandaag). Bouwen buiten de 12-mijlszone kost minimaal ongeveer 700 miljoen euro meer. Dan zijn vanaf de kust in Zuid-Holland nog wel de windmolenparken die vanaf 12 mijl worden gerealiseerd zichtbaar. Vanaf de Noord-Hollandse kust zijn er dan geen nieuwe windmolenparken zichtbaar (op dit moment zijn OWEZ en Prinses Amalia ook al te zien). Wanneer ook in Zuid Holland de windmolenparken uit het zicht worden geplaatst (dus ook in IJmuiden ver) dan is het verschil met de businesscase van alternatief 1 (waarbij ook windmolenparken vanaf de 10 mijlslijn worden gebouwd) bijna € 1,3 miljard negatief (contante waarden in prijzen van vandaag).

⁵⁴ Anders dan in de MKBA uit 2014 is geen correctie toegepast op het benodigde vermogen om tot 'productie-equivalenten' te komen.

4 Maatschappelijk effect recreatie en toerisme

Zoals in het voorgaande is gebleken lopen de verwachte effecten op recreatie en toerisme uiteen. In de literatuur zijn licht positieve tot negatieve gevolgen beschreven. In de MKBA uit 2014 is uitgegaan van verschillende waarderingsmethodes. Deze zijn gekoppeld aan de gedragsreacties zoals die uit het onderzoek van ZKA naar voren kwamen om tot een waardering te komen. Daarbij is onderscheid gemaakt naar dag- en verblijfsrecreatie.

4.1 Beleving bezoekers/gebruikers

Voor de waardering van het welvaartseffect volgens de methodiek van de MKBA gaat het vooral om de beleving en waardering van de bezoekers zelf. Het (afgeleide) effect op bijvoorbeeld de werkgelegenheid aan de kust wordt niet meegenomen, omdat dit waarschijnlijk een tijdelijk effect en/of een lokaal effect is dat op dezelfde plaats of elders (op termijn) weer wordt gecompenseerd (zie hoofdstuk 5). Het landschap zal echter wel permanent (of in ieder geval voor de periode van de levensduur van een windmolenpark) veranderen. Dit zal dus ook invloed hebben op de beleving en waardering van het uitzicht en een verblijf aan de kust. Gedragsreacties (bijvoorbeeld uitwijken naar een andere locatie of afzien van een kustbezoek) zijn een gevolg van de mindere waardering/beleving of een uiting daarvan. Omdat vooral omrijden iets zegt over de betalingsbereidheid (omrijden kost immers geld) is dit voor de waardering in een welvaartsanalyse een bruikbare indicator voor de ordegrootte van een mogelijk effect.

Winstderving door wegvallende bestedingen buitenlandse bezoekers

Indien buitenlandse verblijfsrecreanten wegblijven en ook niet een locatie elders in Nederland bezoeken kan er een aanvullend negatief effect optreden. De ondernemingen waar deze bezoekers bestedingen doen lopen omzet en winst mis, die niet elders in Nederland wordt gecompenseerd. Het wegvallende winstaandeel kan als een negatief maatschappelijk effect worden beschouwd.

Bezoekers op basis van NBTC

Eén van de onzekerheden rond de uitkomsten van de MKBA in 2014 betrof hoeveel personen nu eigenlijk een andere (recreatieve) beleving zouden ervaren. Vooral het aantal dagrecreanten was lastig te schatten, zeker per locatie. Voor de gehele Nederlandse kust werd uitgegaan van ruim 20 mln. dagrecreanten, waarvan het merendeel de Hollandse kust bezocht. Ten behoeve van deze analyse heeft NBTC exactere cijfers aangeleverd (zie hoofdstuk 2). Het aantal dagrecreanten is aanzienlijk hoger dan aangenomen in de MKBA 2014, het aantal verblijfsrecreanten is iets lager.

Indicatie gedragsveranderingen op basis van ZKA onderzoek 2013

Voor deze analyse van het welvaartsverlies door de verminderde beleving is in de basis opnieuw uitgegaan van de door ZKA gerapporteerde verandering in beleving en gedrag. Aangezien ZKA geen waarden voor de zichtbaarheid van windmolen op 10 mijl heeft gerapporteerd zijn deze geïnterpoleerd op basis van de gevonden waarden voor 7 en 12 mijl. Daarnaast is in alternatief 1 een correctie toegepast

voor het feit dat wanneer respondenten zouden willen omrijden ze in deze situatie eigenlijk geen goed alternatief hebben voor een kustlocatie zonder zicht op windmolens. Hiertoe zijn de gevolgen voor wegblijvers en omrijders 30% hoger geschat.

Tabel 4.1 Effecten recreanten⁵⁵

	Reactie/beleving			
	Geen effect	Minder beleving	Omrijden	Wegblijven
Dagrecreanten	78%	12%	9%	1%
Verblijfsrecreanten	81%	19% (minder beleving, niet uitgesplitst naar gedragseffect)		

4.2 Waardering beleving

Analoog aan de MKBA uit 2014 is uitgegaan van een negatieve waarde voor de omrijders en de wegblijvers. Als benadering is ervan uitgegaan dat de omrijders ongeveer 10 kilometer omrijden (per bezoek ruim 20 km). Voor wegblijvers is uitgegaan van het dubbele. De waarde die we hiermee toekennen is ca. 5 euro per bezoek voor de wegblijvers, ca. 2,5 euro voor de omrijders⁵⁶. In alternatief 1 zijn deze waarden 30% hoger. Hoewel voor het recreëren met verminderd plezier geen bruikbare waarden zijn gevonden in het onderzoek uit 2014, is ervoor gekozen om een waarde van 1 euro per bezoek op te nemen. Voor de verblijfsrecreanten is uitgegaan van een betalingsbereidheid van gemiddeld ongeveer 9 euro per bezoek voor de personen die aangeven een mindere beleving te ondervinden, om te rijden of weg te blijven⁵⁷.

In onderstaande tabel is de afname van de negatieve waardering wanneer de windmolens verder van de kust worden geplaatst ook opgenomen als positief effect bij alternatief 2 en 3. Het negatieve effect bedraagt € -190 mln. in Alternatief 1, € - 53 mln. in Alternatief 2 en € 0 mln. in Alternatief 3. Ten opzichte van Alternatief 1 is er in Alternatief 2 een verbetering van € 137 mln. en in Alternatief 3 van 190 mln.

⁵⁵ Voor de schatting van waardering van de belevingseffecten is in de basis gebruik gemaakt van deze cijfers, omdat deze specifiek zijn voor de verschillende afstanden van de kust en ook het aandeel geven van personen die de belevingswaarde vinden afnemen, maar nog wel blijven komen. Deze waarden liggen binnen de breedte zoals geschetst in hoofdstuk 2.

⁵⁶ Bron: Decisio en Witteveen&Bos 2014. De waarde voor de wegblijvers is iets aangepast, omdat daarin ook een opslag voor winstderving zat. Dit effect is nu apart gewaardeerd en alleen voor de buitenlandse bezoekers.

⁵⁷ Zie ook bijlage 1.

Tabel 4.2 Beleving recreatieve bezoekers

Effecten in contante waarden	Alternatief 1 < 12 NM	Alternatief 2 >12 NM	Alternatief 3 >12NM
in mln. Euro	NH: 700 MW ZH: 1400 MW	ZH: 700 ZH-w: 700 Ijmuiden: 700 MW	Ijmuiden: 2100 MW
Waardering beleving	€ -190	€ -53	€ 0
Verbetering ten opzichte van Alternatief 1	€ 0	€ 137	€ 190

Een belangrijk onderscheid van de actuele plannen met het beeld dat is geschetst in de studie van ZKA betreft de 'cumulatie' van windmolenparken. Daarmee wordt bedoeld dat vanaf de kust niet een losstaand windmolenpark zichtbaar is, maar op veel plekken langs de Hollandse Kust een vrijwel aaneengesloten rij van windmolens. Om de mogelijke impact van dit effect te laten zien zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd waarin dit effect groter wordt verondersteld. Omdat in hoofdstuk 2 is gebleken dat het effect ook kleiner kan zijn (door 'hypothetical bias' (mensen doen niet altijd wat ze zeggen), tijdelijkheid van effecten) worden in de gevoeligheidsanalyse ook lagere waarden opgenomen (zie de gevoeligheidsanalyse in paragraaf 7.2). Zelfs als alle bezoekers naar de kust blijven komen, is de onderkant van de bandbreedte van het belevingseffecten niet gelijk aan nul, oftewel 'geen effect' (en dus 0 euro) doordat 'beleving' per saldo een negatief welvaartseffect is. Men waardeert immers over het algemeen de effecten op het uitzicht als negatief.

Een deel van de strandbezoekers staat positief tegenover windmolens, een deel negatief, het grootste deel is indifferent. De groep die negatief tegenover de windmolens staat is groter dan de groep die er positief tegenover staat, zodat er per saldo een negatief effect is. Dit uit zich in een verminderde beleving en mogelijk in gedragsreacties van mensen die gaan omrijden of zelfs helemaal afzien van strandbezoek. Deze belevingswaarde is in alternatief 1, waarbij windmolenparken vanaf 10 nautische mijlen zichtbaar zijn, geraamd op een middenwaarde van 190 miljoen euro negatief (contante waarde). Bij het volledig uit het zicht plaatsen in alternatief 3 levert dit dus hetzelfde bedrag aan baten op. Wanneer in Noord-Holland de windmolenparken uit het zicht worden geplaatst en in Zuid Holland ze iets minder zichtbaar zijn (v.a. 12 nautische mijlen, alternatief 2), dan levert dit 137 miljoen euro aan belevingswaarde op ten opzichte van alternatief 1 (middenwaarde, contant gemaakt)

5 Regionale Werkgelegenheidseffecten

In de discussie over de aanleg van windmolenparken dicht tegen de kust aan, is er veel aandacht voor de gevolgen voor de lokale en regionale economieën en dan met name de mogelijke werkgelegenheidseffecten die optreden. De motie Van Veldhoven-Mulder gaat dan ook voor een deel over de vraag wat de effecten op de werkgelegenheid en economie van de kustgemeenten zullen zijn. In dit hoofdstuk beschouwen we zowel de mogelijk negatieve als de mogelijk positieve effecten van het plaatsen van windmolenparken op zee.

Daarbij is het van belang dat men zich realiseert dat de arbeidsmarkt op de lange termijn naar evenwicht tendeert. Een toe- of afname van de werkgelegenheid op een bepaalde plek of in een bepaalde sector leidt (op termijn) tot een tegengestelde beweging elders⁵⁸. Op de lange termijn zijn er daarom geen welvaartseffecten te verwachten van de gevolgen op de arbeidsmarkt. Koopmans en Volkerink geven aan dat op korte termijn, afhankelijk van de sector en de conjunctuur, wel tijdelijke welvaartseffecten kunnen optreden. Een impuls in een ruime arbeidsmarkt leidt tot extra arbeidsjaren. Waarschijnlijk geldt ook het tegenovergestelde: vraaguitval in een ruime markt leidt tot een tijdelijk verlies aan arbeidsjaren.

In deze studie is dit mogelijk tijdelijke welvaartseffect verder niet gekwantificeerd. Het is onzeker in hoeverre er echt sprake is van vraaguitval en bovendien was het in het kader van deze studie niet mogelijk de specifieke lokale arbeidsmarktomstandigheden voor de verschillende sectoren te onderzoeken. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt daarom alleen ingegaan op het initiële effect op de vraag naar arbeid wanneer toeristen mogelijk minder besteden in bepaalde gebieden en op de vraag naar arbeid die gemoeid is met de aanleg en het onderhoud van de windmolenparken. In paragraaf 5.1 gaan we in op de toeristische sector in de Nederlandse kuststreek en de mogelijke effecten als gevolg van het plaatsen van windmolenparken op zichtafstand. In paragraaf 5.2 geven we aandacht aan de offshore industrie en de mogelijke spin-off voor bedrijven die in deze sector actief zijn en gevestigd zijn in Nederland.

Directe en indirecte werkgelegenheid

In economische zin wordt onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte werkgelegenheid. Om het voorbeeld van de toeristische industrie aan te houden: bezoekers consumeren in een strandtent, dit zorgt voor directe werkgelegenheid in de desbetreffende strandtent, maar de strandtent zelf doet zijn inkopen bij toeleveranciers (groothandels, bierbrouwers, bakkers, etc.) en zorgt daarmee zelf ook voor (indirecte) werkgelegenheid bij deze bedrijven. In voorliggende studie kijken we enkel naar de directe werkgelegenheid en niet naar het zogenaamde doorwerkende effect in de economie. Van de directe werkgelegenheid weten we namelijk zeker dat dit regionaal gebonden is aan de kust. Van de indirecte werkgelegenheid weten we dat niet; die kan zich over heel Nederland verspreiden. Dat gaat op voor zowel de effecten in de toeristische als de offshore windenergiesector. Voor de MKBA zijn alleen structurele productiviteitseffecten of werkloosheidseffecten (onder lager opgeleiden) op nationale schaal relevant. Deze zijn niet te verwachten als gevolg van de aanleg en toeristische effecten van windparken: effecten zijn tijdelijk en/of lokaal/regionaal.

⁵⁸ Zie Koopmans en Volkerink (2014)

5.1 Toeristische sector kustgemeenten

De kust is een belangrijke trekpleister voor zowel binnen- als buitenlandse toeristen. Uit onderzoek van Decisio in 2011 (in opdracht van de kustprovincies uitgevoerd) bleek dat ongeveer 21 procent van de binnenlandse en 26 procent van de buitenlandse overnachtingen in hotels, campings, pensions, bungalowparken, etc. plaatsvindt in kustgebieden⁵⁹. De werkgelegenheid in de recreatieve en toeristische sector aan de kust is, mede om die reden, relatief hoog. Circa 11 procent van de totale werkgelegenheid in de kustgemeenten (excl. Rotterdam en Den Haag) vindt plaats in de toeristische sector⁶⁰.

5.1.1 Relatieve belang toeristische sector in kustgemeenten

Ter beantwoording van de onderzoeksvraag hebben we eerst het relatieve belang van de toeristische sector in de verschillende kustgemeenten onderzocht. De huidige werkgelegenheid in de toeristische sector per gemeente, de gemiddelde bestedingen in deze sector, de koppeling tussen omzet en aantal banen, het aantal dagtoeristen en verblijfsrecreanten vormen eveneens uitgangspunten voor de berekeningen van de regionale economische impact.

Banen

Op basis van informatie van het Kenniscentrum Horeca is het aantal banen in de horeca per kustgemeente afgeleid. Daarnaast is het totaal aantal banen per gemeente bekend. Op basis van deze gegevens is het relatieve belang van de horecasector weergegeven in Tabel 5.1.

⁵⁹ Decisio (2011)

⁶⁰ Pater, M. de (2013).

Tabel 5.1 Banen van werknemers in de horeca per kustgemeente

Banen van werknemers				
Perioden	2012	2012	2012	2012
	Totaal economische activiteiten	Horeca banen	Horeca fte*	% Werknemers horeca
Gemeenten	x 1 000	x 1 000	x 1 000	
Zandvoort	5,0	1,79	1,13	35,9
Bergen (NH.)	10,5	1,72	1,08	16,4
Noordwijk	12,7	1,83	1,15	14,4
Bloemendaal	5,8	0,63	0,40	10,8
Castricum	10,2	1,00	0,63	9,8
Westvoorne	3,3	0,24	0,15	7,3
Beverwijk	18,4	1,10	0,69	6,0
Schagen	21,5	1,16	0,73	5,4
Katwijk	19,0	1,01	0,64	5,3
Wassenaar	10,1	0,43	0,27	4,3
Rotterdam	324,7	13,62	8,58	4,2
Heemskerk	9,3	0,38	0,24	4,1
's-Gravenhage (gemeente)	255,3	9,12	5,75	3,6
Den Helder	29,0	0,85	0,54	2,9
Velsen	34,4	0,95	0,60	2,8
Westland	58,0	0,94	0,59	1,6

* kengetal (0,63) uit onderzoek BCI (2014)

Bron: ABF⁶¹, bewerking Decisio

Naast de horeca profiteren uiteraard ook andere sectoren in de kustgemeenten direct van het kusttoerisme, zoals de detailhandel en de recreatieve dienstverlening (organisatoren van activiteiten, vervoer, etc.). De horeca is wel een goede indicator voor het relatieve belang van het kusttoerisme, want ten opzichte van de andere sectoren die profiteren van het toerisme, is de horeca het grootst. Daarbij past wel de kanttekening dat elke gemeente natuurlijk ook niet strandgebonden Horeca heeft. Dit geldt vooral voor de gemeenten Rotterdam en Den Haag, waardoor deze cijfers minder zeggen. In de bekende kustplaatsen als Zandvoort, Bergen, Noordwijk, Bloemendaal en Castricum bestaat 10 of meer procent van de werkgelegenheid uit banen in de horeca. Voor de overige aan de kust grenzende gemeenten geldt dat het relatieve belang lager is dan 7,5 procent.

⁶¹ Beschikbaar via een online tool van het Kenniscentrum Horeca: <http://abf.kenniscentrumhoreca.nl/>. Gegevens op basis van het Bedrijfschap Horeca en Catering, CBS en LISA.

N.B. als bron is gekozen voor de informatie van het Kenniscentrum Horeca (onderzocht door ABF, gebaseerd op gegevens van Bedrijfschap Horeca en Catering, CBS en LISA). Reden om niet voor de directe data van het CBS te kiezen is het feit dat het CBS enkel werkgelegenheid meet in de maand december. Dit onderzoek focust op de werkgelegenheid in de toeristische sector aan de kust. Wij verwachten dat het aantal banen in de horeca aan de kust hoger ligt in de maanden juni, juli, augustus en september (zomermaanden). De methode van het Kenniscentrum Horeca en ABF houdt meer rekening met de spreiding van het aantal banen over het hele jaar gezien.

In Tabel 5.1 wordt de werkgelegenheid uitgedrukt in het aantal banen dat door werknemers op de loonlijst wordt vervuld. De omrekening naar het totale arbeidsvolume (in full time equivalents (fte)) is gemaakt op basis van een kengetal van het NBTC, dat in samenwerking met CBS in 2010 berekende hoeveel banen in de horeca gelijk stond aan één fte¹. Het kengetal 0,63 wordt ook door Buck Consultants International gebruikt in het onderzoek naar de werkgelegenheidseffecten van windparken op zee¹.

Het relatieve belang van de horeca voor een gemeente geeft aan welke kustgemeenten meer of minder afhankelijk zijn van het toerisme voor het laten functioneren van de gemeente als geheel. De toeristische sector bestaat echter uit meer dan alleen de horeca: detailhandel en de recreatieve dienstverlening (sportactiviteiten op het strand, bowlingbanen, etc.) zijn in de toeristische gebieden sterk afhankelijk van de kustbezoekers. De grotere gemeenten, Den Haag, Rotterdam, maar ook Velsen, Castricum, Schagen en het Westland, hebben veel horeca, detailhandel en recreatieve dienstverlening die niet aan het toerisme gerelateerd kan worden. Om een gevoel te krijgen hoe de omvang van kustafhankelijke toeristische werkgelegenheid zich in absolute zin verhoudt tussen de verschillende kustgemeenten, hebben we alle werkgelegenheid in een straal van 400 meter vanaf de duinrand (scheiding duinen en strand) meegenomen. Den Haag, Noordwijk, Zandvoort en Bergen komen dan duidelijk als grootste badplaats naar voren, waarbij in Noordwijk de meeste werkgelegenheid in de hotels zit, terwijl dit in de andere badplaatsen in de eet- en drinkgelegenheden zit. De onderstaande werknemers hoeven overigens niet per definitie ook voor de toeristische sector te werken, met name in het Westland, Velsen, Katwijk en Den Helder zal een behoorlijk deel van de werkgelegenheid in de detailhandel (ook supermarkten e.d.) en sportfaciliteiten (ook sportscholen en -verenigingen) meer op de eigen bevolking dan het toerisme gericht zijn.

Tabel 5.2 Werkgelegenheid (inschatting aantal banen o.b.v. grootteklasse bedrijven) in de detailhandel en recreatiesector binnen straal van 400 vanaf de duinrand⁶²

Noord-Holland	Detailhandel	Hotels	Vakantiehuizen	Campings	Overige logies	Eet- en drinkgelegenheden	Sportfaciliteiten	Totaal
Zandvoort	367	179	9	9	7	626	183	1.380
Bloemendaal	48	2	0	3	0	198	26	277
Velsen	196	36	1	4	0	100	40	377
Beverwijk	29	14	7	3	0	116	14	183
Heemskerk	10	0	0	4	0	15	0	29
Castricum	29	7	0	0	0	176	3	215
Bergen NH	314	238	56	8	0	532	30	1.178
Schagen	64	4	5	20	0	149	5	247
Den Helder	346	31	5	9	0	404	44	839
Totaal NH	1.403	511	83	60	7	2.316	345	4.725

Zuid-Holland	Detailhandel	Hotels	Vakantiehuizen	Campings	Overige logies	Eet- en drinkgelegenheden	Sportfaciliteiten	Totaal
Rotterdam (Hoek van Holland)	51	3	1	0	0	100	1	156
Westland	263	16	0	17	0	134	161	591
's-Gravenhage (Scheveningen)	433	508	2	0	1	1.123	139	2.206
Wassenaar	3	0	0	0	0	77	0	80
Katwijk	463	37	6	0	0	280	15	801
Noordwijk	208	912	21	24	0	604	75	1.844
Totaal ZH	1.421	1.476	30	41	1	2.318	391	5.678
Totaal NH + ZH	2.824	1.987	113	101	8	4.634	736	10.403

Bron: KvK vestigingen 2011, bewerking Decisio

Omzet per baan

Op basis van financiële gegevens per branche heeft het CBS inzicht in de bedrijfsopbrengsten in de horeca. De koppeling met het totaal aantal banen in deze sector geeft inzicht in de gemiddelde omzet per baan in de toeristische sector. Dit kengetal (€ 78.000 per fte) gebruiken we in het vervolg van het onderzoek om effecten op de werkgelegenheid te berekenen.

Bestedingen

Vakantie-uitgaven zijn de kosten die specifiek voor de vakantie zelf worden gemaakt. Hieronder vallen reiskosten, verblijfkosten, uitgaven aan voeding en alle overige kosten die rechtstreeks verband houden met de vakantie, zoals verzekeringen, entrees, souvenirs en foto- en filmmateriaal. Uitgaven voor

⁶² Zie voor een afbakening van de binnenduinrand Bijlage 1.

duurzame recreatiegoederen zoals een caravan, tent, boot, kampeeruitrusting en dergelijke blijven buiten beschouwing. De reden hiervoor is dat deze niet aan één specifieke vakantie kunnen worden toegerekend. Hetzelfde geldt voor de huur van een vaste stand- of ligplaats, die eveneens voor een onbekend aantal vakanties kan worden benut. De uitgaven per persoon tijdens korte – en lange vakanties lijken aan de lage kant. Dit kan komen doordat deze gegevens vaak betrekking hebben op vakanties in eigen land, waardoor de vervoerkosten laag liggen en de verblijfsduur relatief kort is. Ook vinden deze vakanties vaak plaats op campings, waardoor de kosten voor de overnachtingen ook laag blijven en wordt er aan de kust veel gebruik gemaakt van vaste standplaatsen waarvan de kosten niet zijn meegenomen in de bestedingen per vakantie.

Bezoekers

In hoofdstuk 2 is reeds aan de orde gekomen dat er verschillende bronnen zijn die verschillende informatie geven over het aantal kustbezoekers, dat geldt voor verblijfsrecreanten, maar vooral voor dagrecreanten. In deze bronnen ontbreekt een goede raming van aantal dag- en verblijfsrecreanten per kustplaats specifiek. Om die reden kiezen wij voor de presentatie van kwantitatieve regionaal economische effecten op provinciaal schaalniveau, met een duiding op gemeentelijk schaalniveau op basis van mobiele telefoongegevens. De basis voor het aantal dag- en verblijfsrecreanten is het Continu Vakantie Onderzoek dat NBTC-NIPO Research jaarlijks uitvoert. De rapportage van het NBTC uit september 2015 'Toeristen aan de Nederlandse kust' is de bron waaruit de toedeling van het aantal dag- en verblijfsrecreanten is afgeleid. Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 zijn er geen betrouwbare bronnen over de buitenlandse dagrecreanten. We schatten in dat zij maximaal 5 procent van het binnenlandse dagtoerisme uitmaken. Gezien het feit dat van het binnenlandse dagtoerisme 70 procent uit de eigen provincie komt⁶³, maar dit tegelijk de meest dichtbevolkte gebieden van Nederland zijn, lijkt dat een plausibele bovenkant van de bandbreedte. In Tabel 5.3 zijn deze gegevens opgenomen.

Tabel 5.3 Overzicht aantal dag- en verblijfsbezoeken aan de Noord- en Zuid-Hollandse kust.

