

BIJLAGE 15

Effecten gewijzigd kavel V



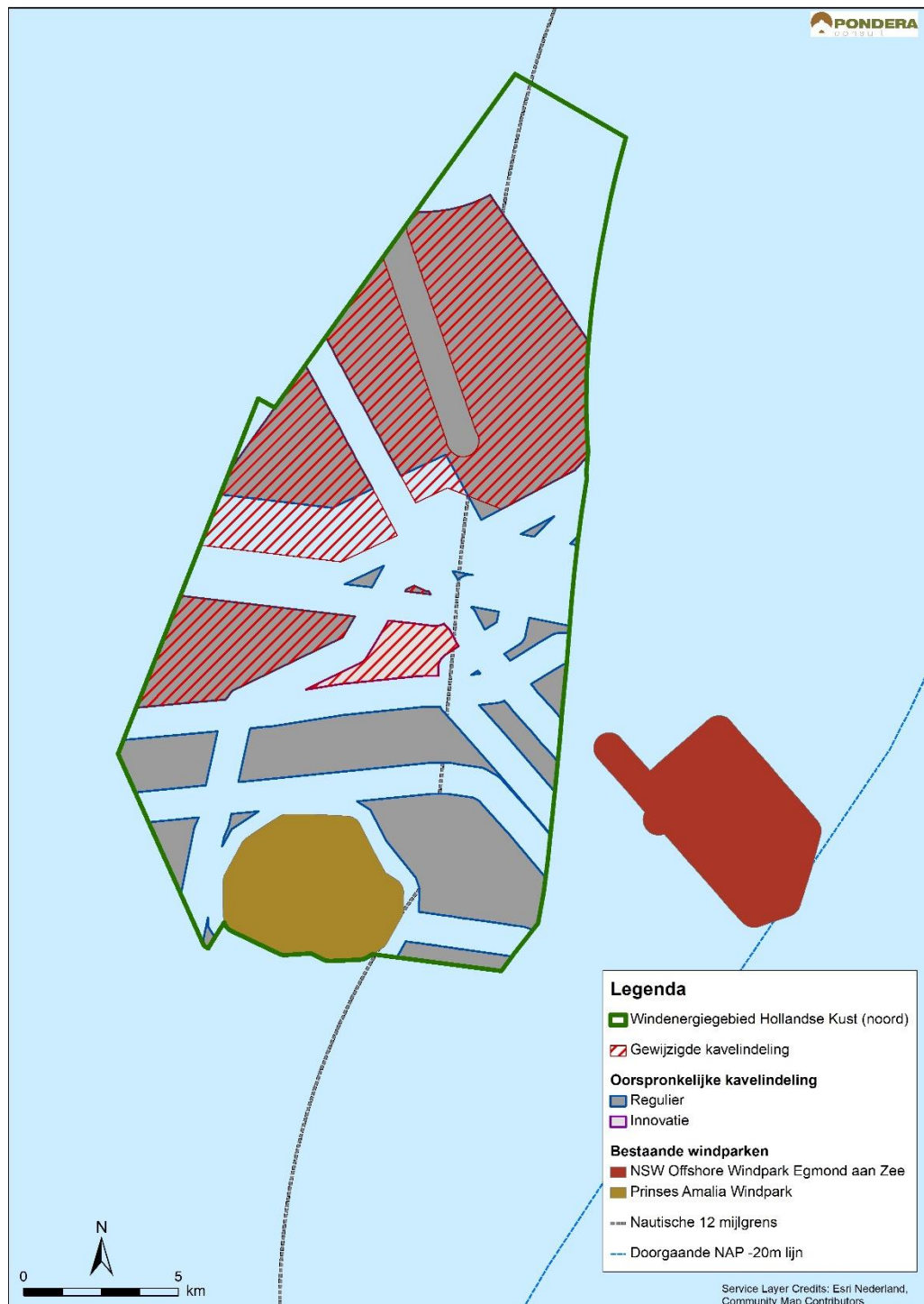
1 INLEIDING

In hoofdstuk 12 van dit MER voor kavel V van Hollandse Kust (noord) is beschreven dat het oorspronkelijke kavel V, waarop het effectenonderzoek in het MER is gebaseerd, kleiner wordt. Het gaat om een verkleining van ca. 43 km², naar 88 km² (was 131 km²). In de volgende figuur (15.1) is de wijziging geïllustreerd.

Delen van het oorspronkelijke kavel V aan de zuid- en zuidoostzijde zijn afgevallen. Dit zijn de grijze niet-gearceerde delen in figuur 15.1 Verder is er rekening gehouden met de pijpleiding, inclusief onderhoudszone, die vanuit het noorden door kavel V loopt. Daar was in eerste instantie geen rekening mee gehouden, vanwege de aanname dat deze ten tijde van de bouw van de windturbines niet meer gebruikt zou worden. Echter is gebleken uit contact met de exploitant, dat deze leiding niet verwijderd zal worden en er dus een onderhoudsplicht geldt voor de exploitant. Derhalve dient een onderhoudszone rondom de leiding vrijgehouden te worden. Verder zijn er twee gebieden bij gekomen in het midden van kavel V, omdat de reservering van het gebied die was gemaakt voor de kabelsystemen van en naar het platform van TenneT kleiner kon. Er wordt namelijk geen 66 kV kabel aangelegd naast de twee 220 kV kabels, waar wel oorspronkelijk rekening mee was gehouden. De totale breedte van de onderhoudszone van de kabelsystemen naar het TenneT platform gaat van 1.400 meter naar 1.200 meter. Daarnaast worden deze kabelsystemen iets naar het zuiden gelegd, met de buitenste van de twee kabelsystemen op de rand van de onderhoudszones van de al bestaande telecomkabels *UK-NL 14* en *TAT14 Segment J*. Daardoor vervalt ook een klein driehoekig gebied in het midden van het windenergiegebied, omdat deze dan in de onderhoudszone ligt van de twee kabelsystemen. Ook wordt er geen kabel meer voorzien naar het platform van TenneT voor de elektrificatie van mijnbouwplatforms. Tot slot is geen innovatiekavel VI voorzien, maar wordt het gebied van kavel VI bij kavel V getrokken. De gebieden die door bovenstaande wijzigingen bij kavel V komen zijn de delen die gearceerd zijn, maar niet grijs.