Totaal activiteiten/vakanties *1000	Dagrecreatieve activiteiten van Nederlanders aan de kust	Nederlandse verblijfsrecreatie	Buitenlandse verblijfsrecreatie	Buitenlandse dagrecreatie*
Noord-Holland	15.900	659	470	795
Zuid-Holland	13.900	542	650	695
Totaal	29.800	1.201	1.120	1.490

*Buitenlandse dagrecreanten zijn geschat op 5% van het aantal Nederlandse dagrecreanten. Dit is inclusief de buitenlandse verblijfsrecreanten die elders in Nederland verblijven, maar wel een dagje naar het strand gaan.

5.1.2 Impact zichtbaarheid windparken op toeristische sector kustgemeenten

Uitgangspunten

Om de impact op de toeristische sector en daarmee werkgelegenheid in de kustgemeenten te bepalen werken we met enkele (reeds eerder genoemde) uitgangspunten:

- Het aantal dag- en verblijfsrecreanten is opgenomen in Tabel 5.3 en gebaseerd op een publicatie van het NBTC (2014).

⁶³ NBTC (2015)

- De effecten op het gedrag van bezoekers zijn gebaseerd op meerdere studies. Hieruit resulteert een bandbreedte van 0 procent (geen effect op gedrag, aangezien er geen empirisch bewijs is dat toerisme afneemt) tot 10 procent (Nederlandse bezoekers die zeggen weg te blijven van de kust als gevolg van realiseren windmolenparken op zichtafstand van de kust, voor buitenlandse bezoekers is dit 5 procent), zie hoofdstuk 2 voor de onderbouwing van deze inschattingen. We laten ook een middenscenario zien, dat hier exact tussenin zit.
- De bestedingen van bezoekers aan de kust. Deze zijn als volgt opgebouwd:
 - Dagrecreatie: €21,50 per persoon per activiteit⁶⁴
 - Verblijfsrecreatie van Nederlanders: €154 per persoon per vakantie⁶⁵
 - Verblijfsrecreatie van buitenlandse bezoekers in Nederland: €588 per persoon per vakantie⁶⁶
- Op deze bestedingen maken we nog een correctie voor de reiskosten die niet worden uitgegeven in de kustgemeenten. Gemiddeld gaan we uit van 4 euro aan reiskosten per persoon voor een dagtocht. Dit komt goed overeen met het reiskostenaandeel van 20 tot 30 procent van de totale bestedingen op een dagtocht dat het CBS meldt⁶⁷ en de inschatting van het NBTC van 10 tot 15 procent. Voor een binnenlandse vakantie hanteren we 22 euro aan reiskosten per persoon per vakantie⁶⁸. Voor buitenlandse vakanties gaan we ervan uit dat de reiskosten die Duitsers maken voor binnenlandse vakanties (Nederland is voor veel Duitsers immers dichterbij dan andere streken in Duitsland) van € 78,- per persoon per vakantie⁶⁹, representatief zijn voor de reiskosten van alle buitenlandse bezoekers van de Nederlandse kust. Tot slot gaan we ervan uit dat buitenlands dagbezoek twee keer zoveel uitgeeft aan de kust dan binnenlands dagbezoek. Daarmee resulteren de volgende getallen exclusief reiskosten en dus de bedragen die echt in de kustgemeente terechtkomen:
 - Dagrecreatie: €16,50 per persoon per activiteit
 - Dagrecreatie buitenlandse bezoekers: € 33
 - Verblijfsrecreatie van Nederlanders: €132 per persoon per vakantie
 - Verblijfsrecreatie van buitenlandse bezoekers in Nederland: €510 per persoon per vakantie
- De omzet in de horeca per baan is 78.000 euro per fte (op basis van informatie van het CBS).

Effecten op provinciaal schaalniveau

In Tabel 5.4 geven we weer welke afname van toeristische activiteiten en van toerisme leidt tot welke afname in werkgelegenheid in de toeristische sector aan de kust. Dit laten we in drie scenario's zien: een laag (geen effect, mensen doen niet wat ze aangeven te doen), midden (mensen doen deels wat ze aangeven te doen) en hoog scenario (mensen doen volledig wat ze aangeven te doen).

⁶⁴ Bron: NBTC

⁶⁵ Bron: NBTC

⁶⁶ Bron: NBTC

⁶⁷ Bron: CBS, statline

⁶⁸ Bron: Eurostat

⁶⁹ Bron: Eurostat

Tabel 5.4 Afname van toeristische werkgelegenheid in de kustregio in drie scenario's (fte)

		Nederlandse dagrecreatieve activiteiten	Nederlandse verblijfs- recreatie	Buitenlandse verblijfs- recreatie	Buitenlandse dagrecreatie	Totaal
Noord- Holland	Laag	-	-	-	-	-
	Midden	-170	-60	-80	-20	-330
	Hoog	-340	-110	-150	-30	-630
Zuid- Holland	Laag	-	-	-	-	-
	Midden	-150	-50	-110	-20	-330
	Hoog	-290	-90	-210	-30	-620
Totaal	Laag	-	-	-	-	-
	Midden	-320	-110	-190	-40	-660
	Hoog	-630	-200	-360	-60	-1.250

Uit de bovenstaande analyse blijkt dat de Nederlandse dagrecreatie de grootste impact heeft op een eventuele afname in bestedingen en werkgelegenheid in de kustregio. De aanleg van windparken voor de Hollandse kust leidt naar schatting tot een afname van bestedingen van 0 tot 100 miljoen euro, waarmee een direct werkgelegenheidseffect gepaard gaat van 0 tot 1.250 banen. Op basis van de gegevens van mobiel telefoonverkeer is dit effect per gemeente toe te delen

Tabel 5.5 Bandbreedte effecten op bestedingen en FTE per gemeente

Totaal	Potentiele afname bestedingen (in mln. euro)	Potentiele afname werkgelegen- heid (in FTE)
Den Helder	0 - 3,2	0 - 41
Schagen	0 - 5,3	0 - 67
Bergen	0 - 11,3	0 - 144
Castricum	0 - 4,1	0 - 52
Heemskerk	0 - 1,1	0 - 15
Beverwijk	0 - 2,2	0 - 28
Velsen	0 - 3,6	0 - 46
Bloemendaal	0 - 3,2	0 - 41
Zandvoort	0 - 11,7	0 - 149
Katwijk	0 - 3	0 - 38
Noordwijk	0 - 13	0 - 165
Wassenaar*	0 - 7,7	0 - 97
Den Haag	0 - 23,3	0 - 295
Westland	0 - 3,2	0 - 40
Rotterdam	0 - 2,6	0 - 33
Totaal	0 - 99	0 - 1250

* Een groot deel van de mobiele telefoontransactie in Wassenaar kan niet goed worden verklaard. Wanneer we uitgaan van de veel lager opgave van de gemeente, komen de maximale waarden ca. 30% lager te liggen

Zoals eerder aangegeven zijn dit geen welvaartseffecten op nationale schaal, waardoor ze niet zo maar opgeteld kunnen worden in een MKBA. Bestedingen die niet in de kustregio plaatsvinden, zullen immers voor een groot deel elders in Nederland worden gedaan. Daarnaast zullen ondernemers en

werknemers die hun baan verliezen op termijn ander werk vinden⁷⁰. Dat neemt niet weg dat er lokaal (en tijdelijk) problemen kunnen ontstaan indien daadwerkelijk de werkgelegenheid in de toeristische sector afneemt, daar dit bijvoorbeeld ook kan uitstralen naar het voorzieningenniveau in een gemeente.

Kwalitatieve duiding lokaal schaalniveau

Naast het kwantitatief berekende effect op provinciaal schaalniveau werken we hieronder aan de hand van een kort profiel per gemeente het lokale belang nader uit. Dat doen we onder meer op basis van het aantal strandpaviljoens en het aantal werkzame personen in de horeca. Het aantal strandpaviljoens geeft een goede indicatie van de populariteit van het strand in een bepaalde kustplaats. Het percentage werkzame personen in de Horeca per gemeente geeft een goede indicatie van het relatieve belang van het kusttoerisme voor de lokale economie.

Den Haag is met Scheveningen en Kijkduin verreweg de grootste trekpleister voor kustbezoek in Nederland. Een dichtbevolkt achterland en goede verbindingen met het OV zorgen ervoor dat jaarlijks miljoenen mensen de Noordzeekust bij Den Haag bezoeken. Dit zijn vooral dagtoeristen. De impact van het mogelijk wegblijven van kusttoerisme zal in absolute zin dan ook het grootste zijn in deze gemeente: hoe meer bezoekers er zijn, hoe meer er weg kunnen blijven. De grote populariteit van het strand bij Den Haag is ook op te maken uit het aantal strandpaviljoens. Toch zal de relatieve impact van het wegblijven van kusttoerisme voor de gemeente Den Haag een stuk kleiner zijn dan bijvoorbeeld voor Zandvoort, de op één na grootste badplaats van Nederland. In Zandvoort is 36 procent van de werkgelegenheid terug te vinden in de horeca, waar dit in Den Haag nog geen vier procent is. Zandvoort is zowel populair onder dag- als verblijfstoeristen. Naast Scheveningen is dit het enige strand dat vanuit heel Nederland goed met het openbaar vervoer te bereiken is.

Voor zowel Bergen als Noordwijk is het kusttoerisme een belangrijke pijler. Beide gemeenten trekken zowel dag- als verblijfstoeristen, maar hebben wel een verschillend karakter. In Bergen is het kusttoerisme gespreid over een groter aantal badplaatsen met Egmond aan Zee en Bergen aan Zee als de belangrijkste twee. In Noordwijk zijn de recreatieve voorzieningen sterk geconcentreerd rond de boulevard. Ook trekt Noordwijk veel zakelijk toerisme in de diverse congresshotels. De paviljoens in Rotterdam staan bij Hoek van Holland. Hoek van Holland trekt net als Bloemendaal aan Zee, Castricum aan Zee en Velsen vooral dagtoerisme. Daarnaast hebben deze kustplaatsen ook vakantiehuisjes en/of een camping, maar ze hebben geen grote hotels voor verblijfsrecreanten. Hoek van Holland is van deze vier de grootste toeristentrekker, gevolgd door Bloemendaal aan Zee. Voor zowel Rotterdam, Bloemendaal, Castricum als Velsen geldt dat het kusttoerisme een relatief kleine rol speelt in de gemeentelijke economie. Voor de gemeentes Schagen en Beverwijk is dat ook het geval, al is er binnen deze gemeenten wel een aantal dorpskernen als Wijk aan Zee en Callantsoog, die wel in grote mate afhankelijk zijn van het kusttoerisme. In het noorden van Noord-Holland (Schagen en Den Helder) is

⁷⁰ Indien er door veranderingen in werkgelegenheid een tijdelijk effect is op het Nederlands welvaartsniveau dan kan dient dit ook in een MKBA te worden meegenomen. Aangezien dit effect onzeker is en er ook tegengestelde effecten zijn in de off shore, is hier in dit geval geen rekening mee gehouden.

vooral het verblijfstoerisme belangrijk. Dagtoerisme heeft hier minder plaats doordat het achterland kleiner is. Ook de stranden in het Westland ('s Gravenzande, Monster en Ter Heijde) zijn vooral op de verblijfsrecreanten gericht, en dan met name de recreant die rust zoekt. Katwijk, Wassenaar en Heemskerk zijn tot slot relatief beperkt afhankelijk van het kusttoerisme. Katwijk trekt wel zowel (een relatief beperkt aantal) verblijfs- als dagrecreanten. Wassenaar en Heemskerk hebben zeer weinig voorzieningen aan het strand.

Tot slot zijn er naast de dagbezoekers en toeristen, ook bezoekers met een tweede huis of strandhuisje. Met name in Noord-Holland zijn de strandhuisjes populair: daar staan er circa 2.000⁷¹. Gezien de grote populariteit van deze huisjes, is niet te verwachten dat er minder bezitters van deze huisjes zullen komen. Wel kan het zijn dat de prijs verandert, doordat de beleving wordt aangetast. Dit effect is niet meegenomen in dit onderzoek, omdat hier nog geen gegevens over bekend zijn en op de prijzen van reguliere huizen in eerder onderzoek geen effect is gevonden.

Conclusie

De absolute impact is naar verwachting het grootste voor Scheveningen. Relatief zullen met name Zandvoort, Noordwijk en Bergen een grote impact kunnen ondervinden in het *worst case scenario*. In de andere kustgemeenten is het kusttoerisme beduidend kleiner van omvang, maar voor bepaalde dorpskernen binnen deze gemeenten zoals Wijk aan Zee, Callantsoog, Julianadorp of Ter Heijde kan de impact aanzienlijk zijn indien er minder kusttoeristen komen. In het lage of middenscenario zijn deze effecten afwezig of in ieder geval beperkter.

5.2 De windenergiesector

De realisatie van windmolenparken zal op de offshore industrie in Nederland een positief effect hebben. Volgens informatie van RVO waren er in 2010 2.000 banen in de windenergiesector (zowel op land als op zee)⁷². In 2014 onderzocht Ecofys de economische impact van het cluster offshore windenergie in Nederland en kwam men uit op 2.150 banen. Het TKI-wind op zee verwacht een toename naar 10.000 banen in 2020⁷³.

Het Ecofys rapport geeft, met een inschatting van effecten op de werkgelegenheid per referentiepark, inzicht in de effecten op de werkgelegenheid van het plaatsen van 2.100 MW wind op zee in Nederland. In het licht van de onderzoeksvraag *'welke werkgelegenheidseffecten (naar economische sectoren) zijn te verwachten in de kustgebieden van Noord- en Zuid-Holland'* is het van belang ook de werkgelegenheidseffecten in de offshore industrie in kaart te brengen. Juist omdat deze effecten waarschijnlijk voor een belangrijk deel kunnen neerslaan in de kustgemeenten met een haven. In deze paragraaf analyseren we de werkgelegenheidseffecten in de offshore industrie voor de kustgebieden.

⁷¹ Pater, M. de (2013).

⁷² Het betrof zowel directe (productie, installatie, onderhoud, transport, dienstverlening, etc.) als indirecte (bedrijven wiens hoofdactiviteit niet in de sector zelf ligt, maar sporadisch onderdelen leveren of diensten verlenen) werkgelegenheid. Zie ook het dossier 'Werkgelegenheid in windenergie' op de website van RVO.nl.

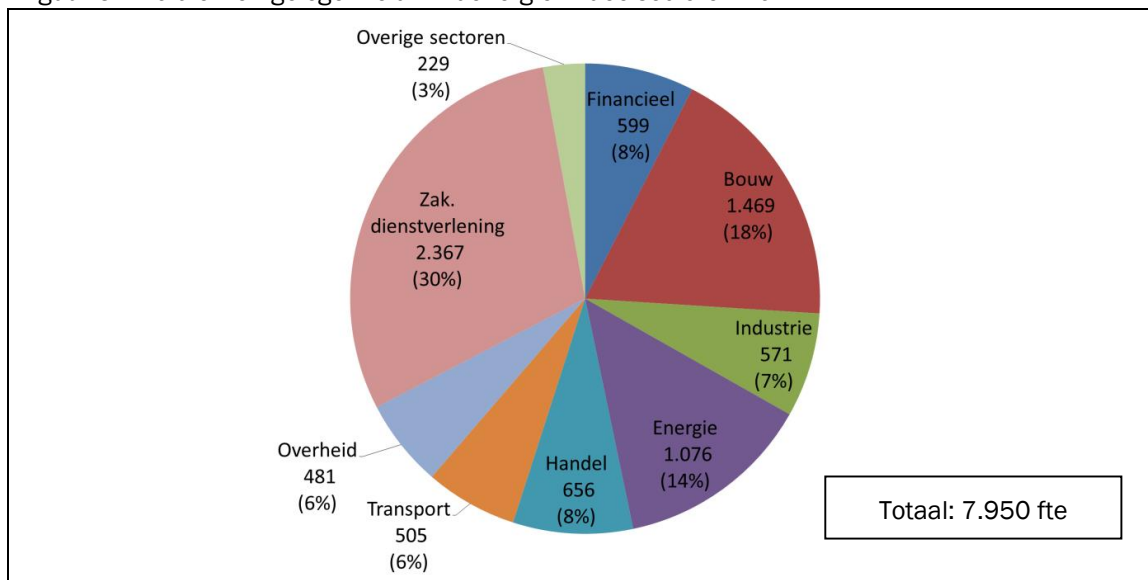
⁷³ <http://www.tki-windopzee.nl/nieuwsbericht/nieuw-beleid-groei-in-de-topsector-wind-op-zee>

Huidige werkgelegenheid in windenergiesector Wind op Zee en Wind op Land

Bij het plaatsen van windmolenparken komt een aantal verschillende activiteiten kijken. De fabricage van de turbines gebeurt momenteel vooral in het buitenland. De grootste fabrikanten van turbines zijn namelijk buiten Nederland gevestigd⁷⁴. De assemblage van turbines zal daarentegen wel voornamelijk in Nederland plaatsvinden. Daarnaast zullen ook enkele arbeidsintensieve processen, zoals uiteraard het plaatsen van de turbines, in of vanuit Nederland volbracht worden⁷⁵. De aanleg van windmolenparken leidt niet tot structurele extra werkgelegenheid in de regio. Een windmolenpark hoeft immers slechts één keer aangelegd te worden. Activiteiten die wel voor structurele werkgelegenheid zorgen zijn het onderhoud van de turbines, de exploitatie (verwerking van energie) en op termijn het vervangen van turbines.

Een onderzoek van TNS Nipo en Decisio laat een verdeling over deelsectoren zien. Onderzoek naar de totale omvang van de windenergiesector toont aan dat de meeste werkgelegenheid zich bevindt in de zakelijke dienstverlening en bouwnijverheid⁷⁶ (zie Figuur 5.1). Met een enquête onder 236 bedrijven uit de sector is de benodigde informatie verzameld. De enquête geeft, samen met gegevens uit jaarverslagen en websites, een totale werkgelegenheid van de windenergie sector van ruim 7.950 fte in 2012. Dit is de som van de directe en indirecte werkgelegenheid in de windenergiesector op land en op zee.

Figuur 5.1 Totale werkgelegenheid windenergie in deelsectoren 2012



Bron: TNS Nipo & Decisio, 2014

⁷⁴ Decisio (2010)

⁷⁵ Ecofys (2014)

⁷⁶ TNS Nipo en Decisio (2014)

De ontwikkeling van windparken kent een relatief groot Nederlandse aandeel, omdat kennis, ontwikkelingsteams en consultants zich op Nederlandse bodem bevinden. Voor de productie van de turbines en infrastructuur worden veel buitenlandse fte's gebruikt. De assemblage en bouw wordt, zoals eerder vermeld, vaak uitgevoerd door Nederlandse arbeidskrachten. Ook de exploitatie van de parken wordt verzorgd door een bijna volledig Nederlands *operational team*⁷⁷.

Directe werkgelegenheid Wind op Zee

Voor Wind op Zee gelden grotendeels dezelfde principes als voor de aanleg van windmolenparken in het algemeen. Maar vooral plaatsing, aansluiting en onderhoud zijn een aparte tak van sport. Waar de ontwikkeling, het ontwerp en de productie van turbines, funderingen, kabels en dergelijke (voor een groot deel) niet in kust-/havenplaatsen als Rotterdam, Velsen en Den Helder zal plaatsvinden, zullen de bouw en het onderhoud wel vanuit deze plaatsen gebeuren.

Ecofys berekent de bruto directe werkgelegenheid aan de hand van een inventarisatie van concrete projecten en projectinitiatieven voor Wind op Zee. In de projectfase is gekeken naar de benodigde fte's voor een windenergieproject van 130 MW. Per projectfase is gekeken naar de benodigde fte's: deze worden opgesplitst in verschillende sub-taken, diensten en producten. Vervolgens is gekeken naar het aandeel Nederlands personeel dat voor elk onderdeel wordt gebruikt. Hiervoor is gebruik gemaakt van kennis over specifieke projecten, en het aandeel van Nederlandse bedrijven hierin. Op basis van dit onderzoek heeft Ecofys kengetallen voor directe werkgelegenheid per projectfase gepresenteerd. Deze zijn opgenomen in Tabel 5.6. Hierin is geen onderscheid gemaakt naar de locatie van windparken: in praktijk liggen de kosten van parken verder weg hoger, en zullen dus ook de werkgelegenheidseffecten groter zijn dan van de parken dicht bij de kust. Er moet immers meer werk verricht worden om de parken aan te leggen en te onderhouden.

Tabel 5.6 Kengetallen voor directe werkgelegenheid per projectfase voor een 130 MW referentie offshore windenergieproject

Fase	Totale werkgelegenheid (fte)	Nederlands aandeel in totale werkgelegenheid (fte)
Ontwikkeling	49	42 (86%)
Productie	1995	194 (10%)
Bouw	130	111 (85%)
Exploitatie	47	30 (63%)
Sloop	0	0

Bron: Ecofys (2014)

Werkgelegenheidseffect huidige plannen

Op basis van deze kengetallen is voor de geplande exploitatie van 2.100 MW uitgerekend wat het werkgelegenheidseffect is voor Nederland. Een belangrijke kanttekening die daarbij op voorhand gemaakt moet worden, is het onderscheid naar tijdelijke effecten en de effecten die op lange termijn zichtbaar blijven na de bouw van een nieuw windmolenpark.

⁷⁷ Op basis van de volgende bronnen: Decisio (2010) en Ecofys (2014).

Ter indicatie is het windmolenpark in Egmond aan Zee als voorbeeld genomen. De bouw van dit windmolenpark heeft twee jaar geduurd. De ontwikkeling en productie van het windmolenpark vond plaats in de jaren voorafgaand aan de bouw en kan worden gezien als tijdelijke werkgelegenheid. De bouw van het park in Egmond aan Zee vond plaats tussen mei 2005 en april 2007. De bouw van windmolenparken kan worden gezien als tijdelijke werkgelegenheid. Exploitatie, beleid en verder onderzoek daarentegen zorgen in de jaren na afronding van de bouw ook nog voor werkgelegenheid. Op basis daarvan hebben we de werkgelegenheidseffecten zoals opgenomen in Tabel 5.6 als volgt ingedeeld:

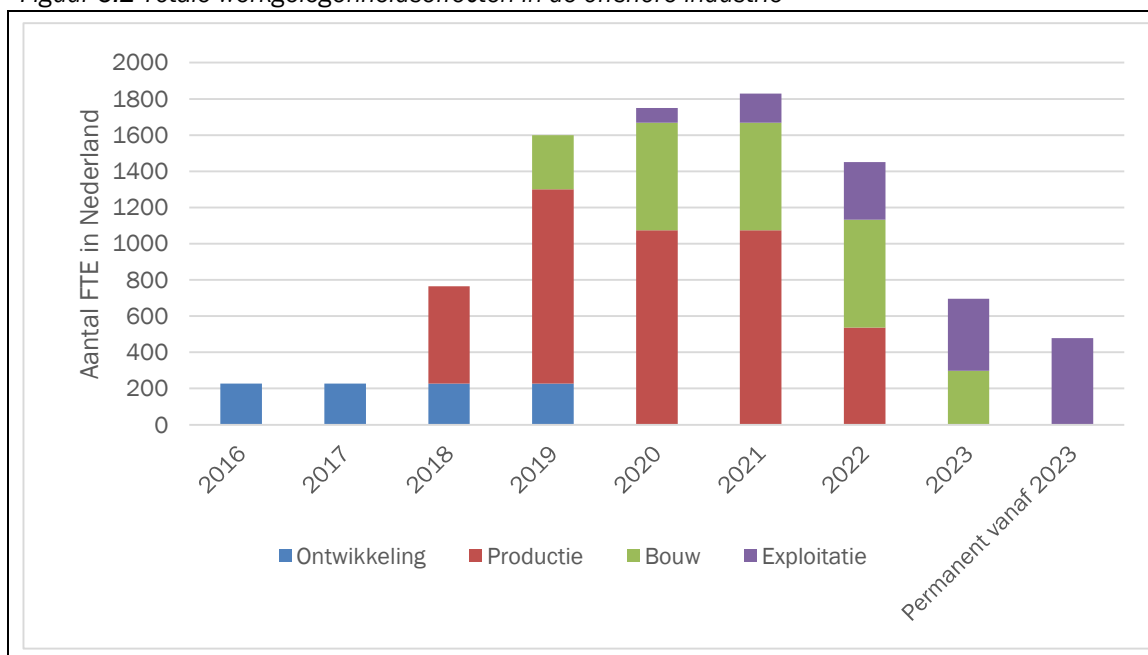
- Tijdelijke werkgelegenheid per 130 MW:
 - Ontwikkeling (49 fte)
 - Bouw (130 fte)
 - Productie (1995 fte)
- Permanente werkgelegenheid per 130 MW:
 - Exploitatie (47 fte)

De effecten rekenen we door op basis van de huidige plannen. Daarin speelt fasering ook een rol. Die ziet er als volgt uit:

- Nu zijn bedrijven al in voorbereiding (ontwikkelingsfase) voor de parken die in de komende jaren gepland staan.
- 2017 wordt de eerste 700 MW aanbesteed. In alternatief 1 gaat het om het gebied Zuid-Holland.
- In 2018 wordt de tweede tranche van 700 MW aanbesteed. In alternatief 1 gaat het weer om het gebied Zuid-Holland.
- In 2019 wordt de laatste tranche van 700 MW aanbesteed. In alternatief 1 gaat het om 700 MW voor de kust van Noord-Holland.
- Na de aanbesteding is er een periode van productie en bouw van in totaal 4 jaar. In 2023 zal dus het laatste park worden aangesloten en is de volledige 2100 MW actief.
- Vanaf 2024 is er dus sprake van permanente werkgelegenheid in de exploitatiefase voor de parken met een totale omvang van 2.100 MW.

Indien wordt afgeweken van de huidige plannen (inclusief het bouwen van windmolens tussen de 10 en 12 mijl), dan komt deze fasering er waarschijnlijk anders uit te zien. Waarschijnlijk zal een vertraging ontstaan omdat voor de locaties Zuid-Holland West en IJmuiden ver de planvorming minder ver is gevorderd dan die voor de locaties Noord- en Zuid-Holland. Het resultaat voor de werkgelegenheidseffecten in Nederland van de aanleg en exploitatie van deze parken is opgenomen in Figuur 5.2.

Figuur 5.2 Totale werkgelegenheidseffecten in de offshore industrie



Als gevolg van het realiseren van 2.100 MW windenergie op zee voor de Hollandse kust wordt er tot ruim 1.600 fte aan tijdelijke⁷⁸ werkgelegenheid in Nederland gerealiseerd (de buitenlandse tijdelijke werkgelegenheid is circa 7 keer zo groot). De permanente werkgelegenheid om deze 2.100 MW aan windparken te exploiteren bedraagt circa 475 fte.

Regionale neerslag

Een deel van de werkgelegenheid zal in de kustgemeenten terechtkomen en dan met name de gemeenten met een haven. Met name de onderhoudswerkzaamheden als onderdeel van de exploitatie en de assemblage en bouw zal vanuit de havenplaatsen gebeuren. Welk aandeel precies in de kustplaatsen terechtkomt, is niet bekend. De locatie van de windparken is daarbij van invloed op de haven die als 'thuisbasis' wordt gekozen. De havens van Den Helder, IJmuiden en Rotterdam lijken op het eerste oog goede uitvalsbases te zijn voor bedrijven actief in de offshore windenergie industrie. Of en in hoeverre vervolgens ook andere activiteiten naar deze havens trekken, zoals de ontwerp en onderzoeksteams, omdat de kennis geclusterd beter toegepast kan worden, is niet goed voorspelbaar. Om deze reden maken we geen regionale verdeling van het aantal banen in de offshore-sector.

⁷⁸ Het ministerie van Economische Zaken verwacht dat deze 2100 MW aan wind op zee niet het eindbeeld is: daarmee gaat ook de tijdelijke werkgelegenheid niet verloren na de bouw van deze parken. De personen die de 2100 MW ontwerpen en aanleggen, zullen daarna betrokken worden bij de aanleg van de parken die volgen. Omdat deze werkgelegenheid niet aan deze 2100 MW is toe te rekenen, nemen we die niet op in het rapport.

6 Overige effecten

6.1 Zandwinning

De kosten van zandwinning hangen sterk samen met de te overbruggen afstand van een zandwinlocatie naar een haven of de plaats waar gesuppleerd moet worden (het opspuiten van zand ten behoeve van het kustfundament). Bij windmolenparken binnen de 12-mijlszone worden zandwinlocaties minder goed bereikbaar en moet om de windmolenparken heen worden gevaren. Bovendien gaat het winbare zand dat onder de windmolenparken gelegen is verloren, wat voor een kleinere zandvoorraad zorgt. Dit effect is ten opzichte van de MKBA uit 2014 beperkter omdat de grootste effecten te zien waren bij parken dicht op de kust (binnen de 10 mijl).

6.2 Scheepvaart

Op de Noordzee zijn scheepvaartroutes en ankergebieden aangewezen. Rondom deze gebieden dient in principe een veiligheidszone van 2 nautische mijl aangehouden te worden. De zoekgebieden zijn zo gekozen dat bestaande routes worden gerespecteerd en de veiligheidszone wordt aangehouden. Er zijn wel effecten op de veiligheid, zo is er een wat groter risico op aanvaringen doordat er extra obstakels zijn, wat voor met name driftende (stuurloze) schepen een risico kan zijn.

6.3 Olie- en gaswinning

Voor de olie- en gasindustrie spelen twee factoren een rol. De bereikbaarheid van huidige platforms kan verslechteren door plaatsing van turbines en de verwachte olie- en gasvoorraden (prospects) kunnen onbereikbaar worden en daarmee niet meer te winnen zijn.

6.4 Visserij

Realisatie van windmolenparken in de Noordzee kan negatieve gevolgen hebben voor de visserij. Er zijn twee potentiële effecten. De visvangst kan afnemen en vissers kunnen worden geconfronteerd met hogere productiekosten doordat ze om windmolenparken heen moeten varen. In praktijk vallen beide effecten waarschijnlijk mee: de totale visvangst wordt door quota bepaald, en medegebruik wordt overwogen. Tegenover potentiële extra kosten staat dat voor sommige vissoorten positieve effecten optreden doordat de windmolenparken als 'kraamkamer' gaan fungeren.

6.5 Leidingen en kabels

In de Noordzee lopen tal van leidingen en kabels. Aantasting hiervan zou grote schade met zich kunnen meebrengen, bovendien spelen er knelpunten ten aanzien van onderhoud. Om die reden wordt er een vrije zone rondom telecom- en elektriciteitskabels aangehouden van 500 tot 750 meter aan weerszijde en rondom pijpleidingen een vrije zone van ten minste 100 meter. Uitgangspunt is dat bij

het plaatsen van windmolens in de windenergiegebieden voldoende afstand wordt gehouden tot kabels en leidingen.

6.6 Defensie

Op de Noordzee spelen meerdere defensiebelangen, zo zijn er onveilige zones van schietterreinen, aanvlieggebieden voor de kust, oefengebieden voor schepen en voor schepen met helikopters. Bij de begrenzing van de zoekgebieden voor windenergie is rekening gehouden met de grenzen van deze gebieden. Alleen het zoekgebied Noord-Holland overlapt gedeeltelijk met een oefengebied. Defensie is echter bereid deze begrenzing aan te passen. Dit brengt wel kosten met zich mee, die in deze analyse zijn verwerkt. Het gaat om eenmalig 2 miljoen euro voor fysieke aanpassingen aan het schietterrein Petten en daarnaast zijn er jaarlijks kosten zal er verder gevaren moeten worden naar het oefengebied voor schepen en helikopters. Operationele kosten hiervan zijn geschat op 0,75 miljoen euro per jaar.

6.7 Ecologie

Plaatsing van windturbines binnen de 12-mijlszone kan invloed hebben op de beschermde natuur binnen deze gebieden. De volgende beschermde natuurwaarden zijn onderzocht: de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden die (deels) in of in de nabije omgeving van zoekgebieden liggen, de natuurbeschermingswet, de Flora- en faunawet en de OSPAR- en Bern-verdragen, de niet beschermde soorten of gebieden die cruciaal zijn voor wel beschermde soorten (foerageergebied, trekgebied, etc.) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie met twee relevante kwaliteitselementen (GES-elementen), namelijk invasieve soorten en onderwatergeluid. Voor vrijwel alle soortgroepen is niet gedetailleerd genoeg bekend waar en wanneer de beschermde soorten voorkomen. Uitgaande van het voorzorgsprincipe (uit de KRM en Habitatrichtlijn) mogen enkel ingrepen gedaan worden die zeker geen negatief effect hebben op beschermde soorten en populaties. In het geval er mogelijk wel negatieve effecten te verwachten zijn, dient gemitigeerd en mogelijk gecompenseerd te worden. Effecten die leiden tot significante afname van de populatie (geluidshinder tijdens aanleg, afname areaal foerageergebied, afname aantallen prooidieren, aanvaringen, verstoring) zijn niet toegestaan. Onbekend is in welke mate de alternatieven in deze analyse zich hierin onderscheiden. Dit effect is daarom niet verder uitgewerkt en gewaardeerd in deze analyse.

6.8 Emissies scheepvaart

Voor alle extra scheepvaartbewegingen en langere vaarafstanden geldt dat dit niet alleen kosten met zich meebrengt maar ook leidt tot extra emissies. Dit effect treedt vooral op bij de aanleg van windmolenparken en bij zandwinning.

7 Integrale vergelijking

Uit de analyse van alle verschillende effecten is een totaaloverzicht samen te stellen. In onderstaande tabel zijn de effecten op de verschillende locaties naast elkaar weergegeven.

7.1 Overzicht

Tabel 7.1 Overzichtstabel maatschappelijke kostenvergelijking (mln. euro in contante waarden)

Effecten in contante waarden in mln. Euro	Alternatief 1 NH: 700 MW ZH: 1400 MW	Alternatief 2 ZH: 700 >12 NM ZH-w: 700 Ijmuiden: 700 MW	Alternatief 3 Ijmuiden: 2100 MW
Ruimte voor aantal MW	2.100	2.100	2.100
Productie 20 jaar (TWh)	174	176	177
Investeringskosten	€ -5.143	€ -5.816	€ -6.376
Beheer en onderhoud	€ -2.606	€ -2.686	€ -2.766
Productieopbrengsten	€ 4.872	€ 4.923	€ 4.971
Recreatie	€ -190	€ -53	€ -
Zandwinning	€ -1	€ -	€ -
Defensie	€ -16	€ -	€ -
Uitstoot tijdens aanleg (totaal)	€ -36	€ -36	€ -36
Uitstoot zandwinning	€ -3	€ -	€ -
Visserij	€ -1	€ -1	€ -
Totaal	€ -3.125	€ -3.660	€ -4.207

In deze vergelijking zijn de grootste maatschappelijke kosten verbonden aan alternatief 3, de kleinste aan alternatief 1. Daarbij geldt dat dit verschil vooral door het verschil in kosten voor investeringen wordt veroorzaakt. Op alle thema's buiten de businesscase scoren de alternatieven buiten de 12 mijls-zone beter en vooral het recreatieve effect is gebaat bij plaatsing uit het zicht (alternatief 3). De meerkosten ten opzichte van alternatief 1 zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7.2 Kosteneffectiviteit (vergelijking met alternatief 1) (mln. euro in contante waarden)

Effecten in contante waarden in mln. Euro	Alternatief 2 ZH: 700 >12 NM ZH-w: 700 Ijmuiden: 700 MW	Alternatief 3 Ijmuiden: 2100 MW
Verschil met Alternatief 1 (exclusief recreatie)	€ -671	€ -1.271
Effect recreatie	€ 137	€ 190
Verschil met Alternatief 1 incl. recreatie	€ -534	€ -1.081

Zonder het recreatieve effect zijn de meerkosten van Alternatief 2 ten opzichte van Alternatief 1 € 671 mln. (contante waarde). De meerkosten van alternatief 3 ten opzichte van alternatief 1 bedragen bijna € 1,3 miljard (contante waarde). De berekende baten voor de recreatie (of eigenlijk de afname van de hinder) bedraagt in alternatief 2 € 137 mln., in alternatief 3 € 190 mln.

7.2 Gevoeligheidsanalyses

Gevoeligheidsanalyses dienen om de gevolgen van risico's en onzekerheden rond de uitkomsten van kosten- batenanalyses in beeld te brengen. In het licht van deze studie is de belangrijkste onzekere factor het recreatieve effect. Daarnaast is een gevoeligheidsanalyses uitgevoerd op de discontovoet.

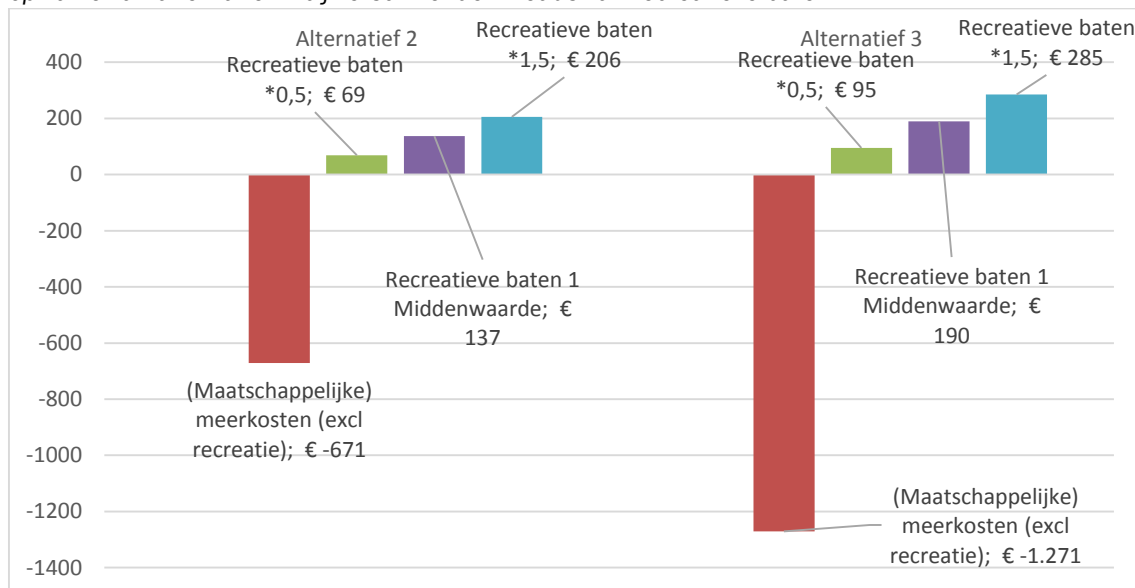
Recreatie

Naast de basisberekening presenteren we onderstaand de gevolgen van een groter effect (vanwege cumulatie) en een kleiner effect (vanwege de 'hypothetical bias' en de waarschijnlijke tijdelijkheid van de effecten). Onder cumulatie verstaan we het feit dat in de enquêtes en overige onderzoeken naar de gevolgen van windparken altijd onderzoek is gedaan naar de effecten van één windpark voor de kust. In de huidige onderzoeksalternatieven gaat het om meerdere windparken, waarmee de enquêtes een onderschatting kunnen geven van de belevingswaardering van windparken. Daarnaast blijven kleine groepen toeristen (gasten AirBnB en andere kleine accommodaties) buiten beeld in de toeristische cijfers. Om deze reden bekijken we het effect van een 50 procent groter belevingseffect als bovenkant van de bandbreedte.

De tijdelijkheid houdt in dat men ook zal wennen aan de nieuwe situatie, waardoor de negatieve beleving van het veranderde uitzicht op termijn afneemt. De hypothetical bias beschrijft het feit dat geënquêteerden vaak ander gedrag vertonen dan men aangeeft in de enquête (verschil revealed vs. stated preference). Enquêtes geven vaak een overschatting van het gedragseffect. Maar zelfs als alle bezoekers (anders dan ze nu aangeven) naar de kust blijven komen, is de onderkant van de bandbreedte van het belevingseffecten niet gelijk aan nul, oftewel 'geen effect' (en dus 0 euro). Dit komt doordat 'beleving' per saldo een negatief welvaartseffect is. Men waardeert immers over het algemeen de effecten op het uitzicht als negatief, men geeft immers niet voor niets aan minder te komen naar de kust. Om deze reden waarderen we de onderkant van het belevingseffect als de helft van de middenwaarde zoals berekend in hoofdstuk 4.

In de grafiek zijn de meerkosten van de businesscase en alle effecten met uitzondering van het recreatieve effect weergegeven ten opzichte van alternatief 1. Daarnaast is de meerwaarde voor de recreatie voor verschillende niveaus (variërend van de helft tot 1,5 keer zo veel als in de basisberekening) weergegeven. De twee effecten bij elkaar opgeteld vormen het totale saldo van de MKBA met de drie waarderingen voor de recreatieve beleving.

Figuur 7.1 Meerkosten / baten (contante waarden in miljoenen euro's) van alternatief 2 en 3 ten opzichte van alternatief 1 bij verschillende niveaus van recreatieve baten



De meerkosten (exclusief recreatie) van het verschuiven van windmolenparken naar buiten de 12-mijlszone kost in alternatief 2 € 671 mln. euro meer dan in alternatief 1, bijna 1,3 miljard meer in alternatief 3. Uit de grafiek blijkt dat ook bij andere aannames over het recreatieve effect, de baten van vrij zicht een stuk lager blijven dan de meerkosten. Deze bandbreedte is hieronder ook in tabelvorm weergegeven.

Tabel 7.3 Bandbreedte recreatief toeristisch effect in vergelijking tot de overige effecten (afgezet tegen alternatief 1)

Bedragen in miljoen euro's, contante waarden in prijzen 2015	Alternatief 2	Alternatief 3
	Opgave NH uit het zicht in IJmuiden ver (700 MW), Opgave ZH voor 700 MW vanaf de 12-mijlszone, 700 MW naar Zuid Holland west	De volledige opgave van NH en ZH uit het zicht in IJmuiden ver (2.100 MW)
Effect op businesscase	€ -693	€ -1.294
Effect recreatie en toerisme	€ 69 tot € 206	€ 95 tot € 285
Overige effecten	€ 22	€ 22

Discontovoet

De hoogte van de investeringen en de exploitatie bepalen het resultaat van de businesscase en daarmee ook het verschil in dichtbij of verder weg windmolenparken realiseren. In de berekening van contante waarden is ook de gebruikte discontovoet daarbij een factor van belang. In MKBA's is tot op heden voorgeschreven om met een discontovoet van 5,5% te rekenen. Die is ook in deze analyses gebruikt. De verwachting is echter dat er binnen afzienbare termijn een advies komt om standaard

met een lagere discontovoet te rekenen⁷⁹. Onderstaand zijn daarom de resultaten weergegeven bij een discontovoet van 3%.

Tabel 7.4 Gevoeligheidsanalyse discontovoet

Effecten in contante waarden bij 5,5%	Alternatief 1	Alternatief 2 ZH: 700 MW >12NM, ZH-w: 700 MW	Alternatief 3 IJmuiden: 1400 MW
in mln. Euro	ZH: 1400 MW		
Businesscase	€ -2.877	€ -3.570	€ -4.171
Overige effecten exclusief recreatie	€ -58	€ -36	€ -36
Recreatie	€ -190	€ -53	€ -
Totaal	€ -3.125	€ -3.660	€ -4.207
Vershil t.o.v. alt 1	€ -	€ -534	€ -1.081

Effecten in contante waarden bij 3%	Alternatief 1	Alternatief 2 ZH: 700 MW >12NM, ZH-w: 700 MW	Alternatief 3 IJmuiden: 1400 MW
in mln. Euro	ZH: 1400 MW		
Businesscase	€ -2.350	€ -3.068	€ -3.675
Overige effecten exclusief recreatie	€ -76	€ -37	€ -36
Recreatie	€ -242	€ -68	€ -
Totaal	€ -2.668	€ -3.172	€ -3.711
Vershil t.o.v. alt 1	€ -	€ -504	€ -1.044

Het rekenen met een discontovoet van 3% in plaats van 5,5% heeft geen noemenswaardige invloed op de uitkomsten. Dit heeft te maken met de relatief korte looptijd/zichtperiode van 20 jaar waarvan is uitgegaan. De invloed van de discontovoet is met name groot wanneer kosten of baten zich vooral veel later in de tijd voordoen.

7.3 Vergelijking per locatie

Uit de vergelijking in 7.1 is niet direct te herleiden wat de individuele gevolgen zijn specifiek voor Zuid-Holland en Noord-Holland. Daarom presenteren we in Tabel 7.5 tot en met Tabel 7.8 de waarden uitgesplitst naar de twee zoeklocaties.

⁷⁹ Deze verwachting is gebaseerd op de gedaalde rente op de kapitaalmarkt en de discussies waarin wordt gepleit voor een lagere discontovoet in relatie tot duurzaamheid.

Tabel 7.5 Vergelijking locaties voor de kust van Zuid-Holland

Effecten in contante waarden in mln. Euro	Alternatief 1 ZH: 1400 MW	Alternatief 2 ZH: 700 >12 NM ZH-w: 700	Alternatief 3 Ijmuiden: 1400 MW
Ruimte voor aantal MW	1400	1400	1400
Productie 20 jaar (TWh)	115	116	118
Investeringskosten	€ -3.374	€ -3.661	€ -4.251
Beheer en onderhoud	€ -1.732	€ -1.787	€ -1.844
Productieopbrengsten	€ 3.231	€ 3.253	€ 3.314
Recreatie	€ -85	€ -53	€ -
Zandwinning	€ -1	€ -	€ -
Defensie	€ -	€ -	€ -
Uitstoot tijdens aanleg (totaal)	€ -24	€ -24	€ -24
Uitstoot zandwinning	€ -3	€ -	€ -
Visserij	€ -1	€ -1	€ -
Totaal	€ -1.989	€ -2.272	€ -2.804
Verschil met alternatief 1		€ -283	€ -815

Tabel 7.6 Kosteneffectiviteit (vergelijking met alternatief 1) (mln. euro in contante waarden)

Kosteneffectiviteit t.o.v. alt 1 in CW	Alternatief 2	Alternatief 3
Verschil met Alternatief 1 (exclusief recreatie)	€ -315	€ -900
Effect recreatie	€ 32	€ 85
Verschil met Alternatief 1 incl. recreatie	€ -282	€ -814

Tabel 7.7 Vergelijking locaties voor de kust van Noord-Holland

Effecten in contante waarden in mln. Euro	Alternatief 1 NH: 700 MW	Alternatief 2 Ijmuiden: 700 MW	Alternatief 3 Ijmuiden: 700 MW
Ruimte voor aantal MW	700	700	700
Productie 20 jaar (TWh)	59	59	59
Investeringskosten	€ -1.769	€ -2.112	€ -2.125
Beheer en onderhoud	€ -873	€ -923	€ -922
Productieopbrengsten	€ 1.641	€ 1.660	€ 1.657
Recreatie	€ -105	€ -	€ -
Zandwinning	€ -	€ -	€ -
Defensie	€ -16	€ -	€ -
Uitstoot tijdens aanleg (totaal)	€ -12	€ -12	€ -12
Uitstoot zandwinning	€ -	€ -	€ -
Visserij	€ -1	€ -	€ -
Totaal	€ -1.135	€ -1.387	€ -1.402
Verschil met alternatief 1		€ -253	€ -276

Tabel 7.8 Kosteneffectiviteit (vergelijking met alternatief 1) (mln. euro in contante waarden)

Kosteneffectiviteit t.o.v. alt 1 in CW	Alternatief 2	Alternatief 3
Verschil met Alternatief 1 (exclusief recreatie)	€ -357	€ -371
Effect recreatie	€ 105	€ 105
Verschil met Alternatief 1 incl. recreatie	€ -252	€ -267

Het verschil voor Noord-Holland tussen alternatief 2 en 3 heeft te maken met de hoeveelheid windmolens in IJmuiden ver. Naarmate er meer windmolens in IJmuiden ver komen, in alternatief 3 ook de opgave voor Zuid-Holland, nemen de gemiddelde kosten toe. Uitgangspunt is immers dat altijd de goedkoopste opties eerst worden benut.

Literatuur

- ABF Research (2014). Arbeidsmarktanalyse, horeca en catering.
- Brugman, L., Rouwendal, J. & Levkovich, O. (2013). Effecten van offshore windmolenparken op woningprijzen, VU, Kadaster
- Braunova, V. (2013). The impact study of wind power on tourism on Gotland. Uppsala Universitet
- Buck consultants international (2014). Windmolenparken dicht op de kust, de impact op recreatie en toerisme
- Decisio (2014). MKBA Windenergie binnen de 12-mijlszone. Maatschappelijke afweging van windenergie op zee binnen en buiten de 12-mijlszone
- Decisio (2010). Maatschappelijke kosteneffectiviteit van ruimtelijke opties voor offshore windenergie, MKEA windenergie Noordzee.
- Decisio (2011). Ruimte voor recreatie op het strand.
- DNV-GL (2014). Review “Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee”
- Ecofys (2014). TKI Wind op Zee. Economische impact van het Nederlandse cluster Wind op Zee.
- ECN (2014), Publieksversie validatie DNV GL document “Review – Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee”
- ECN (2015). Kosten wind op zee 2015.
- Glasgow Caledonian University, MoffatCentre, Cogentsi (2008). The economic impacts of wind farms on Scottish tourism.
- GfK (2015). Belevingsonderzoek Off-shore windpark Egmond aan Zee.
- Green Destinations. Salman, A. (2015) Badplaatsen de mist in? Windturbines voor de Hollandse Kust gezien vanuit het oogpunt van duurzaam toerisme.
- H+N+S Landschaparchitecten (2013). Handreiking waardering landschappelijke effecten van windenergie
- Heintzelman & Tuttle (2012). Values in the wind: a hedonic analysis of wind power facilities.
- Hoen et al. (2011). Wind energy facilities and residential properties: the effect of proximity and view on sales prices.
- Intomart GfK bv (2009). De beleving van het windpark voor de kust van Egmond.
- Koopmans, C. & Volkerink, M. (2014). Zorgen overheidsbestedingen voor extra banen? Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken 2014 (30) 1, 40-52.