In deze bijlage wordt per aspect aangegeven wat de effecten zijn van het gewijzigde kavel V. Ter informatie worden tevens de coördinaten van de hoekpunten van het gewijzigde kavel V gepresenteerd.

Figuur 15.1 Wijziging van kavel V Hollandse Kust (noord)



2 EFFECTBESCHRIJVING

2.1 Inleiding

In het MER zijn de volgende effecthoofdstukken/aspecten onderscheiden die in de volgende paragrafen achtereenvolgens centraal staan:

- Morfologie en hydrologie (2.2);
- Vogels en vleermuizen (2.3);
- Onderwaterleven (2.4);
- Scheepvaart (2.5);
- Landschap (2.6);
- Overige gebruiksfuncties (2.7);
- Elektriciteitsopbrengst (2.8).

2.2 Morfologie en hydrologie

Voor morfologie en hydrologie zijn in hoofdstuk 5 van dit MER een zevental aspecten bepaald: golven, waterbeweging, waterdiepte en bodemvormen, bodemsamenstelling, troebelheid en waterkwaliteit, sedimenttransport en kustverdediging.

De effecten die optreden bij alle aspecten zijn zeer gering (of verwaarloosbaar) en lokaal rondom de turbinefunderingen. Doordat het aantal turbinefunderingen niet veranderd, treden er ook geen noemenswaardig andere effecten op bij de gewijzigde kavel. Het effect was bij de oorspronkelijke kavelindeling als neutraal beoordeeld (0) en deze score blijft gehandhaafd.

2.3 Vogels en vleermuizen

Voor vogels en vleermuizen zijn in hoofdstuk 6 van dit MER een viertal typen effecten bepaald: aanvaring, barrièrewerking, habitatverlies en indirecte effecten.

2.3.1 Aanvaringen

Het effect op vogels en vleermuizen in aantal te verwachten aanvaringslachtoffers is berekend op basis van het aantal te plaatsen turbines. Met de verkleining van kavel V wordt alleen het oppervlakte waarop de turbines geplaatst worden verkleind, het aantal turbines dat geplaatst gaat worden blijft behouden. Doordat het aantal turbines niet wijzigt zijn er geen veranderingen in het aantal te verwachten aanvaringslachtoffers.

2.3.2 Barrièrewerking

Met het verkleinen van kavel V zal voor lokaal verblijvende niet-broedvogels, kolonievogels en vleermuizen geen verandering optreden in de barrièrewerking; we wordt geen barrièrewerking voorzien voor die soorten. Voor vogels op seizoenstrek kan wel sprake zijn van barrièrewerking. In een modelstudie werd echter aangetoond dat de afstand (en het daarmee gepaard gaande energieverlies) van omvliegen als gevolg van het windpark minimaal is in verhouding tot de totale trekroute. Daarom zijn de effecten van kavel V als marginaal negatief beoordeeld. Het gewijzigde kavel is kleiner dan het oorspronkelijke kavel V. De effecten van barrièrewerking van het gewijzigde kavel zullen daarom nog kleiner zijn dan van het oorspronkelijke kavel V.

2.3.3 Habitatverlies

Zeevogels rusten en zoeken voedsel op zee. Habitatverlies bij het bouwen van een windpark treedt op maar is afhankelijk van de grootte van de kavel. Een kleiner kavel zal minder sterfte door habitatverlies opleveren dan een groter kavel. Door kavel V te verkleinen van 131 km² naar 88 km² zal het aantal slachtoffers door habitatverlies afnemen (zie de volgende tabel).

Tabel 15.1 Maximaal aantal slachtoffers dat verwacht wordt als gevolg van habitatverlies in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) (cf. Bradbury et al. 2014) op basis van dichtheden van zeevogels uit ESAS scheepstellingen en MWTL vliegtuigtellingen (Rijkswaterstaat 2015) en een windpark oppervlak van 131 km² (oorspronkelijke kavel V) en 88 km² (nieuwe kavel V).

soort	gem. jaarlijkse dichtheid (#/km ²)	berekende sterfte door habitatverlies HK (noord) bij kavel oppervlakte van 131 km ²	berekende sterfte door habitatverlies HK (noord) bij kavel oppervlakte van 88 km ²
noordse stormvogel	0,27	4	2
jan van gent	0,77	10	7
eider	0,00	0	0
zwarte zee-eend	0,08	1	1
grote jager	0,05	1	0
kleine jager	0,00	0	0
kokmeeuw	0,02	0	0
stormmeeuw	0,64	8	6
kleine mantelmeeuw	2,87	38	25
zilvermeeuw	1,47	19	13
grote mantelmeeuw	0,92	12	8
dwergmeeuw	1,09	14	10
drieteenmeeuw	0,76	10	7
grote stern	0,10	1	1
alk	0,41	5	4
zeekoet	4,19	55	37

Het aantal slachtoffers door habitatverlies staat in lineair verband met de oppervlakte van het kavel. Als de kavelgrootte met ca. een derde afneemt, van 131 km² naar 88 km², zullen de slachtofferaantallen ook met ca. een derde afnemen (tabel 15.1). Dit betekent ook bij de meeste soorten een evenredig afname in het aantal slachtoffers als gevolg van habitatverlies. Bij een kleiner kavel zijn onder grote jagers geen slachtoffers meer voorspeld. Omdat bij deze soort ook geen slachtoffers als gevolg van aanvaringen zijn voorspeld, zullen bij een kleiner kavel van Hollandse Kust (noord) geen slachtoffers van grote jager te verwachten zijn.