- Murphy, J. J., Allen, P. G., Stevens, T. H., & Weatherhead, D. (2005). A meta-analysis of hypothetical bias in stated preference valuation. *Environmental and Resource Economics*, 30(3), 313-325.
- Ministerie van IenM en Ministerie van EZ (2014). Haalbaarheidsstudie Windenergie op Zee binnen de 12-mijlszone
- Ministerie van IenM en ministerie van EZ (2015). Notitie reikwijdte en detailniveau.
- NBTC (2010). Kerncijfers. Toerisme en recreatie
- Nbtc-nipo research en CVO (2014). Binnenlandse kustvakanties, ontwikkelingen en trends.
- Nbtc Holland Marketing (2015). Toeristen aan de Nederlandse kust, volumes en bestedingen per provincie.
- Nierman, G. en Oosterman, J. (2013). Kustbelevingsstudie windpark Eneco Luchterduinen.
- Lilley M.B. et al, (2010). The effect of wind power installations on coastal tourism.
- Pater, M. de (2013). Kusteconomie: ruimte om te ontwikkelen?
- Polecon research (2013). The impact of wind farms on tourism in New Hampshire.
- Sims, S. & P. Dent (2008). Modelling the impact of wind farms on prices in the UK.
- Sjöström, O., & Holst, D. (2002). Validity of a questionnaire survey: response patterns in different subgroups and the effect of social desirability. *Acta Odontologica Scandinavica*, 60(3), 136-140.
- Spector, P. E. (2006). Method variance in organizational research truth or urban legend?. *Organizational research methods*, 9(2), 221-232.
- Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 33 561, nr. 12, brief van de minister van EZ over actuele onderzoeken naar Wind op Zee (7 november 2014).
- TenneT (2014). Visie Netontwerp en uitrolstrategie. Toekomstbestendige netoptimalisatie.
- TNS Nipo en Decisio (2014). Impact van de Nederlandse windenergie sector.
- Werkgroep discontovoet (2015). Rapportage werkgroep discontovoet 2015
- Westerberg, V., Bredahl Jacobsen, J., Lifran, R. (2013). The case for offshore windfarms, artificial reefs and sustainable tourism in the French Mediterranean. In: *Tourism Management*, 34, 172 -183
- ZKA Consultants & Planners (2013). Onderzoek effecten Wind op Zee op recreatie en toerisme

Bijlage 1 Uitgangspunten bij berekeningen

De effecten worden in de MKBA zo veel mogelijk gemonetariseerd. Daarbij berekenen wij de netto contante waarden (zie voor uitleg hiervan de paragraaf 'netto contante waarde') van de verschillende effecten in de tijd. Voor de bepaling van de contante waarden dienen aannames gedaan te worden over het jaar waarin deze waarden worden berekend, de zichtperiode (tot wanneer worden de effecten meegerekend?), de fasering, de discontovoet en het prijspeil. In deze paragraaf worden deze uitgangspunten toegelicht.

Netto contante waarde

Een lastig punt bij het vergelijken van de kosten en baten is het verschil in de periode waarin de effecten optreden. De investeringskosten worden gemaakt op het moment dat het project wordt uitgevoerd, terwijl de maatschappelijke effecten pas daarna optreden. Deze effecten treden dan echter wel voor alle jaren in de toekomst op. Om alle effecten met elkaar te kunnen vergelijken wordt gebruik gemaakt van contante waarden. Hiermee worden de toekomstige kosten en baten teruggerekend naar wat ze vandaag waard zouden zijn, zodat ze vergelijkbaar zijn.

De 'waarde' van bedragen later in de tijd is lager: het is aantrekkelijker om in 2015 duizend euro op de bank te hebben en daar dertig jaar rente op te krijgen dan om in het jaar 2045 duizend euro te hebben (nog afgezien van inflatie). Met andere woorden: duizend euro in 2045 is minder waard dan duizend euro in 2015.

Om de contante waarden te bepalen wordt gebruik gemaakt van een zogeheten disconto- of rentevoet. Hierdoor worden de huidige waarden (prijspeil 2015) van alle toekomstige kosten en baten teruggerekend naar wat ze vandaag waard zouden zijn. Het is gebruikelijk de effecten contant te maken over de periode vanaf het begin van de aanleg. De netto contante waarde is bepaald voor het startjaar van aanleg van het project.

Discontovoet

Er is zoals gebruikelijk uitgegaan van een risicovrije reële discontovoet van 2,5% en daarbovenop een risico-opslag van 3% (samengesteld 5,5%)⁸⁰. Voor de op lange termijn onomkeerbare effecten gaan we uit van 2,5 plus 1,5 procent (samengesteld 4 procent). Deze laatste categorie omvat CO₂- NO_x-, SO_x- en PM₁₀ (fijnstof) emissies. Wat betreft CO₂-emissies past hierbij de kanttekening dat hier bij een werkend CO₂-emissierechten handelssysteem (ETS) geen effect kan worden verondersteld.

⁸⁰ In november 2015 is een nieuw advies van de werkgroep discontovoet uitgekomen waarin de discontovoet naar beneden is bijgesteld van 5,5% naar 3 – 4,5% (afhankelijk van het type project). Deze nieuwe discontovoet is nog niet van toepassing op deze MKBA, daar de nieuwe discontovoet pas voorgeschreven wordt voor MKBA's die uitgevoerd worden vanaf 1 april 2016. In lijn met de huidige voorschriften en vooruitlopend op de nieuwe discontovoet, is in deze MKBA een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd met een discontovoet van 3%.

Daarnaast kunnen er onomkeerbare effecten optreden op de natuur, ecologie, cultuurhistorie/archeologie (scheepswrakken). Bij deze effecten speelt echter dat ze niet zijn gemonetariseerd en daardoor ook niet te maken hebben met een discontovoet.

Subsidies

Een ander aandachtspunt in deze analyse is dat in de berekeningen van ECN voor de SDE subsidieafweging wordt uitgegaan van een andere (hogere) rendementseis voor de private geldschieters/initiatiefnemers. In praktijk komt dit neer op een *transfer* van publieke middelen naar private partijen. De subsidie is een inkomensoverdracht die in beginsel neutraal wordt gewaardeerd: de kosten voor de staat zijn de opbrengsten voor de private partijen.

Tijdshorizon

Voor de berekening van de effecten zijn we uitgegaan van één levenscyclus van de turbines 20 jaar. Daarbij is geen rekening gehouden met een restwaarde voor bijvoorbeeld funderingen of elektra.

Leercurves

Verwacht mag worden dat met de voortschrijdende techniek in ieder geval de investeringskosten verder zullen dalen. Mogelijk zullen ook de rendementen nog verder toenemen. Deze gezamenlijke verbetering zorgt ervoor dat parken die in de toekomst worden gebouwd goedkoper hun elektriciteit kunnen produceren.

Voor de kostendalingen (en voor de ontwikkeling van de elektriciteitsprijzen) is aangesloten op het energieakkoordscenario uit de MKBA uit 2014. Dit gaat uit van een daling van de aanlegkosten van windmolenparken tussen 2014 en 2024 van 50%.

Voor de groei van het wereldwijd opgestelde vermogen is aangesloten bij de World Energy Outlook⁸¹ tot 2040 en tussen 2040 en 2050 bij de geprognosticeerde groeivoeten van EWEA⁸². Na 2050 is het opgestelde vermogen constant gehouden en hebben geen verdere prijsdalingen plaats. De onderstaande kostendalingen resulteren uit deze leercurves. Deze zijn weergegeven ten opzichte van het basisjaar 2015, waarvoor ECN de berekeningen heeft uitgevoerd.

Tabel B1.1 Leercurve kosten windenergie in twee scenario's

	2015	2020	2030	2040
Energieakkoord	100%	83%	55%	39%

Het uitgangspunt bij de bovenstaande berekening is dat de kosten voor een reeds aangelegd park constant blijven. Dus de beheer en onderhoudskosten blijven voor 20 jaar op het niveau van het moment van aanleg van park. Omdat het in deze studie om een vergelijking van locaties gaat, is het jaar van aanleg voor alle parken gelijk getrokken (2017) en bedraagt de kostendaling t.o.v. 2015 circa 10

⁸¹ IEA (2012).

⁸² EWEA (2011).

procent. In praktijk zal het park dat als eerste aangelegd wordt naar verwachting een lagere kostenreductie kennen en het park dat als laatste wordt aangelegd een hogere als gevolg van de leereffecten.

Ontwikkeling elektriciteitsprijs

De ontwikkeling van de elektriciteitsprijs sluit aan bij het Energieakkoord.

Tabel B1.2 Ontwikkeling elektriciteitsprijs

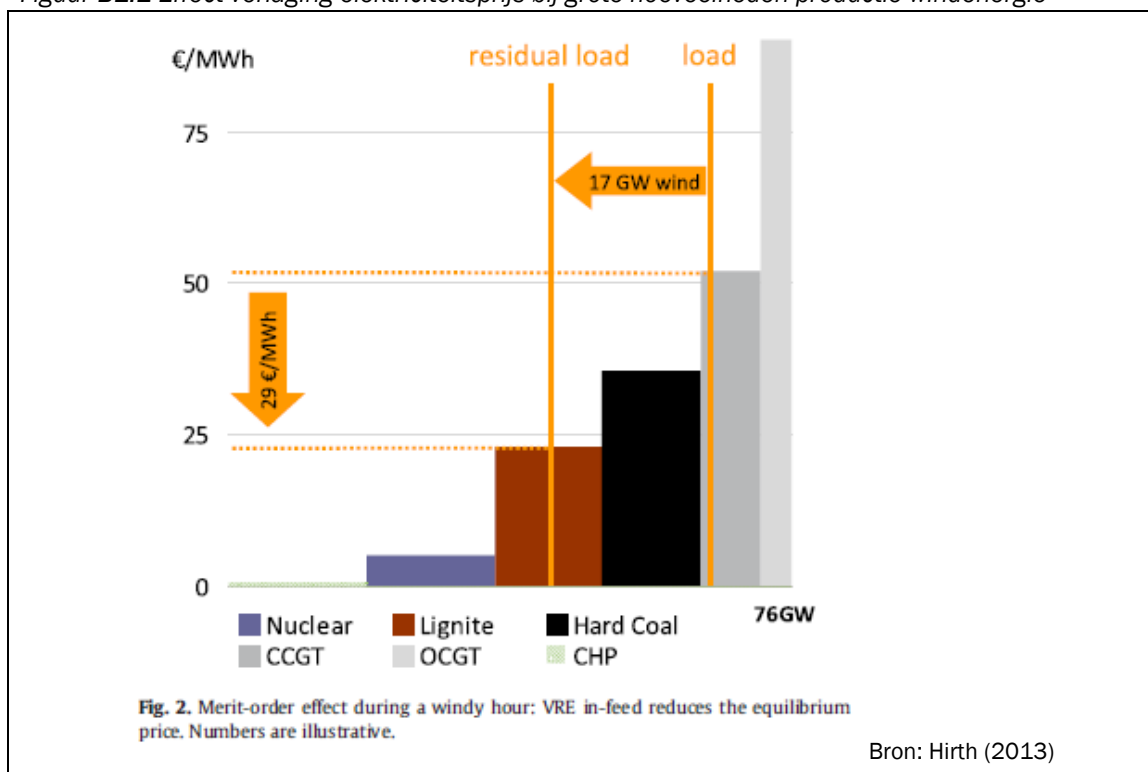
	2015	2020	2030	2040
Energieakkoord	5,4	6,3	7,2	7,4

Bron: opgave ministerie van Economische Zaken.

Profieffect

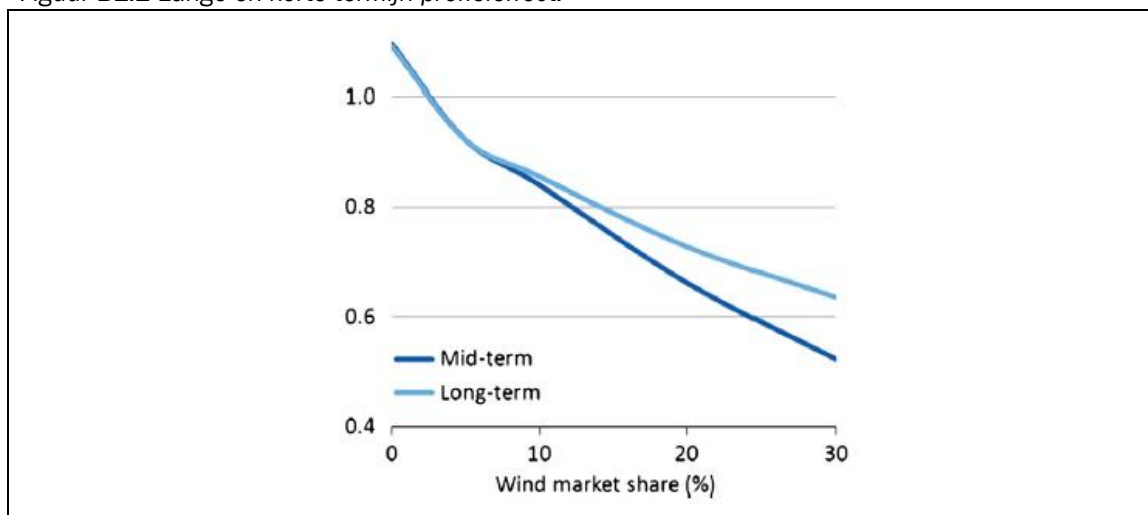
De elektriciteitsprijs voor windenergie is niet gelijk aan de base-load prijs, de gemiddelde elektriciteitsprijs. Dit heeft te maken met het zogenaamde profieffect: hoe meer energie er uit wind wordt opgewekt in Nederland en de ons omringende landen, hoe lager de prijs wordt die voor windenergie wordt betaald. Als het hard waait in Nederland, waait het ook hard in Duitsland en Frankrijk. De productie ligt dus gelijktijdig hoog in al onze omringende landen. Behalve dat dit niet altijd het moment is waarop de energievraag groot is, drukt windenergie op dat moment de stroomprijs omlaag door de duurste vormen van opwekking te verdringen, zoals te zien is in figuur B1.1. Hoe hoger het opgestelde vermogen, hoe groter dit effect is.

Figuur B1.1 Effect verlaging elektriciteitsprijs bij grote hoeveelheden productie windenergie



De mate van dit effect is afhankelijk van de zogenaamde penetratiefactor: het aandeel energieproductie uit wind (zowel on- als offshore) in de totale energieproductie. Op de lange termijn is het profieffect beperkter dan op de korte termijn, doordat in de productiemix beter rekening gehouden kan worden met het wisselende aanbod van windenergie.

Figuur B1.2 Lange en korte termijn profieffect.



Voor de penetratiefactor is in deze analyse uitgegaan van de totale productie van windenergie in Duitsland, Nederland, België, Frankrijk en Luxemburg in verhouding tot de totale vraag naar elektriciteit in deze landen. Daarbij is aangesloten bij de prognoses van EWEA⁸³ voor zowel de windenergieproductie als de elektriciteitsvraag in deze landen tot 2030, waarbij de productie van Nederland constant is gehouden waar het offshore windenergie betreft. De uitgangspunten van het CPB⁸⁴ zijn gehanteerd waar het gaat om de ontwikkelingen na 2030: onshore windenergieproductie ontwikkelt zich tot 2050 in deze landen gelijk met de ontwikkeling in de EU-27-landen, offshore windenergie ontwikkelt zich tussen 2030 en 2035 met de helft van de groeivoet tussen 2020 en 2030 en blijft daarna constant.

Voor de verhouding tussen de waardefactor van elektriciteit en de windpenetratie is aangesloten bij het CPB in haar KBA voor wind op land, die gebaseerd is op Hirth (2013). De waardefactor geeft weer wat de verhouding tussen de base-load prijs en gemiddelde prijs voor windenergie is.

Tabel B1.3 profieffect

	2015	2020	2030	2040
Windpenetratie	8%	13%	25%	29%
Waardefactor nulalternatief	0,91	0,79	0,66	0,65

⁸³ EWEA (2011).

⁸⁴ Verrips et al. (2013).

In de alternatieven verandert de penetratiefactor van windenergie. De waardefactor wordt hierop per variant aangepast. Het effect is echter beperkt, doordat het aandeel in de totale Duitse en Franse elektriciteitsproductie zeer beperkt is.

Recreatief effect

Onderscheid is gemaakt naar de categorieën bezoekers zoals die naar voren komen uit de verschillende onderzoeken naar gedragsreacties en de categorieën bezoekers zoals die naar voren komen uit de statistieken van het kustbezoek. Daarbij is geen verdere ontwikkeling in de tijd beschouwd.

In de analyse van de maatschappelijke effecten zijn de volgende totalen gebruikt (afgerond):

- Nederlands dagbezoekers (niet eigen inwoners): 22,6 mln.
- Dagbezoek eigen inwoners: 15,0 mln.:
- Dagbezoekers buitenland 1500
- Verblijfsbezoek NL: 1,2 mln.
- Verblijfsbezoek buitenland: 1,1 mln.

Bron: NBTC (2015)

Afhankelijk van hun reactie op windmolens is een verschillende waardering toegekend per bezoeker. Helemaal niet meer komen kent daarbij de hoogste negatieve waarde, gevolgd door omrijden, het blijven komen maar met een verminderde beleving en tot slot de personen die aangeven helemaal geen effect te ondervinden. Er is dus geen rekening gehouden met de kleine groep die zegt windmolens positief te waarderen.

Op basis van verschillende methoden (omrijdkosten, *willingness to pay*), zijn daarbij de volgende waarden gebruikt.

Tabel B1.4 Waarderingen in euro per bezoek (afgeronde bedragen)

	Wegblijven	Omrijden	Verminderde beleving
Waardering dagbezoek van buiten	5	2,5	1
Waardering dagbezoek lokaal	2,5	1,25	0,5
Waardering verblijfsbezoek NL		9	

Bron: waarden afgeleid van Decisio/Witteveen+Bos (2014), ZKA (2103).

Voor het aandeel dagrecreatie dat aangeeft om te rijden is in alternatief 1 gecorrigeerd met een 30% hogere waardering omdat zowel op locaties in Zuid- als in Noord-Holland.

De waardering van de beleving van buitenlands bezoek is geen onderdeel van de welvaartsanalyse volgens de systematiek van MKBA. Indien buitenlandse bezoekers echter wegblijven (en ook niet elders in Nederland op vakantie gaan) dan kan dit wel betekenen dat hun bestedingen dus ook niet in Nederland terechtkomen. Het aan deze bestedingen gekoppelde winstdeel kan wel beschouwd worden als welvaartsverlies voor Nederland. Er is vanuit gegaan dat 1% echt wegblijft en ook niet elders recreëert, en dat van deze groep 10% van de bestedingen als winstdeel kan worden aangemerkt.

Bij 1,1 mln. buitenlandse bezoeken aan de Hollandse kust, met een besteding van gemiddeld 510 euro per bezoek komt dit neer op een winstderving van jaarlijks ongeveer een half miljoen euro.

Bedrijvigheid binnen 400 meter van de binnenduintrand (toelichting bij Tabel 5.2)

De binnenduintrand is vastgesteld aan de hand van het kustfundament. Dit is de geografische afbakening van Rijkswaterstaat voor het deel van de kust dat als primaire waterkering op hoogte gehouden dient te worden. Dit is een van de weinige vastgelegde geografische begrenzings van de kust. De bedrijvigheid binnen 400 meter van deze duintrand is meegenomen in paragraaf 5.1 (Tabel 5.2). De afbakening is vooral gekozen om in gemeenten als Den Haag en Rotterdam niet een veel te groot deel van de (potentieel aan toerisme gerelateerde) werkgelegenheid in de horeca en detailhandel in de profielschets van de gemeente mee te nemen. Met deze afbakening beperken we de analyse tot de relevante delen van Scheveningen en Hoek van Holland. In gemeenten als Zandvoort en Noordwijk speelt dat niet. Dat de duintrand in sommige gemeenten dan ook verder landinwaarts loopt, zorgt er wellicht voor dat een aantal bedrijven onterecht wordt meegenomen als (vermoedelijk) op toerisme gericht, maar dit effect is beperkt in deze gemeenten met een lagere concentratie aan bedrijvigheid en verstoort het algehele beeld (het doel van de schets) niet.

Figuur B1.3 Het kustfundament (geel) en de meegenomen bedrijven (bruine stippen, indien horeca en detailhandel) in een straal van 400 meter



Bijlage 2 Overeenkomsten en verschillen met de MKBA uit 2014

De conclusie uit de MKBA in 2014 was dat bouwen binnen de 12-mijlszone aantrekkelijker kan zijn. De in euro's gewaardeerde effecten waren voor het bouwen binnen de 12-mijlszone 250 mln. tot 280 mln. (contante waarde) gunstiger. In deze bijlage geven we aan hoe dit bedrag zich verhoudt tot de waarden in deze studie. We vergelijken hiervoor de 'goedkoopste' varianten uit beide studies met elkaar waarin alle parken buiten de 12-mijlszone worden gerealiseerd: variant 2 uit de 2014 studie en alternatief 2 uit het huidige onderzoek. Daarbij verwijzen we voor de MKBA naar de uitkomsten in het 'energieakkoordscenario' voor een opgesteld vermogen van 4.450 MW.

Businesscase

De businesscase kijkt af doordat is uitgegaan van nieuwe door ECN aangeleverde cijfers. Deze zijn gebaseerd op actuele marktgegevens. Daarbij valt op dat alle waarden hoger zijn dan in de MKBA in 2014.

In de MKBA in 2014 werd er niet alleen uitgegaan van meer vermogen maar ook van een langere aanlegperiode (het een heeft ook met het ander te maken: er is onvoldoende capaciteit in de markt om alles tegelijk aan te leggen). Later in de tijd aanleggen betekent ook dat de kosten hiervan minder zwaar wegen in de contante waarde berekening.

Daarnaast is in de MKBA in 2014 uitgegaan van een restwaarde van de investeringen. In het huidige onderzoek is hier mede op advies van het expertteam vanaf gezien⁸⁵. Tot slot wordt er nu in blokken van 700 MW gewerkt. Indien hier geen ruimte voor 700 MW is (en er bijvoorbeeld maximaal ruimte is voor 300 MW), wordt een geheel blok van 700 MW naar een duurder gebied verplaatst. In het huidige onderzoek worden de relatief goedkope gebieden op de 12-mijlszone bij Noord- en Zuid-Holland minder benut indien bouwen binnen de 12-mijlszone niet mogelijk is. De ruimte binnen de 12-mijlszone is nodig om respectievelijk 700 en 1400 MW in deze gebieden te kunnen realiseren. In de MKBA uit 2014 was het uitgangspunt dat ook gebieden met ruimte voor 300 MW of 1000 MW volledig konden worden benut. In de MKBA uit 2014 werd er dus meer op de 12-mijlszone gebouwd. De kosten van bouwen buiten de 12-mijlszone liggen hierdoor in de huidige studie over de hele linie hoger.

Tabel B2.1 Vergelijking businesscase MKBA 2014-huidig onderzoek (mln. euro, contante waarde)

Extra vermogen	Variant 2 MKBA 2014		Alternatief 2 huidig onderzoek	
	3500 MW	per MW	2100 MW	per MW
Investeringskosten	€ -7.344	€ -2,10	€ -5.773	€ -2,75
Beheer en onderhoud	€ -3.027	€ -0,86	€ -2.711	€ -1,29
Productieopbrengsten	€ 6.109	€ 1,75	€ 4.914	€ 2,34
restwaarde	€ 286	€ 0,08	€ -	€ -
Totaal	€ -3.976	€ -1,14	€ -3.570	€ -1,70

⁸⁵ Het advies van het expertteam was overigens om in plaats van een restwaarde, een zo goed mogelijke schatting van kosten en baten na de initiële levensduur van een 'eerste generatie' Wind op Zee park daarna mee te nemen. Om praktische redenen was dit echter niet meer mogelijk in voorliggende rapportage.

Effecten toerisme en recreatie

Het nu berekende effect op recreatie en toerisme wijkt af van de berekeningen in de MKBA door verschillende factoren:

- De analyse in de MKBA in 2014 betrof de gehele Noordzeekust. Ook bij Zeeland en Ameland zijn parken binnen de 12-mijlszone onderzocht. Het ging dus om meer windmolens, die ook voor meer personen zichtbaar waren.
- In de MKBA 2014 zijn parken onderzocht die ook aanzienlijk dicht op de kust lagen dan 10 mijl (vanaf ca. 3 mijl, bij de Maasvlakte nog dichterbij). In de geraadpleegde onderzoeken is het effect op de beleving dan een stuk negatiever en ook geeft een groter deel van de bezoekers aan de kust minder vaak te bezoeken.
- Er is uitgegaan van andere cijfers voor het kusttoerisme. Voor de Hollandse kust komt dit neer op meer dagtoerisme, maar minder verblijfstoerisme.
- Anders dan in de MKBA van 2014 is nu ook een waardering toegekend aan de beleving aan personen die aangeven een mindere beleving te ondervinden en aan de bewoners van de kuststrook. Ook is een percentage winstderving gerekend doordat er mogelijk minder bestedingen van buitenlandse toeristen zijn.
- In het huidige onderzoek is de negatieve waardering voor het 'omrijden' in alternatief 1 30% hoger geschat omdat 'uitwijklocaties' schaarser worden: zowel in Noord- als in Zuid-Holland is het lastig uit te wijken naar een plaats waar geen windmolens zichtbaar zijn.

In onderstaande tabel is voor variant 1 uit de MKBA van 2014 en het huidige alternatief 1 het recreatieve effect opgenomen. Bij deze varianten/alternatieven wordt in beide gevallen binnen de 12-mijlszone gebouwd, waarbij dus wel geldt dat er in het huidige onderzoek veel minder windmolens binnen de 12-mijlszone staan en ook minder dicht op de kust.

Tabel B2.2 Vergelijking recreatief effect MKBA 2014-huidig onderzoek (mln. euro, contante waarde)

	Variant 1 MKBA 2014		Alternatief 1 huidig onderzoek	
Extra vermogen	3500	per MW	2100	per MW
Recreatief effect	€ -349	€ -0,10	€ -190	€ -0,09

Overige effecten

Voor de overige effecten geldt dat geen nieuw onderzoek heeft plaatsgevonden. Deze effecten zijn wel specifiek berekend voor de locaties die nu in onderzoek zijn. In onderstaande tabel zijn de verschillen opgenomen.

Tabel B2.3 Vergelijking overige effecten MKBA 2014-huidig onderzoek (mln. euro, contante waarde)

Extra vermogen	Variant 1 MKBA 2014		Alternatief 1 huidig onderzoek	
	3500	per MW	2100	per MW
Zandwinning	€ -22	€ -0,01	€ -1	€ -0,00
Radaraanpassing	€ -27	€ -0,01	n.v.t.	
Defensie	€ -16	€ -0,00	€ -16	€ -0,01
Uitstoot tijdens aanleg	€ -59	€ -0,02	€ -36	€ -0,02
Uitstoot zandwinning	€ -9	€ -0,00	€ -3	€ -0,00
Visserij	€ -3	€ -0,00	€ -1	€ -0,00

Het effect op zandwinning speelt vooral dicht op de kust en neemt snel af naarmate de windmolenparken verder uit de kust staan. Radaraanpassingen spelen niet aan de Hollandse kust. Dat geldt wel voor het defensiegebied bij Noord-Holland. Dit effect is daarom identiek. Uitstoot tijdens de aanleg van de windmolens is vooral gerelateerd aan het geïnstalleerd vermogen en volgt dan ook die verhouding. Extra emissies voor zandwinning treden vooral op als er extra ver gevaren moet worden voor zand. Omdat dat bij parken vanaf 10-mijl slechts heel beperkt nodig is, zijn ook de gerelateerde emissies navenant minder. Voor visserij geldt eigenlijk hetzelfde als voor zandwinning: dit effect is ook groter naarmate de parken meer ruimte dichtbij de kust innemen. Een afwijking in de plannen ten opzichte van 2013/2014 is dat medegebruik waarschijnlijk mogelijk wordt gemaakt, waardoor dit effect nog anders kan worden. Dit is in de berekening niet meegenomen.

Bijlage 3 Bezoekersanalyse per gemeente op basis van mobiele telefoondata en lokale cijfers verblijfstoerisme

Ter validatie van de cijfers van het NBTC en om een beter onderscheid te kunnen maken tussen de verschillende kustgemeenten, is voor het dagtoerisme een aanvullende analyse uitgevoerd aan de hand van mobiele telefoondata. Voor het verblijfstoerisme zijn naast de statistiek uit het CVO en de statistiek logiesaccommodaties, data verzameld bij de verschillende kustgemeenten, zoals data uit lokale onderzoeken en inkomsten uit de toeristenbelasting.

In deze bijlage gaan we in op de uitkomsten en interpretatie van de mobiele telefoniedata en de lokale gegevens over verblijfsrecreatie. Deze vergelijken we met de resultaten in het NBTC⁸⁶ rapport dat de basis vormt voor de uitkomsten in dit rapport. Vervolgens bekijken we wat dit betekent voor de economische impact op lokaal niveau.

B3.1 Inschatting dagbezoek op basis van mobiele telefoondata

In deze paragraaf beschrijven we eerst wat de mobiele telefoondata inhoudt. Vervolgens gaan we in op de uitkomsten en bewerkingen die we hebben uitgevoerd om van aantallen bezoeken aan de kustgemeenten te komen tot aantallen dagbezoeken aan het strand. Daarbij leggen we ook relaties met lokale bronnen die we gebruiken voor een zogenaamde bottom up benadering. In de bottom up benadering bepalen we aan de hand van de mobiele telefoongegevens het totaal aantal bezoekers per badplaats en gaan we vervolgens op basis van onderzoek en statistiek per badplaats na welk gedeelte hiervan niet voor het strand komt; het resterende deel komt wel voor het strand. Na de bottom-up benadering bespreken we een meer statistische methode om het strandtoerisme te bepalen aan de hand van de mobiele telefoondata: hierin gebruiken we het extra bezoek op een mooi-weer-dag als indicatie voor het totale bezoek per jaar. We sluiten de paragraaf af met een vergelijking tussen het dagbezoek zoals gerapporteerd door het NBTC en op basis van de verschillende analyses van de mobiele telefoongegevens.

B3.1.1 Beschrijving mobiele telefoondata

De mobiele telefoondata die voor dit onderzoek is gebruikt, is afkomstig van Mezuro. Mezuro telt het aantal mensen dat van gebied A naar gebied B gaat op basis van anonieme statistische gegevens afkomstig uit het mobiele communicatienetwerk van Vodafone. Iedere maand analyseert Mezuro miljoenen dagelijkse telefoontransacties⁸⁷ en clustert deze naar gebieden. Nederland is daarbij onderverdeeld in ongeveer 1.300 zogenoemde 'Mezuro-gebieden': iedere woonplaats in Nederland is een Mezuro-gebied en grote steden (waaronder Den Haag) zijn onderverdeeld in meerdere gebieden (o.a.

⁸⁶ NBTC (2015)

⁸⁷ Op het moment van schrijven betreft dit circa 350 miljoen transacties (bellen, sms, data) per dag. Door het toenemende datagebruik, is dit aantal nog steeds stijgend.

Centrum, Scheveningen en Kijkduin). Alle bezoeken aan, en verplaatsingen tussen deze gebieden worden vastgelegd. In verband met de privacy worden alleen de geaggregeerde gegevens ontsloten uit het Vodafone netwerk. De systemen die de transacties analyseren zijn zo ingericht dat verplaatsingen nooit tot individuen zijn terug te leiden: Mezuro kan alleen geaggregeerde gegevens inzien en rapporteren van groepen met een omvang van minimaal 15 personen⁸⁸.

Iedere maand krijgt iedere telefoon in het netwerk een nieuw uniek geanonimiseerd identificatienummer. Op basis van waar de telefoon zich het vaakst bevindt in deze maand, gecombineerd met het tijdstip waarop dat zo is (denk aan de avonduren en weekenden), wordt de vermoedelijke woonplaats van de eigenaar van de telefoon vastgesteld. Zo kan ook de juiste woonplaats van bedrijfstelefoons en prepaidtelefoons worden vastgesteld: ook hiervoor worden de telefoons dus niet aan persoonlijke data (zoals abonnementgegevens) gekoppeld. De verplaatsingen van Vodafonegebruikers, betreffen uiteindelijk een dagelijkse steekproef van meer dan drie miljoen Nederlanders. Door per herkomst-woonplaats het aandeel Vodafone-gebruikers in te schatten, wordt dit opgehoogd naar het totaal aantal Nederlanders. Dus stel 20 procent van de inwoners van Den Bosch gebruikt op een bepaalde dag⁸⁹ een Vodafone toestel, dan telt ieder Vodafone-toestel uit Den Bosch als 5 bezoekers. Bij het vaststellen van het inwonersaantal wordt rekening gehouden met vakantieperioden, waarin het aantal inwoners van een stad tijdelijk lager is dan gemiddeld.

Voor dit onderzoek hebben we de volgende gegevens en de bijbehorende definities gebruikt:

- **Aantal bezoekers** op elke dag van het jaar: een bezoeker is iemand waarvan is vastgesteld dat deze minimaal een half uur in het gebied is geweest én waarbij het gebied niet zijn of haar woonplaats is. Als hij op een dag meerdere keren (met een aansluitende periode van minimaal een half uur) in een gebied is geweest, telt deze nog steeds als één bezoeker. Als hij twee dagen achter elkaar in het gebied is geweest (ook bij een overnachting), telt deze als twee bezoekers. Het betreft dus eigenlijk bezoekdagen van personen.
- **Herkomst** van deze bezoekers ('Mezurogebieden', gemeente, provincie, land); deze zijn voor de voorliggende analyse niet gerapporteerd, maar wel gebruikt voor een aantal controleberekeningen.
- **Bezoekfrequentie** van de bezoekers. Doordat van een telefoon een maand lang bekend is in welke gebieden deze is geweest, is ook bekend of dit meerdere of slechts enkele dagen het geval is (waarbij de systemen van Vodafone pas gegevens vrijgeven van groepen van 15 of meer):
 - Frequent ($\geq 10x$ per maand): bezoek dat tien of meer dagen in de maand het gebied heeft bezocht. Dit betreft voornamelijk schoolgaand en werk gerelateerd verkeer (maar in de zomermaanden ook verblijfsrecreatie, langer dan 10 dagen, in toeristische gebieden).
 - Regelmatig (3-10x per maand): bezoek dat 3 tot 10 dagen per maand een gebied heeft bezocht. Vooral winkel- en familiebezoek, hond uitlaten, e.d. (maar in de zomer ook verblijfsrecreatie, korter dan 10 dagen: iemand uit Den Bosch die 5 dagen in Scheveningen verblijft, telt als 5 regelmatige bezoekers uit Den Bosch).

⁸⁸ Voor het volledige privacystatement van Mezuro zie: <http://www.mezuro.com/privacy-3/>

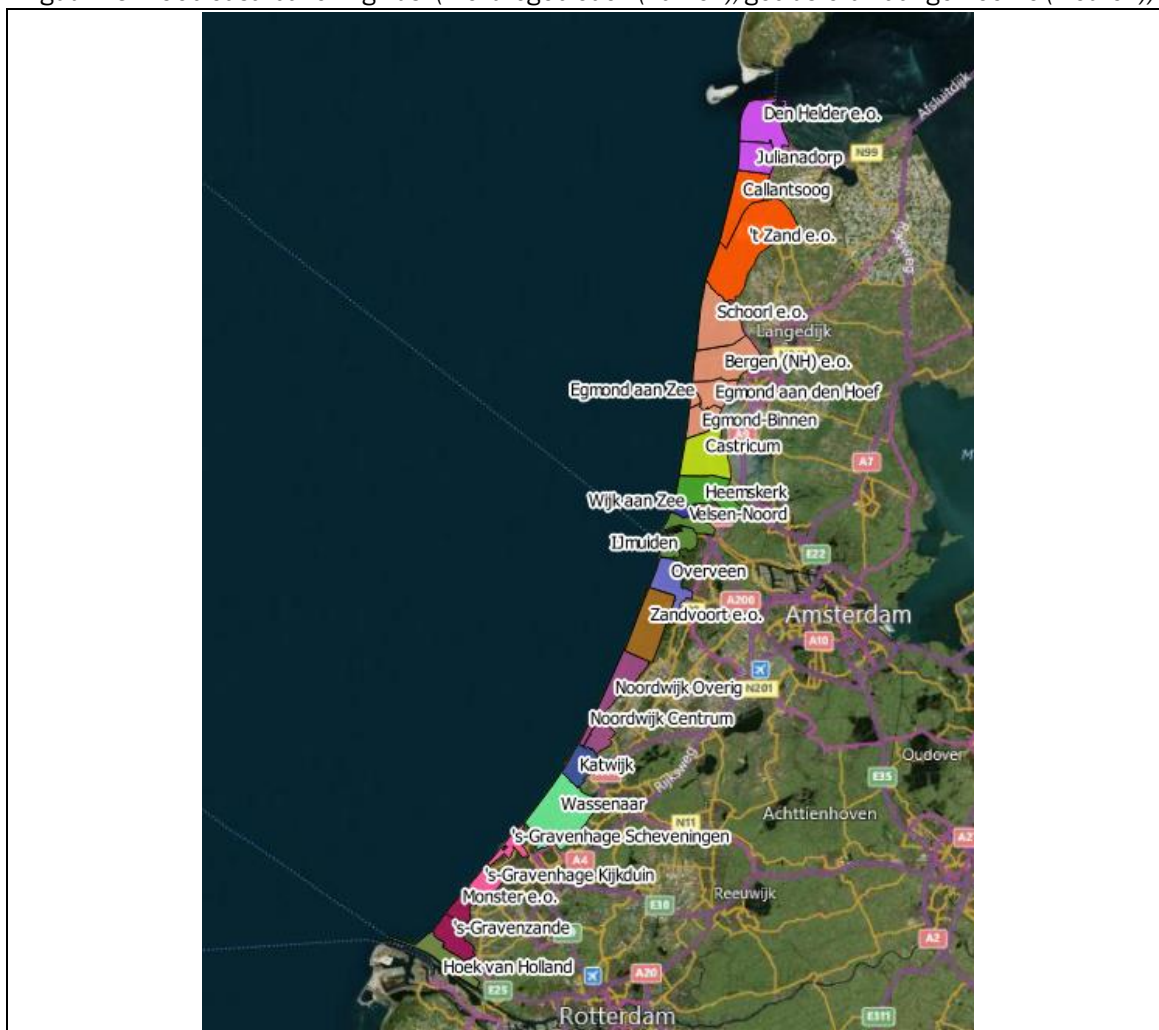
⁸⁹ Dagelijks wordt het aantal actieve telefoons van de inwoners van iedere woonplaats bepaald.

- Incidenteel (max. 2x per maand): bezoek dat maximaal 2 dagen in de maand het gebied heeft bezocht. Met name dagbezoek (verschillende doeleinden: zakelijk, toeristisch, familie, vrienden, etc.). Ook binnenlands toerisme met één overnachting valt hieronder.
- **Buitenlands bezoek:** van bezoekers uit het buitenland wordt wel de nationaliteit vastgesteld, maar is het niet mogelijk om te bepalen of dit incidentele of frequente bezoekers zijn, aangezien buitenlandse telefoons dagelijks een nieuw geanonimiseerd nummer krijgen. Voor de juiste ophoging per nationaliteit moet nog nader onderzoek gedaan worden: momenteel wordt iedere buitenlandse telefoon met een factor 3 opgehoogd tot het aantal bezoekers, aangezien er 3 providers in Nederland zijn waar een buitenlandse toerist bij terecht kan komen (Vodafone, KPN en T-mobile). Dit is een te grove schatting: per nationaliteit zal het aandeel van de buitenlandse telefoons dat aan het Vodafone-netwerk wordt toebedeeld verschillen, afhankelijk van het aandeel van Vodafone en andere providers in het thuisland. Ook het percentage van de toeristen dat zijn/haar telefoon gebruikt, verschilt per land. Het CBS heeft een eerste analyse gedaan naar het buitenlandse toerisme⁹⁰, waarbij de trends tussen hun eigen data en de telefoondata voor verschillende nationaliteiten goed overeenkomen en ook de dagelijkse trends goed te verklaren zijn. Er zijn nog wel verschillen tussen de data, waarvan niet bekend is in hoeverre dit komt door beperkte informatie bij het CBS (alleen accommodaties met meer dan 10 slaapplekken en geen buitenlands dagtoerisme uit Duitsland en België) en in hoeverre de te eenvoudige ophoogfactor een rol speelt. Het buitenlandse bezoek gebruiken we dan ook alleen als grove indicatie. Bij grote verschillen tussen aantallen overnachtingen en aantallen bezoekers, is er vermoedelijk ook nog dagbezoek: buitenlandse bezoekers die vanuit een andere verblijfplaats in Nederland, of direct vanuit het buitenland (Duitsland en België) een dagje naar de Nederlandse kust gaan. Ook buitenlandse telefoons van niet-toeristen (au-pairs, buitenlandse werknemers, diplomaten, internationaal zakelijk bezoek, etc.) worden als buitenlandse bezoeker gerekend.

Als we het over bezoekers hebben, tellen we feitelijk dus het aantal **bezoekdagen**. Dit ongeacht of iemand het gebied bezoekt voor het strand, zijn werk, familie of andere doeleinden. De locatiebepaling, waarbij Nederland is onderverdeeld in 1300 gebieden, is ook niet dusdanig nauwkeurig dat we kunnen vaststellen of iemand op het strand is geweest of elders in het gebied was. Voor een aantal gebieden geldt dat het strand de enige attractie is, maar andere gebieden hebben ook nog andere attracties. Om vanuit de mobiele telefoondata tot bezoekers van het strand te komen, is dus een aantal bewerkingen nodig. Deze lichten we in de volgende paragraaf verder toe. De gebiedsafbakening van het onderzoek is weergegeven in de figuur. Weergegeven is het hoogste detailniveau ('Mezurogebied'). In deze rapportage presenteren we de resultaten op gemeenteniveau; de gegevens zijn wel afgeleid vanuit het onderstaande gebiedsniveau. Dus wanneer we het over bezoekers van Den Haag hebben, gaat het alleen om Scheveningen en Kijkduin; bij de bezoekers van Rotterdam, betreft het alleen Hoek van Holland. Deze gegevens zijn op dagniveau geanalyseerd, maar in deze rapportage worden alleen de jaartotalen gepresenteerd.

⁹⁰ CBS (2015), Toerisme 2014

Figuur B3.1 Gebiedsafbakening kust (Mezurogebieden (namen), geclusterd naar gemeente (kleuren))



B3.1.2 Analyse mobiele telefoondata naar dagbezoek per kustgemeenten

Bepaling dagbezoek 'bottom-up'

De incidentele bezoekers van ieder Mezurogebied aan de kust vormen de belangrijkste groep van het dagbezoek. Dit zijn personen die maximaal 2 keer in een maand vanuit een andere woonplaats in het kustgebied zijn geweest. Dit is bezoek dat normaliter dus niet vaak in het gebied komt en daar (voor een groot deel) dus ook geen andere reden heeft dan een recreatieve, om het gebied te bezoeken. Echter, niet al het incidentele bezoek is recreatief en niet al het recreatieve bezoek komt ook voor de kust. De kust is in de meeste kustplaatsen wel de belangrijkste reden voor een bezoek, maar om te bepalen welk deel van de bezoekers ook daadwerkelijk een toeristisch motief heeft én voor de kust komt, moeten we een aantal aannames doen:

- 1) In iedere gemeente komen incidentele bezoekers die niets met het toerisme te maken hebben. Denk aan het incidentele familie- of bedrijfsbezoek. Op basis van gebieden zonder toeristische trekpleisters, bepalen we het gemiddelde aantal incidentele bezoekers per inwoner. Op basis van

de data van alle Nederlandse gemeenten is vastgesteld dat iedere gemeente per inwoner minimaal 0,11 incidentele bezoekers trekt. Dit bezoek heeft dus geen toeristisch motief.

- 2) Er is ook frequent en regelmatig bezoek aan een kustplaats. Dit bezoek bestaat voornamelijk uit verblijfstoerisme, woon-werkverkeer, familiebezoek en de kustplaats als verzorgende functie (winkelen, uit eten, etc.). Oftewel bezoek dat een duidelijke relatie met de kustplaats heeft en niet specifiek voor het strand naar de kustplaats gaat. Echter, ook bezoek uit deze groep is af en toe een toeristische dagbezoeker. Op de zaterdag met mooi weer gaat iemand die in de betreffende badplaats werkt, of daar regelmatig familie bezoekt een keer extra naar het strand. Op basis van de fluctuaties van dit bezoek per maand, wordt een inschatting gemaakt welk deel toeristisch dagbezoek betreft.
- 3) De gegevens in deze analyse betreffen de periode januari 2015 – oktober 2015. Om het aantal toeristische bezoeken op te hogen naar het jaartotaal zijn november en december als proxy genomen voor januari en februari. Uit de analyse over 2014, bleken deze maanden vergelijkbaar te zijn.
- 4) Het incidentele bezoek bevat ook kort verblijfstoerisme (toerisme met één overnachting). In het volgende deel van deze bijlage behandelen we het verblijfstoerisme per kustgemeente. Om tot het dagtoerisme te komen, hebben we de inschatting gemaakt dat 50 procent van de hotelgasten 1 overnachting heeft en dat dus dit deel van de incidentele bezoekers niet tot het dagbezoek moet worden gerekend, maar tot het verblijfstoerisme.
- 5) Een aantal kustgemeenten heeft behalve het strand ook andere trekpleisters voor incidenteel bezoek. Dit geldt voor bijvoorbeeld Duinrell en het dungebied Meijendel in Wassenaar, de waterleidingduinen en het circuit in Zandvoort en het Circustheater, Holland Casino en het vuurwerkfestival in Scheveningen. Dit zijn op zichzelf staande toeristische trekpleisters die bezoek trekken dat niet voor het strand komt. Ook de ferries in IJmuiden en Hoek van Holland trekken bezoekers die incidenteel in het gebied aanwezig zijn, maar niet voor het strand komen. Deze bezoekers dienen van het incidentele bezoek gehaald te worden om te komen tot het dagtoerisme dat voor het strand komt.
- 6) In een aantal gemeenten zijn dubbeltellingen niet uitgesloten. Zo bestaat het strand van Noordwijk uit twee deelgebieden. Door Wassenaar loopt de N44. Juist op drukke dagen in Scheveningen (maar ook in de reguliere spitsen) kan het verkeer hier vast komen te staan en is er een kans dat verkeer er ruimschoots langer dan een half uur over doet om Wassenaar te verlaten. Daarmee kunnen bezoekers aan Wassenaar worden toegerekend, omdat ze er langer dan een half uur verbleven, terwijl ze niet echt in Wassenaar zijn geweest.

In nevenstaande tabel geven we het totale overzicht van het bezoek van de verschillende gebieden. Daarna gaan we in op de effecten van de bovenstaande aannames om het dagbezoek met een strandmotief te bepalen.