Van kolonievogels is in bijlage 4 van het MER berekend dat er 20 kleine mantelmeeuwen van de kolonie op Texel sterven als gevolg van habitatverlies bij een kavel van 131 km². Door de kavel te verkleinen naar 88 km² zal de sterfte als gevolg van habitatverlies teruglopen naar 13 kleine mantelmeeuwen van de kolonie op Texel.

Conform het achtergronddocument van Bureau Waardenburg (bijlage 4 van dit MER) treedt geen habitatverlies op voor vleermuizen en heeft een andere kavelgrootte naar verwachting geen ander effect.

2.3.4 Indirecte effecten

De indirecte effecten zullen niet of nauwelijks veranderen bij de wijziging in kavelgrootte.

2.4 Onderwaterleven

Ten aanzien van onderwaterleven is in hoofdstuk 7 van het MER drie categorieën onderzocht: bodemdieren, vissen en zeezoogdieren.

2.4.1 Bodemdieren

De verkleining van het totale oppervlakte van Kavel V heeft mogelijk een geringe totale lengte van parkbekabeling tot gevolg. De verkleining heeft echter geen invloed op het aantal windturbines en daarmee geen invloed op het toegevoegde hardsubstraat en de werkzaamheden van aanleg. Aangezien het verschil in afstand van parkbekabeling relatief gering zal zijn, de werkzaamheden voor aanleg van deze kabels worden immers alsnog uitgevoerd, verandert de verkleining van Kavel V de beoordeling van de effecten ten aanzien van bodemdieren zich niet.

2.4.2 Vissen

De effecten ten aanzien van vissen wijzigen zich gering door de verkleining van Kavel V. Evenals bij bodemdieren is aangegeven, wijzigen de bodemberoerende werkzaamheden zich nagenoeg niet, waardoor de effectbeoordeling op dit aspect ongewijzigd blijft. Ook de effecten van geluid en trillingen zullen zich niet wijzigen, aangezien het aantal turbines zich niet wijzigt en locatie van de windturbines op dit schaalniveau niet relevant is voor de effectbeoordeling. De effecten van habitatverlies voor vissen beperking zich tot de totale oppervlakte van de windturbines. Dit blijft ongewijzigd in de voorgestelde verkaveling, waardoor de effecten zich tevens niet wijzigen ten opzichte van de beoordeling in het MER.

2.4.3 Zeezoogdieren

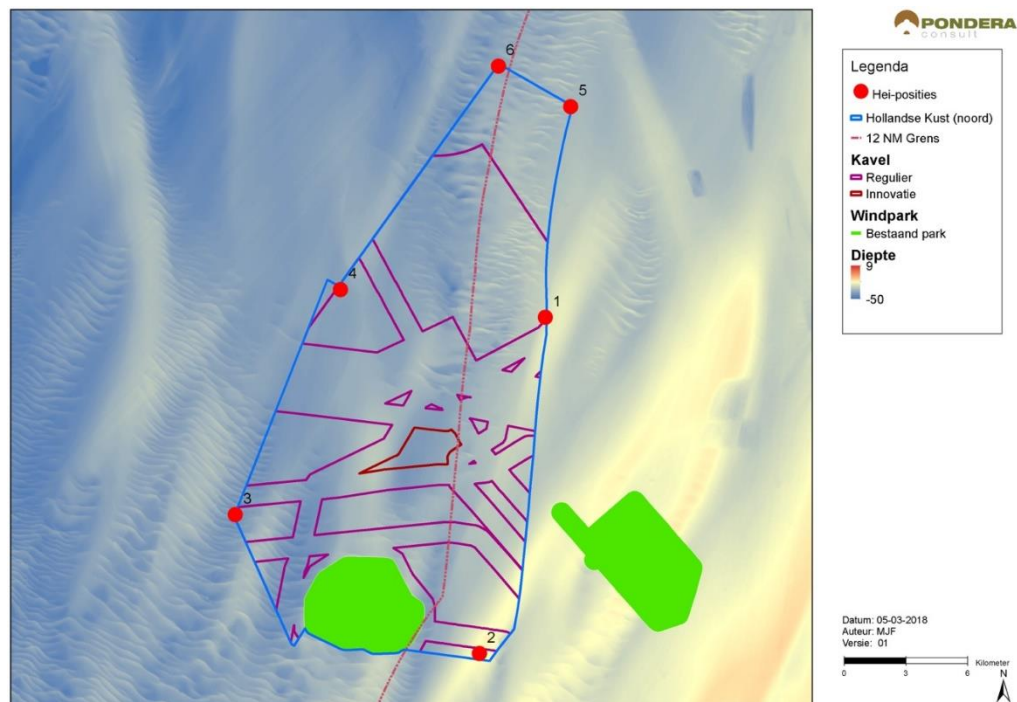
De effecten op zeezoogdieren zijn nader toegelicht naar de meest voorkomende soorten in de Noordzee; bruinvissen en zeehonden, waarvan de laatste wordt onderverdeeld in de gewone – en de grijze zeehond.

Bruinvissen

Uit de notitie van HWE blijkt dat voor bruinvissen sprake is maximale en minimale effecten per paalpositie. De effecten van heien (met toepassing van mitigerende maatregelen) op paalpositie 6 resulteren in het maximale effect per heilocatie, waar het heien op locatie 2 de minimale effecten binnen het kavel teweegbrengt (zie figuur 15.2). Door het verkleinen van het oppervlak van Kavel V valt de relevantie van de *worst case* heilocatie 6 en de zuidelijke twee heilocaties weg (heilocaties 2 en 3). Uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 7 blijkt dat zelf als alle windturbines op heilocatie 6 worden aangelegd, er bij het toepassen van mitigerende maatregelen geen sprake is van significant negatieve effecten; er wordt met een mogelijke en maximale afname van 441 dieren voldaan aan de maximaal toelaatbare afname van 510 dieren van de Nederlandse populatie van bruinvissen.