Tabel B3.1 Totaal aantal bezoekers (bezoekdagen) van alle Mezurogebieden aan de Noord- en Zuid-Hollandse kust in de periode januari 2015 – oktober 2015

Gemeente	Incidenteel	Regelmatig	Frequent	Buitenland*
Den Helder	2.615	3.196	5.856	1.192
Schagen	1.343	1.546	1.646	874
Bergen	4.346	4.347	5.910	1.545
Castricum	1.594	1.903	2.496	366
Heemskerk	1.722	2.854	8.453	511
Beverwijk	640	776	1.475	216
Velsen	3.474	4.817	11.155	1.414
Bloemendaal	1.182	1.205	1.820	441
Zandvoort	3.406	2.461	1.786	1.252
Katwijk	1.671	1.841	4.964	505
Noordwijk	3.029	3.093	6.949	1.350
Wassenaar	4.467	5.743	7.174	1.234
Den Haag	10.005	10.584	16.014	2.539
Westland	1.833	2.330	5.807	702
Rotterdam	1.363	1.257	2.303	768

* op basis van eenvoudige ophogingsmethodiek (elke buitenlandse telefoon in het gebied telt als 3 bezoeken)

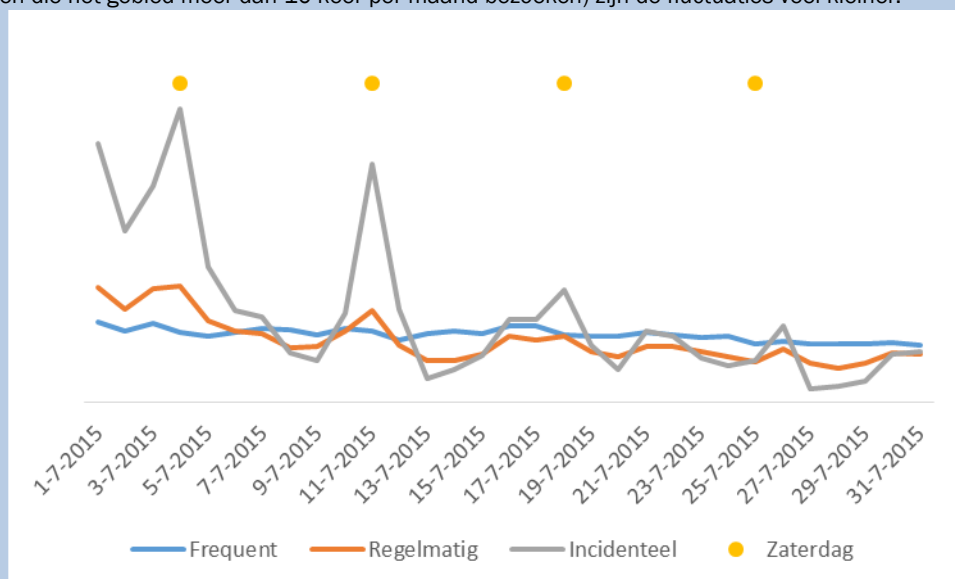
In de onderstaande analyse laten we in stap 1 zien wat het effect is wanneer het incidentele bezoek zonder toeristisch motief, bepaald op basis van het aantal inwoners (0,11 bezoeker per inwoner per dag), van de bezoekersaantallen wordt afgehaald. In stap 2 hebben we de inschatting gemaakt van het aantal reguliere en frequente dagbezoekers met een toeristisch/recreatief motief (zie kader voor de methodiek). In stap 3 word het aantal bezoekers van januari t/m oktober opgehoogd naar het jaartotaal. Het toeristische dagbezoek dat in januari en februari is vastgesteld, is gebruikt als inschatting voor het bezoek in november en december. Het resultaat van deze stappen staat in Tabel B3.2.

Tabel B3.2 Stappen 1 t/m 3 aanpassing mezurodata naar toeristisch dagbezoek

Gemeente	Incidenteel bezoek	Stap 1: regulier incidenteel bezoek	Stap 2: frequent en regelmatig dagbezoek	Totaal	Stap 3: Ophoging jaartotaal
Den Helder	2.615	-1.904	516	1.228	1.357
Schagen	1.343	-386	354	1.311	1.443
Bergen	4.346	-1.014	838	4.169	4.790
Castricum	1.594	-753	335	1.177	1.325
Heemskerk	1.722	-1.308	476	890	1.010
Beverwijk	640	-71	203	773	867
Velsen	3.474	-1.201	1.007	3.280	3.752
Bloemendaal	1.182	-139	303	1.346	1.480
Zandvoort	3.406	-555	640	3.492	3.912
Katwijk	1.671	-1.443	292	520	538
Noordwijk	3.029	-859	591	2.762	3.140
Wassenaar	4.467	-858	869	4.478	5.455
Den Haag	10.005	-3.140	1.790	8.655	9.562
Westland	1.833	-1.164	366	1.035	1.151
Rotterdam	1.363	-337	229	1.255	1.389
Totaal NH	20.322	-7.329	4.673	17.665	19.936
Totaal ZH	19.378	-6.869	4.448	16.957	19.117
Totaal	39.700	-14.198	9.121	34.623	39.052

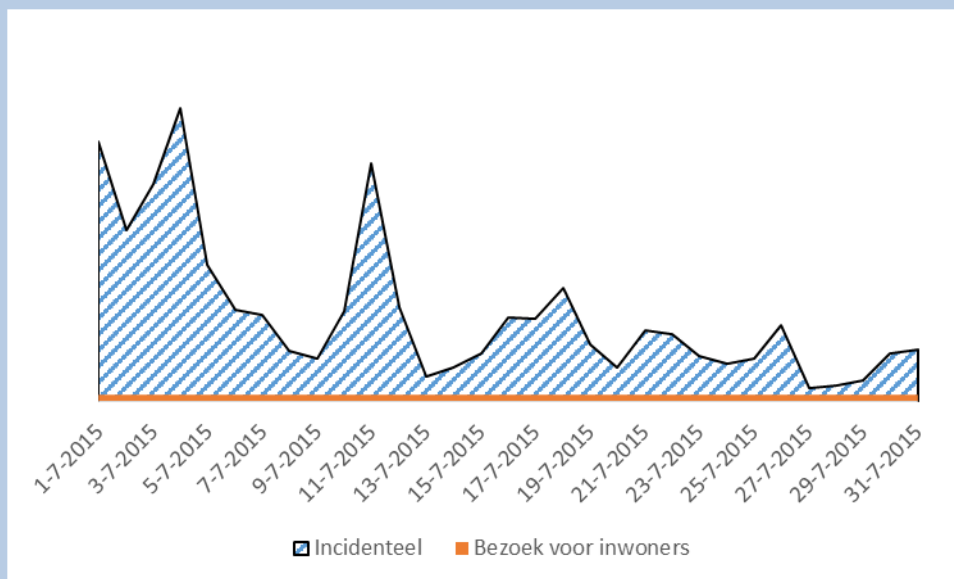
Kader: uitwerking correctiestappen 1 en 2. Incidenteel bezoek dat niet toeristisch is en frequent en regelmatig bezoek dat wel toeristisch is.

De onderstaande figuur geeft een overzicht van de ontwikkeling van het frequente, regelmatige en incidentele bezoek van Bloemendaal aan Zee (inclusief Overveen). De twee mooie zaterdagen (4 en 11 juli) springen er duidelijk bovenuit in het incidentele bezoek. Ook het regelmatige bezoek ligt op deze dagen relatief hoog: mensen die het Mezurogebied bezoeken, bezoeken hem op deze dag een keer extra. In het frequente bezoek (mensen die het gebied meer dan 10 keer per maand bezoeken) zijn de fluctuaties veel kleiner.



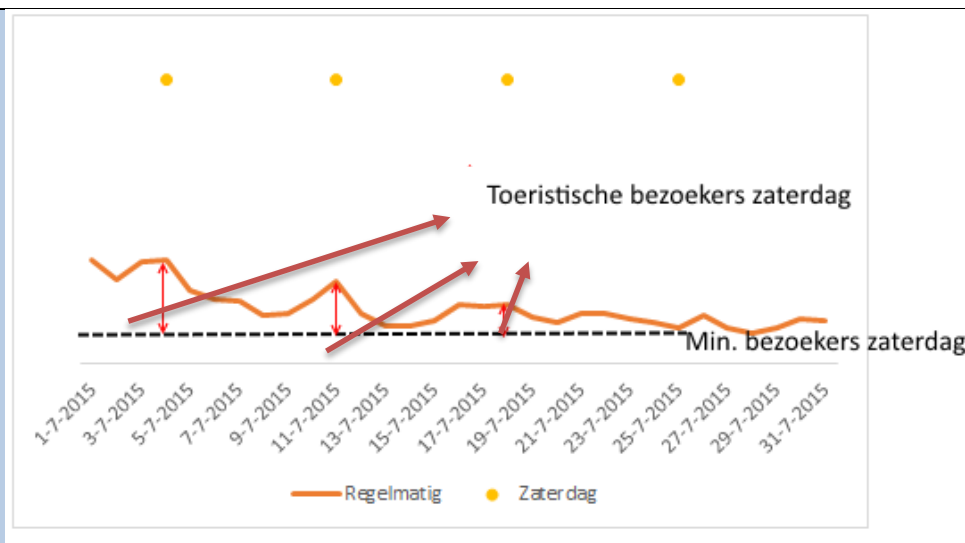
Correctiestap 1:

Bloemendaal aan Zee (inclusief Overveen) ontvangt een aantal incidentele bezoekers dat geen toeristisch motief heeft. Dit is ingeschat op gemiddeld 0,11 bezoekers per inwoner per dag (het oranje vlak). Alles wat daarboven komt te liggen (het blauw gearceerde vlak) bestempelen we als toeristisch bezoek. In praktijk verschilt de 0,11 licht per dag (zondagen iets lager, zaterdagen iets hoger), maar omdat deze over het gehele jaar redelijk constant is, is dit gemiddelde voor alle dagen van het jaar gehanteerd.

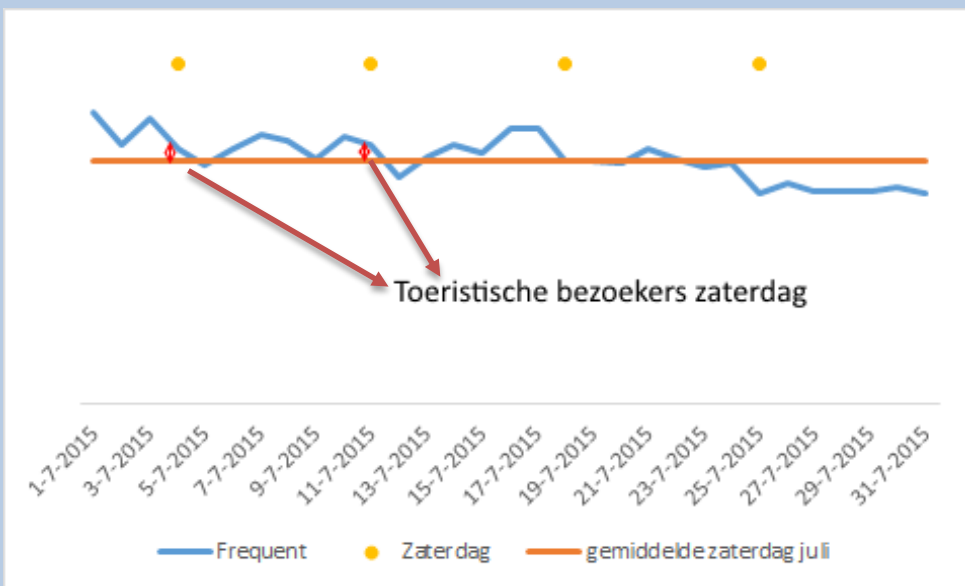


Correctiestap 2: regelmatig en frequent bezoek dat toeristisch dagbezoek betreft

- a. **Regelmatig bezoek:** we weten van de regelmatige bezoekers van iedere kustplaats per dag van de week en per maand wat het minimale aantal bezoekers is. Alles wat daarboven komt te liggen, bestempelen we als toeristisch dagbezoek. Dus als op een maandag in februari er gemiddeld minimaal 3.000 regelmatige bezoekers naar Bloemendaal aan Zee gaan, is alles wat op de andere maandagen daarboven komt te liggen bestempeld als toeristisch dagbezoek. De maandagen hebben andere minima dan de zaterdagen en in juli is het aantal regelmatige bezoeken anders dan in januari als gevolg van andere aantallen binnenlands verblijfstoerisme enerzijds en gedrag van regelmatige bezoekers in de vakantieperioden anderzijds. Het uitgangspunt is dus dat het minimum aantal regelmatige bezoekers de basis is die bestaat uit regelmatig bezoek zonder specifiek strandmotief en verblijfsrecreatie (met strandmotief, maar dus geen dagtoerisme). En dat de fluctuaties die daar bovenuit komen het gevolg zijn van bezoek met een toeristisch motief, bijvoorbeeld als gevolg van mooi weer. De onderstaande figuur geeft dat weer voor de zaterdagen in Juli. De laatste zaterdag in juli had het minimale aantal bezoekers van alle zaterdagen in de maand. Het verschil tussen deze zaterdag en de overige zaterdagen is meegenomen als toeristisch bezoek.



- b. **Frequent bezoek:** voor het frequente bezoek doen we hetzelfde als voor het regelmatige bezoek, behalve dat we in plaats van het minimum, het daggemiddelde per maand nemen als uitgangspunt. Frequent bezoek blijkt amper gevoelig voor weersomstandigheden. Alleen in de weekends met heel mooi weer en bij bijzondere evenementen komen frequente bezoekers een keer extra. De meeste schommelingen zullen met toevalligheden te maken hebben. Vandaar dat alleen de pieken boven het gemiddelde van dezelfde weekdag in dezelfde maand worden meegenomen als toeristisch bezoek. In het onderstaande voorbeeld geldt dat alleen zaterdag de 4^e en de 11^e het aantal frequente bezoekers hoger lag dan op de gemiddelde zaterdag.



In stap 4 corrigeren we voor het aantal hotelovernachtingen dat als incidenteel bezoek wordt gerekend. Circa de helft van alle verblijven in hotels aan de kust, is een verblijf van één nacht⁹¹. Dit is dus

⁹¹ Inschatting o.b.v. gemiddeld 1,8 overnachtingen in hotels aan de kust per verblijf per jaar (bron: CBS statline).

geen dagbezoek, maar valt onder het verblijfsbezoek, zoals uitgewerkt in de volgende paragraaf. Na aftrek van stap 4, resulteert dus het geschatte toeristische dagbezoek. Dit dagbezoek is toeristisch, maar komt niet per se voor de kust. Ook kunnen er nog dubbeltellingen in zitten. In stap 5 en 6 is geanalyseerd hoe groot de dubbeltellingen zijn en welk dagbezoek voor andere doeleinden dan het strand komt. Het resultaat staat in tabel B3.3. De stappen 5 en 6 werken we onder deze tabel per kustgemeente verder uit.

Tabel B3.3 Totaal dagbezoek met een strandmotief, 'bottom up' methode

Gemeente	Basis toeristisch be- zoek na stap 3	Stap 4: 1 daagse ho- telovernachtingen	Stap 5 en 6: Attrac- ties anders dan strand en overige dubbeltellingen	Eindresultaat: dagbe- zoek voor het strand
Den Helder	1.357	-42	-1.042	273
Schagen	1.443	-22	-	1.422
Bergen	4.790	-176	-1.751	2.862
Castricum	1.325	-32	-175	1.119
Heemskerk	1.010	-18	-744	248
Beverwijk	867	-26	-25	815
Velsen	3.752	-22	-2.142	1.588
Bloemendaal	1.480	-	-272	1.208
Zandvoort	3.912	-102	-837	2.973
Katwijk	538	-14	-30	494
Noordwijk	3.140	-300	-220	2.621
Wassenaar	5.455	-31	-2.515	2.909*
Den Haag	9.562	-254	-1.591	7.717
Westland	1.151	-14	-20	1.117
Rotterdam	1.389	-4	-435	951
Totaal NH	19.936	-441	-6.989	12.506
Totaal ZH	19.117	-412	-5.977	12.728
Totaal	39.052	-853	-12.965	25.234

* Dit aantal is vermoedelijk te hoog als gevolg van verkeer in de file op de N44, maar het bleek niet mogelijk een betrouwbare correctie hierop toe te passen. De gemeente geeft zelf aan circa 250 duizend strandbezoekers jaarlijks te ontvangen. Dit is ook in lijn met het verwachte aantal gebaseerd op het aantal voorzieningen aan het strand.

Den Helder

Den Helder heeft Huisduinen aan de dijk en Julianadorp aan Zee als badplaats en daarnaast nog een aantal kleinere strandlagen. De stranden hebben vooral een lokaal verzorgende functie en zijn daarnaast gericht op verblijfstoerisme (Julianadorp). Den Helder heeft geen hele grote attracties. Het Marinemuseum trekt jaarlijks zo'n 90 duizend bezoekers⁹², het Nationaal Reddingmuseum 14 duizend bezoekers⁹³. Daarnaast komen er in Den Helder 700 duizend toeristen die de boot naar Texel pakken. Hiervan is 62 procent Nederlands⁹⁴; deze komen twee keer in Den Helder, wat betekent dat er circa 870 duizend bezoeken zijn in Den Helder die niet voor Den Helder komen, maar voor Texel. De meeste

⁹² Bron: Marinemuseum

⁹³ Nationaal Reddingmuseum Dorus Rijkers (2011), Beleidsplan 2011 - 2015

⁹⁴ VVV Texel 2014

bewoners van Texel die de boot pakken, zijn frequente of regelmatige bezoekers van Den Helder en zitten dus niet in de cijfers van het dagbezoek. Maar er zijn jaarlijks circa 70 duizend incidentele bezoekers in de data van Mezuro die inwoner van Texel zijn. Ook dit zijn geen bezoekers van het strand van Den Helder.

In totaal komen we daarmee op 70 duizend Texelaars, 870 duizend binnenlandse toeristen op Texel, en 104 duizend museumbezoekers, dus in totaal 1.042 duizend dagbezoekers van Den Helder die niet voor het strand komen. We houden dan nog ruim 260 duizend dagbezoekers over waarvan we inschatten dat deze wel voor één van de stranden van de gemeente Den Helder zijn gekomen.

Schagen

Schagen heeft meerdere badplaatsen: Groote Keeten, Callantsoog, Sint Maartenszee en Petten. De badplaatsen binnen de gemeente hebben geen grote attracties die veel bezoekers trekken. We passen dan ook geen verdere correcties toe op de cijfers. Daarmee blijft het aantal bezoekers geschat op circa 1,4 miljoen bezoekers per jaar voor de vier badplaatsen gezamenlijk.

Bergen

Bergen heeft een groot aantal populaire badplaatsen. Bergen aan Zee en Egmond aan Zee zijn de belangrijkste twee. Daarnaast omvat de gemeente ook nog Camperduin, Hargen aan Zee en de (alleen per fiets bereikbare) strandslagen van Schoorl en Egmond Binnen.

De grootste attractie naast het strand is het Duingebied van het Noord-Hollands Duinreservaat en de Schoorlse Duinen. Volgens PWN en Staatbosbeheer komen jaarlijks respectievelijk 4 en 2 miljoen bezoekers in deze duingebieden. Het Noord-Hollands Duinreservaat omvat naast Bergen ook de gemeenten Castricum en Heemskerk. Ongeveer de helft van het oppervlak van het duinreservaat ligt in Bergen, de andere helft is ongeveer 50/50 verdeeld over Heemskerk en Castricum. We gaan ervan uit dat daarom ook de helft, dus circa 2 miljoen bezoekers van het duinreservaat, in Bergen komt.

Een deel van de bezoekers aan deze duingebieden zal bezoek uit de directe omgeving dat regelmatig het gebied bezoekt of in het onderzochte Mezurogebied woont. Ook zal een deel verblijfstoerist zijn en dus niet tot het dagtoerisme moeten worden gerekend. Van het tussen Zandvoort en IJmuiden gelegen duingebied Zuid-Kennemerland is bekend dat circa 80 procent uit de directe omgeving komt en 6 procent (binnenlandse of buitenlandse) verblijfstoerist is. Slechts 14 procent van de bezoekers is dagtoerist en komt van verder weg. Van het Noord-Hollands Duinreservaat is bekend dat in het voorjaar 11 procent van het bezoek Duits is, maar in de herfst was dit nihil⁹⁵. We gaan ervan uit dat ook hier 14 procent van het bezoek dagbezoek van verder weg is.

Van de incidentele bezoekers uit de Mezurodata blijkt dat slechts 20 procent uit de directe omgeving komt (anders dan het onderzochte gebied zelf) en dus 80 procent van verder weg. Als we de 14 procent duinbezoek dat van verder dan 10 kilometer komt (dus 560 duizend bezoekers van de Schoorlse

⁹⁵ PWN (e-mail)

duinen en het deel van het Noord-Hollandsduinreservaat dat in de gemeente Bergen ligt), afzetten tegen al het dagbezoek dat van verder dan 10 kilometer komt, komen we erop uit dat circa 24 procent van het incidentele bezoek van het gebied rond Schoorl en 10 procent van het incidentele bezoek van Bergen en Egmond gerelateerd is aan het bezoek van de duinen in plaats van het strand. Als we er vervolgens van uitgaan dat dit percentage ook van toepassing is op het incidentele bezoek van dichterbij (dus de 20 procent binnen de straal van 10 kilometer), komen we in totaal op bijna 900 duizend incidentele dagbezoekers van het duinreservaat. Dat betekent dus dat 3,1 miljoen bezoeken van de twee duingebieden in Bergen niet incidenteel (>2x per maand) zijn, door inwoners van de eigen gemeente of door verblijfstoerisme worden gedaan.

Naast de duinen heeft Bergen een aantal evenementen zoals de Egmond Marathon, de wandelmarathon, en de Groet Uitrin. Op de dagen van deze evenementen hebben we respectievelijk 30, 20 en 10 duizend extra bezoeken geteld in de Mezurodata ten opzichte van vergelijkbare dagen (parcours die meerdere gebieden doorkruisen kunnen tot meer bezoeken dan deelnemers leiden). Ook het Zee-aquarium van Bergen trekt bezoekers. Ongeveer de helft van de 90 duizend bezoekers is verblijfsbezoeker, de andere helft is een dagbezoeker.

Tot slot hebben we vanuit de dagen met evenementen herleid dat ongeveer 20 procent van het bezoek wordt dubbelgeteld doordat het meerdere Mezurogebieden bezoekt (verblijfsduur van meer dan een half uur). De parcours van de marathons liepen maar door een beperkt aantal gebieden, maar toch zagen we op deze dagen extra bezoekers in de gebieden eromheen. In totaal moeten we voor circa 750 duizend bezoekers corrigeren.

Daarmee komt de totale correctie uit op circa 1,75 miljoen bezoeken, bestaande uit 900 duizend duinbezoekers, 60 duizend evenementenbezoeken, 45 duizend aquariumbezoeken en 750 duizend bezoeken van mensen die meerdere gebieden bezoeken. De badplaatsen van Bergen trekken dan nog gezamenlijk zo'n 2,9 miljoen dagbezoeken per jaar.

Castricum

Castricum heeft het strand Castricum aan Zee, ook wel Bakkum genoemd. Het Noord-Hollands Duinreservaat is een grote trekpleister in dit gebied. Daarnaast heeft Castricum geen grote attracties. Voor de bezoekers van dit duingebied corrigeren we op dezelfde wijze als in Bergen. Op basis van het oppervlak van het Duingebied, schatten we in dat circa een miljoen bezoekers het duingebied van Castricum bezoeken. Circa 175 duizend hiervan betreft een toeristische bezoeker. Er resteren circa 1,3 miljoen dagtoeristen voor het strand van Castricum.

Heemskerk

Het strand van Heemskerk is alleen per fiets te bereiken. Het strand is dan ook vooral populair onder de eigen bevolking en het verblijfstoerisme. Het grootste deel van het dagbezoek van Heemskerk komt dan ook niet voor het strand, maar voor het bos- en duingebied van het Noord-Hollands Duinreservaat.

Circa 25 procent van de dagbezoekers komt voor het strand⁹⁶. Daarmee komen we uit op circa 250 duizend dagbezoekers voor het strand. Dit ligt iets boven de 185 duizend zoals vastgesteld in 2010 in het onderzoek naar toerisme in de IJmond⁹⁷.

Beverwijk

Wijk aan Zee is de badplaats van de gemeente Beverwijk. Wijk aan Zee heeft geen grote attracties naast het strand. Alleen het mei-festival, waarin ook de Kermis plaatsvindt trekt een behoorlijk aantal extra bezoekers. In de Mezero-data zien we hier circa 25 duizend meer bezoekers dan we normaliter in deze week zouden verwachten. Wijk aan zee trekt daarmee jaarlijks circa 800 duizend dagbezoekers die voor het strand komen.

Velsen

Velsen is geen typische kustgemeente. Met een haven en de grote industriële activiteiten van Tata-Steel is het bezoekersprofiel erg afwijkend van andere kustgemeenten. In Velsen-Noord zien we dan ook een sterk afwijkend bezoekerspatroon dan in andere kustgemeenten: op doordeweekse dagen komen er meer incidentele bezoekers dan in het weekend. De verhouding tussen werkzame personen en inwoners in dit gebied sluit dan ook niet goed aan bij de Nederlandse gemiddelden. Waar gemiddeld in Nederland op elke inwoner ongeveer 0,5 banen zijn, zijn dat er in Velsen-Noord 3 per inwoner⁹⁸. In de meeste gemeenten zijn inwonersaantallen een goede indicator om het aantal incidentele bezoekers dat voor iets anders komt dan toerisme in te schatten, maar voor het gebied Velsen-Noord geldt dat nu niet. Gemeenten met relatief weinig toeristisch bezoek ontvangen behalve 0,11 incidentele bezoekers per inwoner, ook circa 0,35 incidentele bezoekers per baan. Ook de gemiddelde relatie tussen banen en incidentele bezoekers landelijk ligt ongeveer op dit niveau.

Als we deze correctie toepassen, dan komen we op circa 1,7 miljoen dagbezoekers lager uit. Dit zijn dus bezoekers van de bedrijventerreinen en Tata-Steel in Velsen Noord, in plaats van het strand. Daarnaast waren er in 2015 circa 110 duizend extra bezoekers in Velsen-Noord en IJmuiden tijdens de Pre-sail, de Sail-in parade en de Thank you parade van Sail. De Ferry vervoert jaarlijks ongeveer een half miljoen passagiers⁹⁹. We gaan ervan uit dat de helft hiervan (250 duizend) Nederlanders betreft.