In hoofdstuk 7 zijn derhalve de maximale effecten ten aanzien van bruinvissen beschouwd. De in dit hoofdstuk beschouwde minimale effecten zijn niet meer relevant, aangezien in de kleinere verkaveling op heilocatie 2 geen windturbines meer kunnen worden geïnstalleerd. Dit heeft echter geen invloed op de uiteindelijke beoordeling van de effecten ten aanzien van bruinvissen, omdat deze is gebaseerd op de maximale effecten, die niet zullen optreden, omdat de *worst case* heilocatie 6 nu buiten het kleinere kavel valt.

Figuur 15.2 Paalposities van windpark Hollandse Kust Noord waarvoor berekeningen met AQUARIUS zijn uitgevoerd.



Zeehonden

In de notitie van HWE zijn voor zeehonden maximale en minimale effecten weergegeven. De effecten van heien op paalpositie 6 resulteren in het maximale effect per heilocatie; alle overige onderzochte heilocaties leiden tot een geringer effect op zeehonden (zie figuur 15.2). Hier geldt dezelfde redenering als gehanteerd bij bruinvissen; de *worst case* locatie valt buiten de verkleinde verkaveling. De effecten zullen dus niet groter worden dan de in beeld gebrachte maximale effecten bij realisatie van windturbines binnen het windenergiegebied.

Het maximale effect op zeehonden met toepassing van de gedifferentieerde geluidsnorm betreft dat 0,6% van de Nederlandse populatie gewone zeehonden tijdens het heien meerdere malen wordt verstoord. Dit effect wordt gesorteerd bij een volledige aanleg van het windpark door middel van heien paalpositie 6 en indien alle turbines in het najaar worden aangelegd. Dit geldt ook voor de kans dat zeehonden PTS oplopen, die ook zonder dat geluidsbepaalde maatregelen worden genomen al verwaarloosbaar is. Bij de berekeningen is uitgegaan van een voor de ongemitigeerde verstoringscontour berekende gemiddelde dichtheid. In hoofdstuk 7 zijn

derhalve de maximale effecten ten aanzien van zeehonden beschouwd en wijzigt de effectbeoordeling zich niet door de verkleining van het oppervlak.

De wijziging van de kavelgrootte heeft geen negatieve gevolgen voor de beschikbaarheid van migratieroutes van zeehonden tussen de Waddenzee en het Deltagebied.

2.5 Scheepvaart

De effecten op de scheepvaartveiligheid worden besproken in hoofdstuk 8 van dit MER.

Er wordt nu uitgegaan van een situatie waarbij het gebied kleiner is en er wel hetzelfde aantal turbines aanwezig is binnen het gebied. Dit houdt het volgende in:

- Er worden turbines uit het zuidelijke deel verplaatst naar het noordelijke deel van kavel V, waar de aanvaarkansen van turbines over het algemeen wat hoger zijn (zie figuur A1-1 en A2-1 in bijlage 11). Hier komt dus een hogere dichtheid van turbines.
- De relatief grote open ruimte tussen het oorspronkelijke noordelijke en zuidelijke deel van de kavel wordt verkleind, waardoor het minder aantrekkelijk wordt om hier tussendoor te varen.
- De routestructuur van het routegebonden verkeer verandert niet.
- Uit de oorspronkelijke figuren A1-1 en A2-1 (zie bijlage 11) blijkt dat met name het niet-routegebonden verkeer langer dan 24 meter ervoor zorgt dat de turbines aan de rand van de kavel aan de noordzijde een hogere kans op rammen hebben. Hier komen meer turbines te staan wat een verhoging van de aanvaarkans zou betekenen.
- Aan de andere kant krijgt het niet-routegebonden verkeer dat nu in het noordelijke gebied vaart zoals vissers, door de kleinere kavel nog steeds de mogelijkheid om naar het zuiden uit te wijken, en zal dus veelal niet, zoals in de eerdere berekeningen wel worst-case is aangenomen, in de directe omgeving van het noordelijke gebied gaan varen. De aanvaarkansen van de turbines aan de rand van het noordelijke gebied door niet-routegebonden verkeer zouden daardoor per turbine afnemen.
- Doorvaart door het windpark voor schepen kleiner dan 24 meter zal op een kleiner gebied plaatsvinden (het kavel wordt immers kleiner). Binnen dit kleinere gebied is wel vanwege een hogere dichtheid aan turbines een hogere kans van aanvaring, maar deze twee effecten zullen elkaar opheffen.

Concluderend kan er gezegd worden dat er voor het scheepvaartverkeer geen grote veranderingen in de veiligheid zullen zijn.

2.6 Landschap

De zichtbaarheid van windturbines in de gewijzigde kavel, als percentage van de tijd dat de meteorologische omstandigheden zodanig zijn dat het windpark te zien is, verandert vanaf enkele zichtlocaties niet ten opzichte van de oorspronkelijke kavelindeling. Dit is het geval bij de zichtlocaties Den Helder, Callantsoog, Petten en Hargen aan Zee, omdat de afstand tot het dichtstbijzijnde deel van de kavel hetzelfde is gebleven. Voor de zichtlocaties Egmond aan Zee, Castricum aan Zee, Bergen aan Zee, Wijk aan Zee, Zandvoort, Noordwijk, Katwijk, Scheveningen, Monster – Ter Heijde en Hoek van Holland is er wel sprake van een lager percentage van de tijd zichtbaarheid, omdat de dichtstbijzijnde turbines in de nieuwe

kavelindeling verder weg zijn gelegen. In de onderstaande tabel zijn de zichtbaarheidscijfers van de oorspronkelijke kavelindeling weergegeven en van de gewijzigde kavelindeling.

Tabel 15.2 Zichtbaarheidscijfers tijdens de zomer (gehele dag en overdag) voor de oorspronkelijke kavelindeling (OK) en voor de gewijzigde kavelindeling (GK, cursief)

Locatie	Zicht-afstand (km) (OK)	Zicht-afstand (km) (GK)	Percent age van de tijd (zomerperiode) (OK)	Percent age van de tijd (zomerperiode) (GK)	Omgerekend aantal dagen (OK)	Omgerekend aantal dagen (GK)	Percent age van de tijd gedurende de dag (07.00 – 21.00) in de zomerperiode (OK)	Percent age van de tijd gedurende de dag (07.00 – 21.00) in de zomerperiode (gewijzigde kavelindeling) (GK)
Hoek van Holland	65,0	72,7	0%	0%	0	0	0% (< 1 min)	0% (< 1 min)
Monster – Ter Heijde	59,8	67,7	0%	0%	0	0	0% (< 1 min)	0% (< 1 min)
Scheveningen	50,0	59,2	0%	0%	1	0	0% (4 min)	0% (1 min)
Katwijk	40,1	49,9	2%	1%	3	1	2% (20 min)	1% (6 min)
Noordwijk	35,7	45,5	3%	1%	5	1	4% (37 min)	4% (30 min)
Den Helder	31,1	31,1	9%	9%	14	14	11% (1 u 33 min)	11% (1 u 33 min)
Zandvoort	25,7	34,9	19%	9%	29	14	21% (2 u 59 min)	11% (1 u 33 min)
Callantsoog	24,3	24,3	19%	19%	30	30	22% (3 u 03 min)	22% (3 u 03 min)
Petten	20,1	20,1	32%	32%	49	49	34% (4 u 44 min)	34% (4 u 44 min)
Wijk aan Zee	19,5	26,6	32%	10%	49	15	34% (4 u 47 min)	12% (1 u 42 min)
Bergen aan Zee	18,8	19,1	35%	32%	53	49	37% (5 u 11 min)	34% (4 u 47 min)
Hargen aan Zee	18,8	18,8	35%	35%	53	53	37% (5 u 11 min)	37% (5 u 11 min)

Locatie	Zicht-afstand (km) (OK)	Zicht-afstand (km) (GK)	Percentage van de tijd (zomerperiode) (OK)	Percentage van de tijd (zomerperiode) (GK)	Omgerekend aantal dagen (OK)	Omgerekend aantal dagen (GK)	Percentage van de tijd gedurende de dag (07.00 – 21.00) in de zomerperiode (OK)	Percentage van de tijd gedurende de dag (07.00 – 21.00) in de zomerperiode (gewijzigde kavelindeling) (GK)
Egmond aan Zee	18,8	20,7	35%	32%	53	49	37% (5 u 11 min)	34% (4 u 44 min)
Castricum aan Zee	18,7	23,8	35%	20%	53	30	37% (5 u 11 min)	22% (3 u 06 min)

De cijfers in deze tabel moeten met enige voorzichtigheid worden bekeken. Bij sommige locaties kan een kilometer verschil in afstand tot de kavel een relatief groot verschil maken in het percentage van de tijd dat de kavel zichtbaar is vanaf deze locatie. Dat verschil volgt uit de zichtbaarheidsgegevens die ontleend zijn aan vier verschillende meetstations. De exacte zichtlocaties (en dus de afstand tot de kavel) zijn enigszins arbitrair gekozen en dit kan dus enige invloed hebben op de uiteindelijke zichtbaarheidscijfers.

Als de meteorologische omstandigheden goed zijn, dan zijn de grote turbines van alternatief 2 vanuit de meest zuidelijke zichtlocaties Katwijk, Scheveningen, Monster – Ter Heijde en Hoek van Holland theoretisch niet meer zichtbaar, omdat de windturbines in de gewijzigde kavel V nu verder dan een afstand van 53 kilometer (de maximale zichtafstand van het dikste deel van turbines in alternatief 2) van deze zichtlocaties afliggen.

Ten slotte zullen de horizontale beeldhoeken vanaf elk punt op het strand kleiner of gelijk zijn bij de gewijzigde kavelindeling ten opzichte van de oorspronkelijke kavelindeling, omdat er in een groot deel van het windenergiegebied (in het zuiden) geen windturbines komen te staan. De verschillen tussen de oorspronkelijke kavelindeling en de gewijzigde kavelindeling zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 15.3 Horizontale beeldhoeken van enkele zichtlocaties van de oorspronkelijke kavelindeling (OK) en van de gewijzigde kavelindeling (GK, *cursief*)

Locatie	Gezichts- veld	Beeld- hoek Windpark (OK)	Beeld- hoek Windpark (GK)	% van gezichts- veld (OK)	% van gezichts- veld (GK)	% van 120° gezichts- veld (OK)	% van 120° gezichts- veld (GK)
Callantsoog	155°	21°	20°	14%	13%	18%	17%
Petten	174°	47°	29°	27%	17%	39%	24%
Hargen aan Zee	171°	58°	34°	34%	20%	48%	28%
Bergen aan Zee	170°	57°	35°	34%	21%	48%	29%
Egmond aan Zee	167°	58°	36°	35%	22%	48%	30%
Castricum aan Zee	165°	50°	37°	30%	22%	42%	31%
Wijk aan Zee	142°	42°	17°	30%	12%	35%	14%
Zandvoort	169°	12°	-*	7%	-	10%	-

*Voor de zichtlocatie Zandvoort licht het windpark bij de gewijzigde kavelindeling verder dan 30 kilometer.