Ook ligt een deel van het Kennermerduingebied in Velsen. Het grootste deel van de Kennemerduinen dat in deze analyse is meegenomen ligt echter in de gemeente Bloemendaal. Op basis van het totaal van 1,8 miljoen jaarlijkse bezoekers, zouden circa 360 duizend bezoekers in IJmuiden het duingebied ingaan. Hiervan zijn er naar verwachting 60 duizend die we als incidentele dagtoerist kunnen bestempelen (conform dezelfde methodiek als in Bergen).

⁹⁶ ZKA (2011), *Economische effectmeting toerisme en recreatie IJmond*

⁹⁷ ZKA (2011), *Economische effectmeting toerisme en recreatie IJmond*

⁹⁸ In Velsen Noord werken circa 15.000 personen (Bron: Decisio (2015), *Monitor Ruimte-intensivering Noord-zeekanaalgebied*).

⁹⁹ Dfsseaways.com

In totaal komen we daarmee op een correctie van 2,1 miljoen bezoekers die niet voor het strand komen. We houden er 1,6 miljoen over die wel voor het strand naar de stranden van Velsen gaan. Dit ligt hoger dan de 1,2 miljoen dagbezoekers waar eerder onderzoek (over het jaar 2010) op uitkwam¹⁰⁰.

Een deel van dit bezoek komt niet voor het typische strandtoerisme en zal in mindere mate hinder ondervinden van windparken. De stranden van Velsen zijn breed en daarmee ook erg populair voor strandporten als blokarten en powerkiten en daaraan gerelateerde bedrijfsuitjes. Dit betreft vermoedelijk maximaal enkele tienduizenden bezoekers per jaar. Vanwege het ontbreken van cijfers, passen we hier geen verdere correctie op toe.

Bloemendaal

Bloemendaal trekt met de stranden van Bloemendaal aan Zee en Parnassia. De andere grote attractie is het Kennemerduingebied. Van de 1,8 miljoen bezoekers rekenen we er 1,44 toe aan de gemeente Bloemendaal. Hiervan zijn er circa 270 duizend te betitelen als dagtoerist.

Na aftrek van deze 270 duizend bezoekers, komen we uit op 1,2 miljoen dagbezoekers van de kust bij Bloemendaal.

Zandvoort

Zandvoort heeft naast het strand ook het circuit, een Holland Casino en de Waterleidingduinen. Het circuit trekt jaarlijks circa 520 duizend bezoekers met evenementen en de reguliere activiteiten. Dit zijn bijna uitsluitend dagbezoekers. Holland casino trekt ongeveer 260 duizend bezoeken, maar circa 40 procent hiervan wordt door reguliere bezoekers¹⁰¹ (>2 keer per maand) gedaan. Ongeveer 11 procent van de bezoeken wordt gedaan door personen die maximaal 1 keer per jaar het casino bezoeken. We gaan ervan uit dat de helft hiervan in Zandvoort een verblijfstoerist is. Daarmee is 55 procent van de bezoekers van het Casino een dagbezoeker, oftewel 140 duizend bezoekers.

Daarnaast liggen de Waterleidingduinen met jaarlijks 1 miljoen bezoekers in de gemeente Zandvoort. We komen (conform de methodiek zoals omschreven bij Bergen) uit op 175 duizend toeristische dagbezoekers van het duingebied, als we ervan uitgaan dat net als bij de Kennemerduinen 14% een dagbezoeker is die uit een straal van verder dan 10 kilometer komt en de verhouding tussen duin en overig toeristisch dagbezoek gelijk is voor bezoekers binnen een straal van 10 kilometer en verder weg dan 10 kilometer.

Totaal komen er daarmee $520 + 140 + 175 = 835$ duizend toeristische dagbezoekers per jaar naar Zandvoort voor andere activiteiten dan de kust. Daarmee komen er 2,9 miljoen bezoekers wel voor de kust. Dit ligt boven de 2 miljoen bezoekers die de gemeente eerder zelf heeft ingeschat.

¹⁰⁰ ZKA (2011), *Economische effectmeting toerisme en recreatie IJmond*

¹⁰¹ Landelijk gemiddelde, berekent op basis het Holland Casino jaarverslag 2014.

Noordwijk

Het Atlantikwall Museum, Engelandvaardersmuseum en Noordwijk museum zijn kleine musea die bij elkaar maximaal 20 duizend bezoekers ontvangen. Noordwijk Space-expo ontvangt jaarlijks circa 75 duizend bezoekers. Daarnaast bestaat Noordwijk uit twee Mezero-gebieden: Noordwijk Centrum en Noordwijk-Overig, waar onder andere het strand Langevelderslag onderdeel van uitmaakt. Ongeveer twintig procent van het bezoek aan Noordwijk Overig lijkt een dubbeltelling met Noordwijk Centrum te zijn, oftewel bezoekers die beide gebieden bezoeken: dit zijn circa 125 duizend bezoekers. Daarmee komt de totale correctie op 220 duizend bezoekers per jaar. We houden dan 2,6 miljoen dagbezoekers die voor het strand komen op jaarbasis over.

Katwijk

Katwijk heeft geen grote toeristische trekpleisters. Het Katwijks museum trekt jaarlijks 30 duizend bezoekers. Jaarlijks trekt het strand circa een half miljoen dagtoeristen.

Katwijk komt zelf in haar monitor op een hoger aantal, namelijk 875 duizend bezoekers gemeten op 5 strandopgangen alleen al in het tweede en derde kwartaal van 2015 en een geschat 1,7 miljoen bezoekers totaal in deze kwartalen voor alle strandopgangen. Het dagverloop in de cijfers is nagenoeg identiek aan de berekeningen op basis van Mezero, maar de hoogte ligt anders. Dit heeft er voor een belangrijk deel mee te maken dat eigen inwoners en verblijfstoerisme worden meegenomen in de monitor van Katwijk. Als we kijken op de mooie zomerse dagen zien wij dat van het extra strandbezoek ongeveer de helft uit de eigen gemeente moet komen. Op de minder goede dagen komt bijna honderd procent uit de eigen gemeente.

Wassenaar

De gemeente Wassenaar heeft met het attractiepark Duinrell (1,35 miljoen bezoekers) en het Duin-gebied Meijndel (1 miljoen bezoekers) een paar grote toeristentrekkers. Daarnaast trekt Wassenaar nog circa 115 duizend bezoekers naar het Landgoed De Horsten en Museum Voorlinden.

Het lijkt er echter op dat we na aftrek van deze aantallen nog steeds fors te hoog zitten wat betreft het dagbezoek aan de kust. De gemeente schat zelf in dat er 200 tot 250 duizend bezoekers naar het strand gaan jaarlijks. Gezien het aantal strandopgangen (1) en aantal paviljoens, lijkt dat een aanne-melijker aantal. Vermoedelijk worden er veel bezoekers onterecht als bezoeker van Wassenaar be-stempeld doordat ze meer dan een half uur onderweg zijn over de N44 als het druk is op de weg. Op stranddagen, met veel verkeer naar Scheveningen, maar ook in de reguliere spitsen, kan bezoek aan Den Haag als bezoek aan Wassenaar worden bestempeld. Dit kunnen we echter niet staven, doordat er geen historische file-informatie voor de N44 beschikbaar is. En doordat verkeer over de N44 met heel Den Haag een relatie kan hebben, is het ook niet goed te koppelen aan enkel het bezoek van Scheveningen. Een goede correctie is daarmee niet mogelijk.

Den Haag

De kust van Den Haag bestaat uit de deelgebieden Scheveningen en Kijkduin (inclusief Zuiderstrand). Met name Scheveningen trekt naast kustbezoekers ook bezoekers van andere attracties zoals het Casino, Pathé, het Circustheater, diverse winkels en restaurants, de Musea Muzee en Beelden aan Zee en Madurodam.

Bezoek aan het strand kan ook gecombineerd worden met het bezoek aan de winkels of restaurants. We gaan ervan uit dat de bezoekers die alleen voor een restaurant, winkel of de bioscoop komen, bezoekers zijn die uit de buurt komen of in de buurt werken. Dit zijn reguliere voorzieningen gericht gebruikt door bezoekers die regelmatig of frequent het gebied bezoeken en niet worden meegenomen in het toeristische dagbezoek. Sea life is een attractie die vooral gedaan lijkt te worden door bezoekers die een dagje strand doen en Sea Life erbij doen: het bezoek (circa 250 duizend bezoeker per jaar) aan deze attractie is in de zomer verreweg het grootst¹⁰². Voor het Circustheater, Madurodam, de musea en Holland Casino geldt dat niet.

We schatten in dat al het bezoek voor het Circustheater, de musea, de helft van het bezoek van Madurodam en (net als bij Zandvoort) 55 procent van het bezoek van Holland Casino binnenlands dagbezoek is dat alleen naar Scheveningen is gekomen voor deze attracties en niet voor het strand. Madurodam trekt ook veel buitenlandse bezoekers en Holland Casino trekt veel reguliere bezoekers, vandaar dat deze niet voor honderd procent tot het dagtoerisme worden gerekend. In totaal bedraagt het aantal dagtoeristen van Scheveningen dat niet voor het strand komt daarmee bijna 1,3 miljoen.

Daarnaast zijn er ook enkele evenementen in Scheveningen, zoals het vuurwerkfestival, de Volvo Oceanrace, het vliegerfestival, City-Pier-City en nieuwjaarsduik. Gezamenlijk leverden deze zo'n 310 duizend extra bezoekers op in 2015 voor Den Haag (o.b.v. Mezuodata). Het totale aantal bezoekers lag hoger, maar dit waren veelal mensen die toch al naar Scheveningen zouden gaan of in Scheveningen wonen of werken en geen dagtoeristen die speciaal voor het evenement naar Scheveningen zijn gegaan. De Sinterklaasintocht trekt ook veel bezoekers, maar die valt in December, een maand die niet in het databestand zat, dus waar ook geen correctie voor uitgevoerd hoefde te worden. Behalve dat tijdens de Volvo Oceanrace en het vuurwerkfestival, Kijkduin ook een aantal extra bezoekers trekt (al meegenomen in de bovenstaande cijfers), heeft Kijkduin geen grote trekpleisters.

Daarmee komen we op circa 1,6 miljoen bezoekers die naar Scheveningen en Kijkduin komen, maar niet direct voor het strand. Er resteren dan 7,7 miljoen dagbezoekers die wel voor het strand naar Scheveningen en Kijkduin gaan.

Volgens onderzoek uit 2008¹⁰³, zouden er circa 11,3 miljoen bezoekers naar Scheveningen (exclusief de evenementen) komen, waarvan 55 procent het strand bezoekt en 70 procent het strand, de pier of de boulevard. Het bezoek is inclusief het bezoek van inwoners van Scheveningen, verblijfstoerisme

¹⁰² BRO (2008), Bezoekersonderzoek Scheveningen Bad

¹⁰³ BRO (2008), Bezoekersonderzoek Scheveningen Bad en BRO (2008), Bezoekersonderzoek Kijkduin

(circa 13 procent) en mensen die in Scheveningen werken. Naar Kijkduin zouden er circa 3,6 miljoen bezoekers exclusief de evenementen komen, inclusief inwoners van Kijkduin en verblijfstoerisme (5%). Het strand werd door 48 procent bezocht en de boulevard door 78 procent, oftewel de plekken die uitkijken op de windparken. In totaal komt het aantal bezoekers volgens deze onderzoeken dus op circa 15 miljoen te liggen, maar als we kijken naar het aandeel dagtoerisme dat voor het strand komt, lijkt de ingeschatte 7,7 miljoen uit onze analyse goed in de buurt te komen.

Westland

In het Westland ligt de badplaats Ter Heijde en zijn er diverse strandslagen bij Monster en 's Gravenzande. Naast het strand zijn er geen grote publiekstrekkingen. De feestweek in 's Gravenzande heeft circa 20 duizend extra bezoekers getrokken. Daarmee resteren er nog ruim 1,1 miljoen dagtoeristen die het strand van Monster en 's Gravenzande bezoeken.

Rotterdam/Hoek van Holland

Hoek van Holland is de enige badplaats van de gemeente Rotterdam. Naast het strand, zijn hier enkele musea die gezamenlijk 30 duizend bezoekers ontvangen, met name dagtoeristen. De Maeslantkering ontvangt ongeveer 60 duizend bezoekers uit binnen en buitenland: aangezien één op de vier tours in het Engels is, gaan we ervan uit dat circa een kwart van de bezoekers uit het buitenland komt. 45 duizend bezoekers zijn dus Nederlandse dagtoeristen. Ook vertrekken vanaf hier een rondvaartboot en de Stenaline Ferry. De rondvaartboot met plaats voor 200 personen heeft met 4 afvaarten per dag, 6 dagen per week gedurende 6 maanden, capaciteit voor 125 duizend bezoekers in een jaar. Met een gemiddelde bezetting van iets minder dan 50 procent (aanname), komen we op 60 duizend bezoekers uit. De Stenaline ferry vervoert jaarlijks 600 duizend passagiers. We gaan ervan uit dat de helft hiervan Nederlands en de helft buitenlands is. De fiets- en wandelroutes worden met name door verblijfsrecreanten gebruikt. De Fast Ferry voor voetgangers en fietsers naar de Maasvlakte wordt voor een groot deel door woon-werk verkeer gebruikt. Daarnaast vertrekt deze volgens een vaste dienstregeling, waarmee het aantal passagiers dat langer dan een half uur zal wachten in Hoek van Holland vermoedelijk beperkt is.

Hoek van Holland kent geen grote feesten of evenementen die veel bezoekers trokken in 2015. Alleen de opening van het strandseizoen, waarbij alle strandtenten uitpakten, in mei trok 30 duizend bezoekers. Omdat dit wel echte strand dagbezoekers zijn, corrigeren we niet voor dit aantal.

De totale correctie bedraagt daarmee 300 duizend ferry reizigers, 45 duizend Maeslantkering bezoekers, 60 duizend rondvaartbezoekers en 30 duizend museumbezoekers. Hoek van Holland trekt dan ongeveer een 950 duizend dagtoeristen die voor het strand komen.

B3.1.3 Alternatieve benadering

De bovenstaande analyse is een bottom up benadering. We hebben het totale aantal bezoekers bepaald en door te corrigeren voor bezoekers waarvan we weten dat ze niet voor het strand komen, bepalen we het aantal bezoekers dat wel voor het strand komt.

Hierin zitten echter verschillende valkuilen: we weten niet zeker of we alle redenen wel in beeld hebben. Dit kan ervoor zorgen dat we te veel bezoeken aan het strand toerekenen. In sommige gevallen is dat evident, zoals bij Wassenaar, waarbij niet te bepalen is welk deel van het N44 verkeer onterecht als bezoeker van Wassenaar wordt gerekend. Daarnaast zijn er ook combinatiebezoeken mogelijk: bezoekers van een attractie die ook het strand hebben bezocht en de attractie niet hadden bezocht indien het strand niet in de buurt was. Of bezoekers van attracties die verblijfs-gast zijn en als dagbezoeker zijn meegeteld, of andersom.

Van een aantal dagen kunnen we echter wel met een grote nauwkeurigheid het aantal strandbezoekers bepalen. Op de weekenddagen met mooi zomerweer, weten we hoeveel bezoekers er komen. We weten dat ook op de weekenddagen eromheen met minder mooi zomerweer. Het aantal extra bezoekers op de mooie zomerdagen komt met zekerheid voor de kust (alleen weten we in Wassenaar nog steeds niet of een deel hiervan eigenlijk op doorreis is naar Scheveningen, maar in de andere gemeenten speelt dit probleem niet). Wanneer we deze 'extra bezoekers' van alle badplaatsen bepalen, kunnen we met een verhouding het jaarlijkse aantal bezoekers berekenen.

Voor een aantal badplaatsen weten we dat de bottom-up methode een goede benadering is van het aantal bezoekers: er zijn weinig andere attracties, of we weten dusdanig veel van de andere attracties, dat de inschatting er niet ver naast kan zitten. De verhouding tussen het aantal extra bezoekers op de piekdag en een gemiddelde vergelijkbare dag van deze badplaatsen passen we toe op alle badplaatsen. De aanname is dan dat het aantal bezoekers op de piekdag iets zegt over het verzorgingsgebied van een strand en daarmee het aantal bezoekers op de overige dagen. Bijvoorbeeld: als Zandvoort op een gemiddelde dag 10 duizend dagbezoekers trekt en op een piekdag 50 duizend (40 duizend extra bezoekers op de piekdag), dat een kustplaats met 4 duizend extra bezoekers op de piekdag, duizend bezoekers trekt op een gemiddelde dag. De 40 duizend en 4 duizend extra bezoekers kunnen we voor elke gemeente bepalen.

Zaterdag 4 en 11 juli waren de absolute topzaterdagdagen in 2015. In de eerste twee weken van Augustus waren ook een paar mooie dagen, maar als gevolg van roodvonk voor de Zuid-Hollandse kust, waren de Noord-Hollandse badplaatsen veel populairder deze dagen. Deze vormen daarom geen goede proxy. Zaterdag 22 augustus was ook een van de drukke weekenddagen van het jaar, maar door het vuurwerkfestival dat tegelijkertijd plaatsvond in Scheveningen, ook niet voor alle badplaatsen goed bruikbaar om de piek als gevolg van extra strandbezoek te bepalen.

De exacte wijze hoe extra bezoekers worden bepaald, heeft wel invloed op de uitkomst. Doen we dit op basis van het de gemiddelde van de drie mooiste dagen, of alleen op basis van 4 juli, de absoluut drukste dag in iedere badplaats. En zetten we dit vervolgens af tegen zaterdagdagen met slecht weer in de zomer (dagen met regen, weinig zon en kouder dan 20 graden), of een gemiddelde zaterdag (exclusief de topdagen) in juli en augustus. De exacte keuze die gemaakt wordt heeft invloed op de uitkomsten. De absolute topdag 4 juli lijkt het meest betrouwbaar: deze leidt voor alle badplaatsen tot de meeste bezoekers; voor 22 augustus en 11 juli geldt dat in de ene badplaats de ene dag en in de

andere plaats de andere dag juist het drukste was. Wanneer we het extra bezoek afzetten in verhouding tot het jaartotaal aan bezoekers, laat 4 juli ook de kleinste verschillen tussen de badplaatsen zien.

Als basis kiezen we daarom 4 juli. Als we deze dag afzetten t.o.v. een gemiddelde zaterdag (methode 1) of een slechtweer zaterdag (methode 2) variëren de uitkomsten nog licht. Daarnaast hebben we het bezoekersaantal gemaximeerd op het eerder vastgestelde aantal bezoekers. Zandvoort, Noordwijk Centrum, Wijk aan Zee en Callantsoog zijn de badplaatsen die we als proxy gebruiken voor de overige badplaatsen. De som hebben we volledig uitgewerkt voor deze voorbeelden. Dit zijn badplaatsen waarvan we het idee hebben dat we het aantal badgasten goed hebben kunnen vaststellen. Wat wel opvalt is dat de piekdag in Zandvoort een lagere factor heeft dan de andere gemeenten: de piek heeft hier dus een groter aandeel in het jaarlijkse bezoek dan in de andere badplaatsen.

Tabel B3.4 berekening dagbezoek alternatieve benadering

	A	B	C	D	E	F			
	Totaal dag- bezoekers 2015 (x1000)	Bezoekers na bottom up correctie (x1000)	Extra bezoek 4 juli t.o.v. gemiddelde zaterdag periode juli - augustus	Extra bezoek 4 juli t.o.v. slechtweer zaterdag zomer	factor 1: B/C	factor 2: B/D	Methode 1: $C * E_{gem}$	Methode 2: $D * F_{gem}$	Gemaximeerd op A
Zandvoort	3.911	2.972	37,9	49,7	78	60	4.170	4.179	3.911
Wijk aan Zee	867	815	6,5	8,1	125	101	714	679	n.v.t.
Callantsoog	611	611	4,9	7,2	126	85	533	604	n.v.t.
Noordwijk Centrum	2.210	1.911	17,4	21,1	110	90	1.910	1.776	n.v.t.
Gemiddeld					110	84			

Als we beide methoden op alle badplaatsen in de kustgemeenten toepassen komen we op het onderstaande overzicht. Voor Wassenaar lijken we ook nog steeds te hoog uit te komen. Bezoek van Scheveningen op dagen met mooi weer (specifiek 4 juli) waardoor er ook veel verkeer in Wassenaar in de file staat en daardoor als bezoeker is geregistreerd, draagt hier vermoedelijk aan bij. Voor Den Helder kan de boot naar Texel een rol spelen in het relatief hoge aantal bezoekers: bij mooi weer gaan er ook meer bezoekers naar Texel, waardoor de piek hoog komt te liggen. Het aantal toeristische bezoekers van Texel is daarom in de onderstaande tabel al van de gegevens afgehaald.

Tabel B3.5 overzicht resultaten alternatieve benadering vergeleken met de bottom up benadering

Gemeente	4 juli vergeleken met gemid-	4 juli vergeleken met zater-	Bottom up benadering
	delde zaterdag in juli	dag met slecht weer in de zomer	
Den Helder	292	202	273
Schagen	1.017	788	1.422
Bergen	2.052	2.036	2.862
Castricum	1.062	985	1.119
Heemskerk	215	461	248
Beverwijk	679	715	815
Velsen	1.133	1.349	1.588
Bloemendaal	1.293	1.382	1.208
Zandvoort	3.912	3.912	2.973
Katwijk	648	648	494
Noordwijk	2.326	2.522	2.621
Wassenaar	1.337	1.906	2.909
Den Haag	7.368	8.137	7.717
Westland	1.071	1.153	1.117
Rotterdam	1.389	1.389	951
Totaal NH	11.655	11.830	12.506
Totaal ZH	14.139	15.755	12.728
Totaal	25.794	27.584	25.234

Het NBTC meldde 12,6 miljoen dagbezoekers voor Noord-Holland en 10 miljoen voor Zuid-Holland. Voor Noord-Holland komen de getallen vanuit de mobiele telefoondata structureel dicht in de buurt. Voor Zuid-Holland liggen deze getallen wat hoger, maar in ogenschouw nemend dat de cijfers voor Wassenaar te hoog lijken te liggen, komen deze ook dicht in de buurt van de cijfers van het NBTC. Indien Wassenaar 250 duizend dagtoeristen ontvangt, zoals de gemeente aangeeft, ligt te bandbreedte voor Zuid-Holland tussen de 10 en 14 miljoen bezoekers. Daarbij dient ook te worden aangekend dat het NBTC bezoek van alle inwoners van Den Haag aan Scheveningen en Kijkduin niet is meegenomen, waar in deze analyse alleen bezoek van de inwoners van Scheveningen en Kijkduin zelf niet is meegenomen. Dit scheelt circa 2,3 miljoen dagbezoeken.

B3.2 Verblijfstoerisme

Op basis van informatie van de verschillende gemeenten is een overzicht van aantallen overnachtingen samengesteld (tabel B3.6). Dit overzicht is een samenvoeging van een groot aantal (niet volledig vergelijkbare) bronnen. De toeristenbelasting is een belangrijke bron, maar deze is voor gemeenten met meerdere (bad)plaatsen vaak niet uitgesplitst naar badplaats. Ook is er niet altijd een onderscheid gemaakt tussen hotels, campings, bungalowparken, strandhuisjes en appartementen.

Wanneer dit niet bekend was, hebben we een inschatting gemaakt van de hotelovernachtingen op basis van een gemiddelde bezettingsgraad van 40 procent¹⁰⁴ en de hotelkamers per gemeente zoals

¹⁰⁴ Gemiddelde voor de hele kust. Bron: CBS statline

bekend bij HorecaDNA (voormalige kenniscentrum van het bedrijf Horeca). Indien campingplaatsen bekend waren, maar aantallen overnachtingen niet, zijn we uitgegaan van gemiddeld 100 overnachtingen per campingplaats. De gevonden bandbreedte varieerde tussen de 100 en 200 plaatsen. Dit is tevens de bandbreedte van het forfaitaire tarief van de toeristenbelasting dat wordt gehanteerd voor vaste staanplaatsen: voor vaste standplaatsen wordt niet het daadwerkelijke aantal overnachtingen gebruikt, maar een gemiddeld (periodiek bijgesteld) aantal gehanteerd.