Buiten deze afstand neemt de zichtbaarheid van het windpark dermate af dat de horizontale beeldhoek van het windpark niet meer bepalend is voor de dominantie daarvan in het beeld van de strandbezoeker.

Concluderend kan er worden gezegd dat de gewijzigde kavelindeling positiever scoort dan de oorspronkelijke kavelindeling op het thema landschap.

2.7 Overige gebruiksfuncties

Voor het thema overige gebruiksfuncties zijn in hoofdstuk 10 van dit MER zijn meerdere deelaspecten onderscheiden:

- visserij;
- olie- en gaswinning;
- luchtvaart;
- zand-, grind- en schelpenwinning;
- baggerstort;
- scheeps-, wal- en luchtvaartradar;
- kabels en leidingen;
- telecommunicatie;
- munitiestortgebieden en militaire activiteiten;
- recreatie en toerisme;
- cultuurhistorie en archeologie;
- mosselzaadinvanginstallaties;
- windparken.

Voor de deelaspecten luchtvaart, baggerstort, telecommunicatie, munitiestortgebieden en militaire activiteiten en mosselzaadinvanginstallaties veranderen de effecten door de gewijzigde

kavelindeling ten opzichte van de oorspronkelijke kavelindeling niet en zijn de effectbeoordelingen hetzelfde. Voor de andere deelaspecten is er wel sprake van een verandering in effecten en zijn deze effecten in de volgende paragrafen behandeld.

2.7.1 Visserij

Omdat de totale kaveloppervlakte met 43 km² wordt verminderd (van 131 naar 88 km²), is er een groter gebied beschikbaar voor de visserij. Bij de gewijzigde kavelindeling gaat er kwantitatief 0,15% verloren van het NCP ten opzichte van 0,23% bij de oorspronkelijke kavelindeling. De beoordeling van de gewijzigde kavelindeling is daarom positiever dan de beoordeling van de oorspronkelijke kavelindeling.

2.7.2 Olie- en gaswinning

Bij de gewijzigde kavelindeling wordt een groot deel vrijgegeven voor exploratie in vergunningsgebied Q07 ten opzichte van de oorspronkelijke kavelindeling. Dit komt omdat een deel van kavel V niet meer overlapt. De beoordeling van de effecten van de gewijzigde kavelindeling ten opzichte van de oorspronkelijke kavelindeling verandert echter niet.

2.7.3 Zand-, grind- en schelpenwinning

Doordat de gebieden in de zuidoostzijde van het windenergiegebied komen te vervallen in de gewijzigde kavelindeling, is er geen sprake meer van een effect op de zoekgebieden voor zandwinning Q8-4 en Q8-5. Dit betrof echter maar een klein deel van de zoekgebieden, waardoor het verschil in effecten tussen de gewijzigde kavelindeling en de oorspronkelijke kavelindeling zeer klein is. Daarentegen komt er ten zuidoosten van kavel V wel een groot gebied vrij voor potentiële zandwinning, aangezien er een minder groot gebied overlapt met het reserveringsgebied voor zandwinning (het gebied tussen de doorgaande –NAP 20 meter dieptelijn en de 12-mijlsgrens). Geconcludeerd wordt daarom dat de gewijzigde kavelindeling minder negatief scoort dan de oorspronkelijke kavelindeling op dit deelaspect.

2.7.4 Scheeps-, wal- en luchtvaartradar

De dekking van de walradar valt door de gewijzigde kavelindeling niet meer over de kavel heen, dus de geringe effecten (verstoringen) die windparken hebben op de radar(performance) van de walradarketen vallen weg. De effectbeoordeling is daarom gering positiever voor de gewijzigde kavelindeling ten opzichte de oorspronkelijke kavelindeling. Echter, vanwege de geringe omvang van het effect blijft de beoordeling neutraal (0). In paragraaf 2.5 van deze bijlage wordt nader ingegaan op de gewijzigde effecten op scheepvaart door de gewijzigde kavelindeling.

2.7.5 Kabels en leidingen

Zoals in de inleiding is beschreven is de nieuwe kavelindeling mede gewijzigd door verschuivingen van enkele kabels en leidingen. Daarom zijn er geen veranderingen in effecten op kabels en leidingen ten opzichte van de oorspronkelijke kavelindeling.

2.7.6 Recreatie en toerisme

Er worden in de oorspronkelijke kavelindeling geen effecten verwacht op kustrecreatie en dat is bij de gewijzigde kavelindeling ook niet het geval. Er is bij de gewijzigde kavelindeling sprake van een minder negatief effect op recreatievaart, omdat de totale omvang van de kavel kleiner

is en er dus, ten opzichte van de oorspronkelijke verkaveling minder snel sprake is van omvaren van recreatievaart. De effectbeoordeling blijft neutraal (0).

2.7.7 Cultuurhistorie en archeologie

Doordat het zuidelijke deel van het windenergiegebied vervalt in de gewijzigde kavelindeling, is er in totaal minder kans op het aantreffen of aantasten van ondiepe archeologische resten waaronder twee onbekende objecten met mogelijke archeologische waarde. Tevens vervalt de kans, door het wegvallen van het zuidelijke deel, dat er goed bewaarde kampen uit het Late Paleolithische en Mesolithische tijdperk worden aangetast. De effectbeoordeling blijft neutraal (0), maar door bovenstaande is de beoordeling van de gewijzigde kavelindeling licht positiever dan de oorspronkelijke kavelindeling.