Tabel B3.6 Aantal overnachtingen

	Hotels	Campings	Overig*	Totaal	Bronnen
Den Helder	66.868	234.224	344.508	645.600	Toeristenbelasting, bewerking Decisio
Schagen	62.196	309.126	454.678	826.000	Toeristenbelasting, bewerking Decisio
Bergen	500.000	339.501	462.499	1.302.000	Toeristenbelasting, bewerking Decisio
Castricum	90.538	461.783	28.052	580.373	Gemeente Castricum
Heemskerk	51.262	10.013	6.966	68.241	Gemeente Heemskerk
Beverwijk	75.000	13.000	53.107	141.107	ZKA (2010), bewerking Decisio
Velsen	62.000	26.000	45.000	133.000	ZKA (2010), bewerking Decisio
Bloemendaal	-	218.874	9.816	228.690	Gemeente Bloemendaal
Zandvoort	289.850	48.000	682.900	1.020.750	Gemeente Zandvoort
Katwijk	39.716	160.537	146.214	346.467	ZKA (2015)
Noordwijk	500.000	40.000	460.000	1.000.000	Gemeente Noordwijk
Wassenaar	88.557	-	719.725	808.282	Gemeente Wassenaar, bewerking Decisio
Den Haag	720.000	30.000	70.000	820.000	Toekomst scheveningenbad.nl, bewerking Decisio
Westland	38.378	51.246	75.375	165.000	Gemeente Westland, bewerking Decisio
Rotterdam	10.000	10.000	10.000	30.000	VVV Hoek van Holland, bewerking Decisio

*Overig: bungalowparken, strandhuisjes)of onbekend/niet toegedeeld

Het NBTC heeft in haar onderzoek aantallen verblijfstoeristen en bestedingen per persoon per vakantie gerapporteerd en niet het aantal overnachtingen en de bestedingen per overnachting. Om de bovenstaande vergelijkbaar te maken met de in dit onderzoek gehanteerde (en landelijk geaccepteerde) bronnen, zijn de bovenstaande overnachtingen vertaald naar binnen- en buitenlandse bezoekers. Dit is gedaan door landelijke kengetallen (voor de kust als geheel) van aantallen overnachtingen per verblijf per type verblijfsaccommodatie en de aandelen van binnen en buitenlandse bezoekers en overnachtingen per type verblijfsaccommodatie toe te passen op het aantal overnachtingen (zie kader). Specifieke cijfers aantallen verblijfstoeristen per gemeente en aandelen binnen- en buitenlandse overnachtingen waren voor de meeste gemeenten niet beschikbaar.

Tabel B3.7 aantal binnenlandse en buitenlandse gasten op basis van gemeentelijke statistieken en bewerkt met landelijke kengetallen

	Gasten binnenland	Gasten buitenland
Den Helder	87.735	56.390
Schagen	106.612	69.861
Bergen	264.884	149.163
Castricum	82.587	48.416
Heemskerk	19.900	10.223
Beverwijk	33.943	18.509
Velsen	29.754	16.391
Bloemendaal	23.621	15.138
Zandvoort	186.579	112.119
Katwijk	47.507	29.911
Noordwijk	230.162	132.489
Wassenaar	115.022	76.881
Den Haag	264.895	133.986
Westland	28.251	16.276
Rotterdam	5.715	3.257
Totaal NH	835.615	496.209
Totaal ZH	691.551	392.801
Totaal	1.527.166	889.010

Het totale aantal gasten waar we op uitkomen via deze lokale bronnen die zijn bijgesteld met landelijke kengetallen, wijkt circa 5 procent af van de cijfers van het NBTC. Het NBTC kwam uit op ruim 2,3 miljoen verblijfstoeristen in totaal, waar we op basis van de gemeentelijke bronnen op 2,4 miljoen toeristen uitkomen. Kijken we per nationaliteit en kustgemeente, dan zijn de verschillen groter. Het NBTC kwam uit op 1.130 duizend verblijfstoeristen in Noord-Holland, waarvan 660 duizend binnenlandse en 470 duizend buitenlandse toeristen en 1.190 duizend toeristen in Zuid-Holland, waarvan 540 duizend binnenlands en 650 duizend buitenlandse toeristen. Voor de effecten van windparken op de bestedingen, is het verschil tussen de gebruikte bronnen nihil (circa 2 procent).

Zowel de gegevens van het NBTC als van de gemeente hebben hun beperkingen. In de gegevens van het NBTC zijn geen gasten van kleine logiesaccommodaties opgenomen en ontbreken bijvoorbeeld cijfers van AirBnB. Dit geldt voor het buitenlandse toerisme, want voor het binnenlandse toerisme baseert het NBTC zich voor een groot deel op enquêtes. De gemeente heeft ook geen gegevens over AirBnB en doet inschattingen voor de gemiddelde verblijfsduur op vaste standplaatsen, maar meet dit aantal niet exact. Daarnaast is in de meeste gemeenten niet bekend hoe het binnenlandse en het buitenlandse verblijfstoerisme zich tot elkaar verhouden. Tot slot worden campings en hotels die veel buitenlandse seizoensarbeiders huisvesten meegenomen in de gemeentelijke statistieken gebaseerd op toeristenbelasting, maar niet in de statistiek van het CBS en NBTC. Aan de andere kant hebben sommige gemeenten ook veel tweede woningbezitters buiten de vakantieparken om: in sommige gemeenten wordt een zogenoemde 'Forensenbelasting' geïnt waarin een inschatting is gemaakt hoeveel nachten iemand gemiddeld verblijft in zijn tweede woning, maar in andere gemeenten wordt een dergelijke belasting niet geheven en blijft verblijfsrecreatie in tweede woningen buiten beeld.

Kader kengetallen overnachtingen per verblijf en binnen en buitenlandse gasten

Tabel B3.8 Aandeel binnenlandse en buitenlandse overnachtingen aan de kust

	Nederlands	Buitenlands
Groepsaccommodaties	70%	30%
Hotels/pensions/jeugdaccommodaties	63%	37%
Huisjesterreinen	54%	46%
Kampeerterreinen	65%	35%
Totaal logiesaccommodaties	60%	40%
Totaal verblijfsrecreatie	59%	41%

Bron: CBS

Tabel B3.9 Aandeel binnenlandse en buitenlandse gasten aan de kust

	Overnachtingen per gast		Factor totale NL+ buitenlandse overnachtingen naar vakanties	
	Nederlands	Buitenlands	Binnenlands	Buitenland
Groepsaccommodaties	2,9	6,6	0,24	0,05
Hotels/pensions/jeugdaccommodaties	1,8	2,1	0,35	0,18
Huisjesterreinen	4,7	5,3	0,12	0,09
Kampeerterreinen	6,3	5,4	0,10	0,07
Totaal logiesaccommodaties	3,5	4,0	0,17	0,10
Totaal verblijfsrecreatie	5,1	5,4	0,12	0,08

Bron: CBS

B3.3 Buitenlands dagtoerisme (inschatting)

Het buitenlandse dagtoerisme bestaat uit bezoekers die elders verblijven in Nederland en een dagje strand doen en uit Duitsers en Belgen die de Nederlandse kust voor een dagje bezoeken. Mezuro meet het aantal buitenlandse telefoons in een gebied dat gebruik maakt van het Vodafone netwerk. Om dit op te hogen naar dagtotalen, wordt dit aantal maal drie vermenigvuldigd, aangezien er drie netwerk-aanbieders in Nederland zijn. Het uitgangspunt is dan dat iedere Buitenlander een telefoon mee heeft en gelijkmatig over de drie Nederlandse netwerkaanbieders wordt verdeeld. Dit is in de praktijk niet getoetst en duidelijk is dat dit uitgangspunt niet voor iedere nationaliteit opgaat, maar op dit moment is nog geen betere informatie beschikbaar over het telecomgedrag van de gemiddelde buitenlandse bezoeker in Nederland en de verschillen per nationaliteit. De frequentie van de buitenlandse bezoeker is ook niet bekend: we weten dus niet als we zeven Duitse bezoekers tellen, of dit één Duitser is die zeven dagen is gebleven, of dat dit zeven verschillende Duitse bezoekers zijn. Daarnaast zijn niet alle buitenlandse telefoons van toeristen: ook Au-pairs, werknemers (veelal uit het Oostblok), zakelijke en diplomatieke bezoekers (Hoogovens in Velsen en bezoek gemeente Den Haag) zitten in de gegevens.

Om het buitenlandse dagbezoek in te schatten, gebruiken we daarom dezelfde methodiek als om de toeristische frequente bezoeker te bepalen. Alleen de pieken die boven het gemiddelde bezoek op dezelfde weekdag in de dezelfde maand uitsteken, worden meegenomen. Het is immers voor de hand liggend dat op de mooi weer dagen het buitenlandse dagbezoek naar de kust hoger ligt: zowel het dagtoerisme vanuit Duitsland en België als van verblijfstoerisme dat elders in Nederland verblijft. Verblijfstoerisme is langer van tevoren geboekt en zal stabielere zijn in de verschillende maanden van het jaar. In de korte vakantieperiodes, als de herfst-, krokus- en meivakantie, hebben we (met de kanttekening dat er over de absolute hoogte sowieso onzekerheden bestaan) dan vermoedelijk een overschatting van het aantal buitenlandse dagtoeristen. In deze vakanties ligt immers ook het buitenlandse verblijfstoerisme boven het maandgemiddelde. In de andere periodes hebben we vermoedelijk te maken met een kleine onderschatting: het is immers niet onaannemelijk dat de kust altijd een bepaalde basis aan buitenlands dagtoerisme trekt, met name van verblijfsrecreanten elders in Nederland (bijvoorbeeld bezoekers van Den Haag aan Scheveningen en Kijkduin, of van Amsterdam aan Zandvoort en Bloemendaal).

De onderstaande bezoekersaantallen resulteren. In totaal zijn het er ruim één miljoen, waarvan 75 procent uit Duitsland en België komt. Dit ligt in de buurt van onze eerder genoemde schatting van 5 procent van het aantal binnenlandse dagtoeristen.

Tabel B3.10 Inschatting buitenlandse dagtoeristen

Gemeente	Aantal buitenlandse dagtoeristen (x1000)
Den Helder	106
Schagen	103
Bergen	155
Castricum	32
Heemskerk	27
Beverwijk	14
Velsen	92
Bloemendaal	46
Zandvoort	99
Katwijk	33
Noordwijk	92
Wassenaar	63
Den Haag	144
Westland	28
Rotterdam	27
Totaal	1.061

B3.4 Lokale economische effecten

Zoals geconstateerd wijkt het totale aantal bezoekers dat in deze analyse is bepaald op basis van gemeentelijke data voor verblijfstoerisme en Mezuro-data voor dagtoerisme, niet sterk af van de tra-

ditionele en landelijk breed geaccepteerde bronnen van het CBS en NBTC. Het voordeel van de Me-zurodata en gemeentelijke bronnen, is dat wel op een veel gedetailleerder schaalniveau kan worden ingezoomd. We gebruiken deze bronnen dan ook vooral om de eerder bepaalde effecten te verdelen. Daarnaast geven ze een indicatie van de onzekerheidsmarge die nog resteert rondom de maximale omvang van het effect van de windparken, doordat het aantal bezoekers niet exact bekend is. In de onderstaande tabel geven we de samengevatte cijfers uit de bovenstaande paragrafen weer. Deze cijfers worden in eerste instantie alleen gebruikt om de bestedingseffecten per categorie te verdelen over de kustgemeenten: voor de absolute hoogte van de effecten houden we vast aan de analyse zoals weergegeven in paragraaf 5.1.2.

Tabel B3.11 Aantallen toeristen (x1000) per gemeente samengevat

Gemeente	Dagtoerisme gemid- delde 3 methoden	Verblijfstoerisme binnenland	Verblijfstoerisme buitenland	Buitenlands dagtoe- risme
Den Helder	256	88	56	106
Schagen	1075	107	70	103
Bergen	2317	265	149	155
Castricum	1055	83	48	32
Heemskerk	308	20	10	27
Beverwijk	736	34	19	14
Velsen	1357	30	16	92
Bloemendaal	1294	24	15	46
Zandvoort	3599	187	112	99
Katwijk	597	48	30	33
Noordwijk	2489	230	132	92
Wassenaar	1600*	115	77	63
Den Haag	7741	265	134	144
Westland	1114	28	16	28
Rotterdam	1243	6	3	27

* Dit aantal ligt waarschijnlijk te hoog. Het door de gemeente genoemde aantal van 250 duizend is meegenomen in het gemiddelde, maar de drie methoden liggen dusdanig boven deze schatting, dat het aantal hoog blijft.

In de onderstaande tabel geven we de effecten per gemeente weer, wanneer het maximale 'worst case' effect op het toerisme plaatsheeft (zie hoofdstuk 2): 10 procent van het dagtoerisme en binnenlandse verblijfstoerisme en 5 procent van de het buitenlandse verblijfstoerisme zal de kust dan niet meer bezoeken. De tabel geeft de opgetelde effecten voor de badplaatsen binnen de gemeente weer. Het totale effect per gemeente zal uiteindelijk sterk verschillen. In Monster of Schagen zullen de badplaatsen wel, maar de overige plaatsen binnen de gemeente amper een effect ondervinden als het kusttoerisme afneemt. Den Haag zal een verlies aan bestedingen in Scheveningen beter kunnen opvangen dan bijvoorbeeld Zandvoort. De economische dynamiek in de stad is groter, dus er zijn voor de werknemers die aan de kust hun baan verliezen, meer mogelijkheden om andere activiteiten te ondernemen. Bovendien komt een groot deel (circa 50 procent) van de toeristische bezoekers van Scheveningen uit Den Haag: zij zullen vermoedelijk hun geld elders in de stad besteden, indien ze dit

niet meer aan het strand doen. Dat neemt niet weg dat Scheveningen en Kijkduin, indien daadwerkelijk tien procent minder bezoek naar de kust gaat, als badplaats te maken krijgen met een afname van de bestedingen.

In de onderstaande tabel is het bestedingseffect en werkgelegenheidseffect weergegeven bij het eerder als maximale vastgestelde effect van 99 miljoen euro en 1250 FTE. De effecten per categorie (dagtoerisme, verblijfstoerisme, etc.), zoals in hoofdstuk 5 vastgesteld zijn aangehouden en verdeeld conform de verhoudingen in tabel B3.11.

Tabel B3.12 effecten op bestedingen en FTE per gemeente bij een maximaal totaal effect van een verlies van 99 miljoen euro aan bestedingen en 1250 FTE aan werkgelegenheid.

Totaal	Afname bestedingen (mln. €)	Afname FTE	Totale bandbreedte bestedingen	Totale bandbreedte FTE
Den Helder	3,2	41	0 - 3,2	0 - 41
Schagen	5,3	67	0 - 5,3	0 - 67
Bergen	11,3	144	0 - 11,3	0 - 144
Castricum	4,1	52	0 - 4,1	0 - 52
Heemskerk	1,1	15	0 - 1,1	0 - 15
Beverwijk	2,2	28	0 - 2,2	0 - 28
Velsen	3,6	46	0 - 3,6	0 - 46
Bloemendaal	3,2	41	0 - 3,2	0 - 41
Zandvoort	11,7	149	0 - 11,7	0 - 149
Katwijk	3,0	38	0 - 3	0 - 38
Noordwijk	13,0	165	0 - 13	0 - 165
Wassenaar	7,7*	97*	0 - 7,7	0 - 97
Den Haag	23,3	295	0 - 23,3	0 - 295
Westland	3,2	40	0 - 3,2	0 - 40
Rotterdam	2,6	33	0 - 2,6	0 - 33
Totaal	99	1250	0 - 99	0 - 1250

* Indien het aantal dagtoeristen 250 duizend bedraagt, zoals aangegeven door de gemeente, komt dit 30% lager te liggen (het verschil wordt verdeeld over de andere badplaatsen).

De bovenstaande effecten zijn gebaseerd op het maximale eerder berekende verlies van 1250 banen¹⁰⁵. De kust economie van Bergen, Zandvoort, Noordwijk en Den Haag worden het sterkst getroffen indien het effect van windparken op het kusttoerisme aanzienlijk blijkt te zijn. In gemeenten als Zandvoort, Bergen en Noordwijk, betreft dat 2 tot 4 procent van de werkgelegenheid. In Den Haag betreft het nog geen 0,2 procent van de werkgelegenheid. Zoals in hoofdstuk 2 uitgewerkt ligt de bandbreedte van de afname van het kusttoerisme tussen de 0 en de 10 procent. Indien het effect op het kusttoerisme nihil blijkt te zijn, is uiteraard ook het effect op de werkgelegenheid nihil.

De bovenstaande effecten zijn, zeker op nationale schaal, tijdelijk. Nationaal zal er vooral sprake zijn van een verschuiving van werkgelegenheid van de ene sector en regio naar de andere sector en regio.

¹⁰⁵ Als het dagtoerisme uit 27,5 miljoen bezoekers (de bovenkant van de bandbreedte van het bezoekersaantal in deze analyse) blijkt te bestaan, in plaats van de in dit onderzoek gebruikte 22,6 miljoen bezoekers, zal het maximale effect van 1250 naar circa 1375 FTE stijgen.

Grotere gemeenten zijn beter in staat zich aan de wijzigende omstandigheden aan te passen dan kleinere. Voor de badplaatsen met een minder diverse economie, die sterk afhankelijk zijn van het kusttoerisme zal het probleem wanneer het toerisme wegblijft in een *worst case scenario* groter zijn. Hoe groot is weer afhankelijk van hoeveel toerisme daadwerkelijk weg zal blijven en de mogelijkheden van de (ondernemers binnen de) gemeente om zich aan te passen aan de nieuwe situatie.

B3.5 Conclusie

In de analyse van het dagtoerisme op basis van mobiele telefoniegegevens komen we uit op 11,7 tot 12,5 miljoen dagbezoekers voor de Noord-Hollandse kust en 13 tot 15,8 miljoen bezoekers voor de Zuid-Hollandse kust. Houden we rekening met de vermoedelijke overschatting van het dagtoerisme in Wassenaar, doordat verkeer op de N44 als bezoeker van Wassenaar geregistreerd kan worden bij files, komen we uit op een bandbreedte van 10 tot 14 miljoen bezoekers voor Zuid-Holland. De verschillen met de landelijk gebruikte statistieken van het NBTC zijn beperkt; hierin zijn 12,6 miljoen bezoekers voor de Noord-Hollandse kust en 10 miljoen bezoekers voor de Zuid-Hollandse kust gerapporteerd.

Voor het verblijfstoerisme wijken de lokale bronnen af van de nationale bronnen (NBTC en CBS) op regionaal niveau en wat betreft de verdeling binnen- en buitenlandse toerisme (dit onderscheid wordt vaak niet gemaakt op lokaal niveau, waarmee een inschatting gemaakt is). Voor omvang van de economische effecten van de totale kuststrook maakt het niet veel uit of gebruik gemaakt wordt van de lokale of nationale bronnen.

De kust economie van Bergen, Zandvoort, Noordwijk en Den Haag worden het sterkst getroffen indien het effect van windparken op het kusttoerisme aanzienlijk zou blijken te zijn. Nationaal zal er vooral sprake zijn van een verschuiving van werkgelegenheid en zijn effecten hooguit tijdelijk. Binnen grotere gemeenten kan de arbeidsmarkt zich sneller aanpassen aan de wijzigende omstandigheden. Voor de badplaatsen met een minder diverse economie die sterk afhankelijk zijn van het kusttoerisme, kan de aanpassing meer tijd vergen. Daarbij moet bedacht worden dat het allerm minst zeker is dat er aanzienlijke effecten, zoals in een *worst case scenario* zullen optreden: gedragseffecten zijn onzeker, mensen doen niet altijd wat ze in enquêtes vooraf zeggen te doen.

Bijlage 4 Expertteam en Klankbordgroep

Deze studie is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en begeleidt door een wetenschappelijk expertteam. Daarnaast hebben diverse belanghebbenden in een klankbordgroep zitting gehad en op de aanpak en (tussen)resultaten kunnen reageren.

Expertteam:

- Bertus van der Tuuk (ETFI)
- Carl Koopmans (SEO/VU)
- Henri de Groot (VU)
- Bram van der Wees (Ministerie van EZ)

Klankbordgroep:

- Arjan van de Lindeloof (Provincie Zuid-Holland)
- Arthur Helling (Recron)
- Bert Wilbrink (Ministerie van EZ)
- Cathy Boomstra (Gemeente Bergen)
- Guido Hommel (NWEA)
- Hans Timmers (NWEA)
- Joram Snijders (Provincie Noord-Holland)
- Kees van der Most (NBTC)
- Lieke Berkenbosch (Rijkwaterstaat/I&M)
- Martijn Haeser (gemeente Velsen)
- Nathalie Kaarls (TenneT)
- Nathalie Strookman (Natuur en Milieu)
- Pieter van Genuchten (Gemeente Den Haag)
- Wim Crama (Gemeente Noordwijk)
- Bram van der Wees (Ministerie van EZ)

Bijlage 5 Motie Van Veldhoven – Mulder

Tweede Kamer der Staten-Generaal

2

Vergaderjaar 2014–2015

34 058

**Regels omtrent windenergie op zee (Wet
windenergie op zee)**

Nr. 30

MOTIE VAN DE LEDEN VAN VELDHOVEN EN AGNES MULDER

Voorgesteld 25 maart 2015

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

constaterende dat de regering overweegt om in de territoriale zee, binnen de twaalfmijlszone, ook windmolenparken toe te staan;

overwegende dat in de MKBA die de regering hierover heeft laten maken, wordt aanbevolen om nog nader te kijken naar enerzijds de vraag in welke gebieden de risico's dat de maatschappelijke nadelen de kostenvoordelen teniet zullen doen het grootst zijn, en anderzijds de vraag wat de effecten op de werkgelegenheid en economie van de kustgemeenten zullen zijn;

verzoekt de regering om, deze zaken nader te onderzoeken en de resultaten daarvan uiterlijk voor het voorgenomen besluit over de locaties van de windmolenparken naar de Kamer te sturen,

en gaat over tot de orde van de dag.

Van Veldhoven
Agnes Mulder

Bijlage 6 Reflectie Expertgroep

Reflectie van Expertgroep op rapport “Regionale effecten windmolenparken op zee”

Opgesteld door: prof. dr. Henri L.F. de Groot (Vrije Universiteit Amsterdam), prof. dr. Carl Koopmans (SEO Economisch Onderzoek, Vrije Universiteit Amsterdam), drs. Bertus van der Tuuk (ETFI/Stenden Hogeschool)

Decisio heeft in opdracht van het ministerie van Economische Zaken de kosten en baten vergeleken van verschillende locaties voor windmolenparken op zee, met bijzondere aandacht voor de regionale effecten. Het ministerie heeft een expertgroep ingesteld om hierbij te adviseren. De expertgroep heeft verschillende versies van het rapport van commentaar voorzien, vragen beantwoord en er was enkele malen overleg. Deze notitie betreft geen second opinion, maar bevat een korte reflectie op de werkwijze van Decisio en de resultaten van het onderzoek.

De werkwijze van de onderzoekers van Decisio was open en resultaatgericht. De expertgroep heeft waardering voor de inzet waarmee Decisio is omgegaan met de beperkingen van het beschikbare (data-)materiaal en met de korte tijd waarin het resultaat opgeleverd moest worden. Diverse suggesties van de expertgroep zijn opgepakt door berekeningen aan te vullen, te wijzigen of beter toe te lichten.

Totaalbeeld

Het onderzoek vergelijkt de extra kosten van het ver van de kust plaatsen van windmolenparken op zee met de kosten voor recreanten langs de Noordzeekust van zichtbare windmolenparken op minder grote afstand. De hoofdconclusie is dat de (meer)kosten van windmolenparken ver van de kust aanzienlijk hoger zijn dan de maatschappelijke kosten voor recreanten wanneer windmolenparken dichterbij de kust geplaatst worden. De expertgroep ondersteunt deze conclusie.

Opmerkingen bij de studie

- De kosten voor recreanten en toeristen zijn onzeker. De beschikbare onderzoeksgegevens kunnen moeilijk vertaald worden naar de situatie aan de Nederlandse kust. Dat leidt tot flinke bandbreedtes in de kosten voor de recreanten en toeristen. Wel blijkt uit onderzoek naar het gedrag van recreanten dat zij zeer beperkt reageren op de aanwezigheid van windmolenparken. Weliswaar laten ex-ante enquêtes soms andere resultaten zien, zowel in positieve als in negatieve zin, maar wat mensen in dit soort enquêtes antwoorden is niet altijd betrouwbare informatie over het daadwerkelijke gedrag of de daadwerkelijke kosten.

- Een deel van deze onzekerheid komt voort uit gebrekkige cijfers over aantallen recreanten en hun bestedingen. Op dit punt bevat de studie een interessante aanvulling op bestaande statistische gegevens van CBS/NBTC/NIPO door een analyse van informatie over telefoonverkeer. Deze aanvulling kan gezien worden als een robuustheidsanalyse die het vertrouwen in de ingeschatte effecten op aantallen recreanten vergroot. Ondanks deze waardevolle aanvulling is het voor de toekomst aanbevelenswaardig dat Nederlandse overheden de basisgegevens op het gebied van toerisme en recreatie goed op orde brengen, waarbij deze studie een interessante indicatie geeft van het potentieel dat big data bieden.

Amsterdam, 21 januari 2016