2.7.8 Windparken

Doordat het zuiden van het windenergiegebied vervalt ten opzichte van de oorspronkelijke kavelindeling, is er sprake van minder windafvang van de bestaande windparken Prinses Amalia windpark en OWEZ. Andersom vangen deze windparken ook minder wind af voor de windturbines van Hollandse Kust (noord). Omdat er nog steeds sprake is van windafvang blijft de beoordeling 0/-.

2.8 Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies

Wat betreft elektriciteitsopbrengst en daarmee samenhangend de vermeden emissies is het allereerst van belang om te weten dat de elektriciteitsopbrengst afhankelijk is van het geïnstalleerd vermogen. Dat wijzigt niet. Nog steeds is 760 MW mogelijk. Het enige verschil is dat dit vermogen op een kleiner gebied wordt geplaatst, waardoor windturbines dichter bij elkaar worden geplaatst en dus ook meer wind van elkaar afvangen. Dit veroorzaakt een verminderde elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies.

De windafvang is door de vrije ligging van 700 MW op een afstand van Amalia en OWEZ en andere windenergiegebieden, ongeveer gelijk aan de windafvang die optreedt in windenergiegebieden Borssele (1.400 MW + aangrenzende Belgische windparken) en Hollandse Kust (zuid) (1.400 MW en aansluitend Luchterduinen) (Ecofys, *in prep*, 2018).

3 CONCLUSIE

De effecten die in de effecthoofdstukken van het MER zijn beschreven, zijn gebaseerd op een kavel van 131 km² groot. Besloten is om de kavel te verkleinen naar 88 km². In deze bijlage is beschreven welke consequenties dit heeft voor de effectbeschrijving.

Geconcludeerd mag worden dat vanwege het feit dat het aantal turbines en de bandbreedte van de te plaatsen turbines qua afmetingen niet verandert, veel effecten ook min of meer gelijk zullen zijn. Alleen bij die aspecten die een sterke ruimtelijke relatie hebben wijzigen de effecten, vanwege het geringere oppervlak van kavel V. Daarnaast blijkt dat de effecten gelijk of geringer zullen zijn dan eerder in het MER voor een groter kavel V zijn beschreven. Enige uitzondering hierop is de elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies. Omdat kavel V kleiner is geworden, dienen turbines dichter bij elkaar geplaatst dienen te worden, hetgeen tot meer windvang leidt.

Kortom, qua effecten verbetert de situatie veelal met een kleiner kavel V ten opzichte van de grotere kavel V die beschouwd is in de effecthoofdstukken van het MER.

4 COÖRDINATEN GEWIJZIGD KAVEL V

De hoekpunten van de gewijzigde kavel V in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) zijn weergegeven in de volgende tabel (conform coördinatenstelsel ETRS 1989 UTM Zone N31). Vanwege de presenteerbaarheid zijn alleen de bepalende hoekpunten gepresenteerd. In werkelijkheid zijn er namelijk veel meer hoekpunten, aangezien er bij diverse kabels gekromde grenzen (bochten) zijn en er oneindig veel hoekpunten zouden zijn. In de figuur onder de tabel is aangegeven welke hoekpunten zijn meegenomen.

Hoekpunten gewijzigde kavel V Hollandse Kust (noord)		
Punt	X	Y
1	584299,8371	5835942,847
2	583896,7286	5835273,494
3	580328,441	5833539,55
4	580120,7047	5833265,612
5	577230,987	5833001,235
6	578656,7272	5836614,632
7	587175,3937	5835715,974
8	587353,302	5835535,531
9	587563,2381	5835118,999
10	587651,4647	5834987,666
11	587217,5295	5834713,892
12	587201,3383	5834703,232
13	587185,5725	5834691,953
14	587170,2558	5834680,071
15	587155,4111	5834667,605
16	587141,0609	5834654,572
17	587127,2266	5834640,993
18	587113,929	5834626,888
19	587101,1883	5834612,278
20	587089,0234	5834597,185
21	587077,4527	5834581,632
22	587066,4935	5834565,642
23	587056,1625	5834549,239
24	587046,475	5834532,448
25	587037,4456	5834515,295
26	587029,0879	5834497,804
27	587021,4146	5834480,002
28	587014,437	5834461,917
29	587008,1657	5834443,574
30	587002,6102	5834425,002
31	586997,7787	5834406,229

Hoekpunten gewijzigde kavel V Hollandse Kust (noord)		
Punt	X	Y
32	586993,6786	5834387,282
33	586990,3159	5834368,191
34	586987,6958	5834348,984
35	586985,8222	5834329,69
36	586984,6979	5834310,337
37	586984,3246	5834290,956
38	586984,7029	5834271,575
39	586993,878	5834035,836
40	586422,6296	5834027,667
41	583906,7365	5833770,156
42	582709,311	5833584,676
43	584467,1117	5834438,847
44	584484,2273	5834447,575
45	584500,9951	5834456,953
46	584517,3901	5834466,969
47	584533,3882	5834477,607
48	584548,9659	5834488,852
49	584564,1	5834500,687
50	584578,7683	5834513,095
51	584592,9491	5834526,057
52	584606,6215	5834539,555
53	584619,7652	5834553,567
54	584632,3609	5834568,075
55	584644,3899	5834583,055
56	584655,8346	5834598,487
57	584666,6779	5834614,347
58	584676,904	5834630,611
59	585381,6224	5835814,802
60	586854,1285	5835641,409
61	586873,8207	5835639,666
62	586893,5663	5835638,703
63	586913,3346	5835638,522
64	586933,0946	5835639,122
65	586952,8155	5835640,503
66	586972,4663	5835642,662
67	586992,0165	5835645,596
68	587011,4353	5835649,301
69	587030,6926	5835653,771
70	587049,7581	5835658,998

Hoekpunten gewijzigde kavel V Hollandse Kust (noord)		
Punt	X	Y
71	587068,602	5835664,975
72	587087,195	5835671,692
73	587105,5079	5835679,139
74	587123,5121	5835687,304
75	587141,1794	5835696,174
76	587158,4823	5835705,736
77	585922,0962	5836758,471
78	585955,5087	5836819,054
79	586212,8619	5836940,038
80	586583,7242	5836772,339
81	586600,8635	5836766,925
82	586618,1863	5836762,13
83	586635,6703	5836757,961
84	586653,2928	5836754,423
85	586671,0311	5836751,521
86	586688,8623	5836749,258
87	586729,6625	5836684,21
88	586741,1048	5836660,95
89	585666,8161	5838561,108
90	583848,5872	5837708,57
91	579301,9272	5838249,828
92	580254,0024	5840662,768
93	582699,0473	5844059,519
94	582729,6097	5843983,985
95	591846,7184	5844809,189
96	591780,8268	5843758,81
97	591768,4733	5842720,658
98	591828,5923	5841283,328
99	591816,8828	5841132,613
100	591406,7853	5840673,48
101	591403,7756	5840671,877
102	589040,1082	5839412,836
103	587960,2538	5839833,159
104	587956,6279	5839839,819
105	587956,324	5839837,641
106	587955,9314	5839834,841
107	587288,5169	5840094,625
108	586258,9739	5839611,889
109	583353,4588	5844968,653

Hoekpunten gewijzigde kavel V Hollandse Kust (noord)		
Punt	X	Y
110	585202,5801	5847537,524
111	587249,4444	5841621,413
112	587249,4822	5841620,832
113	587252,6892	5841588,27
114	587258,019	5841555,988
115	587259,0298	5841551,037
116	587260,519	5841543,927
117	587266,9379	5841517,013
118	587276,4358	5841485,703
119	587287,9611	5841455,081
120	587301,4645	5841425,279
121	587316,8881	5841396,423
122	587334,166	5841368,638
123	587353,2241	5841342,042
124	587373,9809	5841316,75
125	587382,4447	5841307,342
126	587389,0741	5841298,502
127	587409,8309	5841273,209
128	587432,1974	5841249,329
129	587456,0779	5841226,962
130	587481,3701	5841206,206
131	587507,9657	5841187,148
132	587535,7508	5841169,87
133	587564,6065	5841154,446
134	587594,4091	5841140,943
135	587625,0311	5841129,417
136	587656,3413	5841119,919
137	587688,2056	5841112,49
138	587720,4877	5841107,16
139	587753,0492	5841103,953
140	587785,7508	5841102,882
141	587818,4524	5841103,953
142	587851,0139	5841107,16
143	587883,296	5841112,49
144	587915,1603	5841119,919
145	587946,4705	5841129,417
146	587977,0925	5841140,943
147	588006,8951	5841154,446
148	588028,1651	5841165,578

Hoekpunten gewijzigde kavel V Hollandse Kust (noord)		
Punt	X	Y
149	588035,6544	5841169,729
150	588043,2401	5841174,021
151	588071,0252	5841191,299
152	588097,6208	5841210,357
153	588119,1131	5841227,815
154	588123,1743	5841231,305
155	588126,9742	5841234,604
156	588150,8547	5841256,97
157	588173,2212	5841280,851
158	588193,978	5841306,143
159	588206,2095	5841322,784
160	588209,9594	5841328,113
161	588216,786	5841338,068
162	588234,0639	5841365,853
163	588249,4876	5841394,708
164	588262,991	5841424,511
165	588274,5163	5841455,133
166	588284,0142	5841486,443
167	588291,4439	5841518,308
168	588296,7737	5841550,59
169	588299,9807	5841583,151
170	588300,9984	5841608,586
171	588301,0888	5841614,805
172	588301,1416	5841622,072
173	588300,0711	5841654,774
174	588296,864	5841687,335
175	588291,5342	5841719,617
176	588284,1045	5841751,482
177	588274,6067	5841782,792
178	588270,9033	5841793,315
179	588268,7525	5841799,215
180	588260,9305	5841819,314
181	588247,4272	5841849,117
182	588232,0035	5841877,972
183	588214,7256	5841905,758
184	585942,4189	5848565,337
185	585959,2481	5848588,716
186	586261,3318	5849008,383
187	586322,1369	5849006,066

Hoekpunten gewijzigde kavel V Hollandse Kust (noord)		
Punt	X	Y
188	586382,9671	5849004,547
189	586443,812	5849003,828
190	586504,6612	5849003,907
191	586565,504	5849004,786
192	586626,3301	5849006,464
193	586687,1289	5849008,94
194	586747,8899	5849012,215
195	586808,6026	5849016,288
196	586869,2567	5849021,157
197	586929,8415	5849026,823
198	586990,3468	5849033,283
199	587050,7619	5849040,538
200	587111,0766	5849048,586
201	587171,2804	5849057,425
202	587231,3629	5849067,054
203	587291,3138	5849077,471
204	587351,1227	5849088,675
205	587410,7792	5849100,663
206	587470,2732	5849113,433
207	587529,5944	5849126,984
208	587588,7325	5849141,313
209	587647,6773	5849156,417
210	587706,4186	5849172,294
211	587764,9464	5849188,941
212	587823,2505	5849206,356
213	587881,3208	5849224,534
214	587939,1474	5849243,474
215	587996,7203	5849263,171
216	588054,0296	5849283,623
217	588111,0653	5849304,825
218	588167,8176	5849326,775
219	588224,2768	5849349,469
220	588280,433	5849372,902
221	588336,2767	5849397,07
222	588391,7981	5849421,97
223	588446,9878	5849447,596
224	588501,8361	5849473,946
225	588556,3337	5849501,013
226	588610,471	5849528,794

Hoekpunten gewijzigde kavel V Hollandse Kust (noord)		
Punt	X	Y
227	588664,2389	5849557,283

