

Inspraakbundel

Zienswijzen op 'ONTWERPKAVELBESLUITEN I EN II WINDENERGIEGEBIED HOLLANDSE KUST (ZUID)'

Inspraakpunt Bureau Energieprojecten
Postbus 248
2250 AE VOORSCHOTEN
www.bureau-energieprojecten.nl

INHOUDSOPGAVE

WOORD VOORAF.....	1
KENNISGEVING.....	2
MONDELINGE, SCHRIFTELIJKE EN DIGITALE ZIENSWIJZEN:	
OPZOEKTABEL	
REGISTRATIENUMMER VERSUS ZIENSWIJZENUMMER EN REACTIENUMMER.....	4
ALFABETISCH OVERZICHT ORGANISATIES.....	7
ZIENSWIJZENUMMER 1 TOT EN MET 84.....	8

WOORD VOORAF

Algemeen

Van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 lagen de ontwerp-kavelbesluiten ter inzage voor de 'KAVELS I EN II IN HET WINDENERGIEGEBIED HOLLANDSE KUST (ZUID)'. Een ieder kon naar aanleiding van de ontwerp-kavelbesluiten een zienswijze inbrengen. Tegelijk lag de ontwerpRijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust voor toevoegen van stroken voor windparken op minimaal 18,5 km uit de kust ter inzage.

Het project

In het Energieakkoord voor duurzame groei dat op 6 september 2013 is gesloten tussen werkgevers, werknemers, natuur- en milieuorganisaties, energiebedrijven, decentrale overheden, het Rijk en vele andere organisaties, is afgesproken dat het Rijk via een gefaseerd tenderproces subsidie beschikbaar stelt voor in totaal 3.450 MW windenergie op zee in de periode 2015 - 2019.

Op grond van de Wet windenergie op zee kan de minister van Economische Zaken in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu voor elk windpark een kavelbesluit nemen. In een kavelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. De betreffende kavels liggen meer dan 22,2 kilometer uit de kust.

Voor de ontwerp-kavelbesluiten zijn milieueffectrapporten (MER-en) opgesteld om de gevolgen voor het milieu in beeld te brengen.

Informatiebijeenkomsten

Er zijn tussen 30 augustus en 6 september drie inloopavonden georganiseerd in het gebied, waar medewerkers van de verschillende betrokken overheden aanwezig waren om vragen te beantwoorden. Men kon hier ook formeel een zienswijze geven op de ontwerp-kavelbesluiten. Tijdens deze inloopavonden in Egmond aan Zee, Noordwijk en Den Haag kwamen er respectievelijk 43, 32 en 17 bezoekers.

Zienswijzen

Op de ontwerp-kavelbesluiten zijn binnen de inspraaktermijn in totaal 94 zienswijzen binnengekomen (waarvan 76 uniek) en 6 reacties van overheden. De zienswijzen zijn integraal opgenomen in deze bundel. De reacties zijn apart gebundeld. U kunt deze inspraakbundel (evenals de reactiebundel) downloaden van www.bureau-energieprojecten.nl.

Registratie en verwerking

De ontvangen zienswijzen zijn geregistreerd. Aan de indieners is een ontvangstbevestiging gezonden met daarin een registratienummer. Met de opzoektabel op pagina 4 kan bij het ontvangen registratienummer het bijbehorende zienswijzenummer worden opgezocht.

Verdere procedure

Bij de kavelbesluiten wordt aangegeven of en hoe met de zienswijzen en reacties rekening is gehouden. Het moment waarop de terinzagelegging plaatsvindt wordt te zijner tijd aangekondigd in onder andere lokale huis-aan-huis bladen en op www.bureau-energieprojecten.nl. Een belanghebbende die op het ontwerp van een kavelbesluit een zienswijze heeft ingebracht, kan later tegen dat kavelbesluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.



Vooraankondiging

Ontwerprijksstructuurvisie en ontwerpkevelbesluiten windenergie op zee, Ministeries van Infrastructuur en Milieu en van Economische Zaken

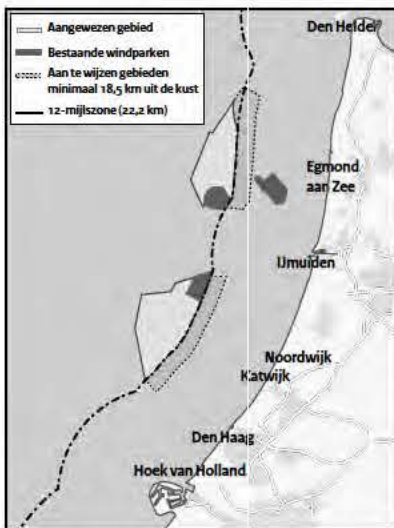
Om iedereen de gelegenheid te bieden hun zienswijze te geven op een aantal ontwerpbesluiten voor windenergie op zee is vanwege de zomervakantie de periode om een zienswijze in te dienen gepland na de zomervakantie. Van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 liggen ter inzage:

- de ontwerprijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust voor toevoegen van stroken voor windparken op minimaal 18,5 km uit de kust en de
- ontwerpkevelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II voor twee windparken op meer dan 22,2 kilometer uit de kust.

De documenten zijn al beschikbaar op de websites www.platformparticipatie.nl en op www.bureau-energieprojecten.nl.

Meer informatie

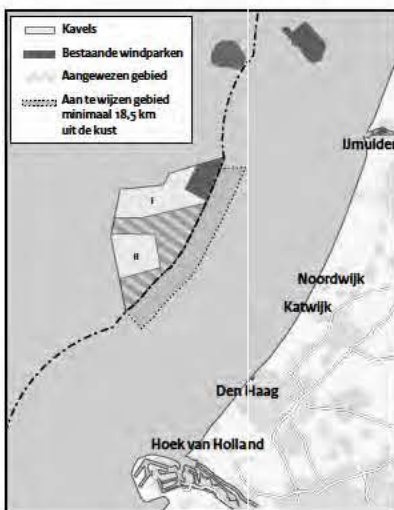
Medio augustus wordt u via uw regionale kranten of uw huis-aan-huisblad en via de Staatscourant uitgebreid geïnformeerd over de informatiemarkten, die eind augustus en begin september worden georganiseerd in Egmond, Noordwijk en Den Haag. Ook krijgt u meer informatie over waar en hoe u een zienswijze kunt indienen. Deze informatie kunt u dan ook vinden op www.platformparticipatie.nl en op www.bureau-energieprojecten.nl.



De ministers van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken hebben het voornemen een strook toe te voegen aan twee reeds aangewezen windenergiegebieden op 22 km uit de kust. Door toevoeging van de strook komen de windparken op minimaal 18,5 km uit de kust. Het aanwijzen van deze strook zal verlopen via het opstellen van de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust en betreft een partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2016-2021 voor het onderdeel windenergie op zee.

Het gaat op dit moment om de:

- ontwerprijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust en de daarbij behorende planmilieueffectrapport (planMER) het reactiedocument op zienswijzen en adviezen over de notitie reikwijdte en detailniveau voor planMER.



Op grond van de Wet windenergie op zee kan de minister van Economische Zaken in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu voor elk windpark een kevelbesluit nemen. In een kevelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. De betreffende kavels liggen meer dan 22 kilometer uit de kust.

Het gaat op dit moment om de volgende ontwerpbesluiten:

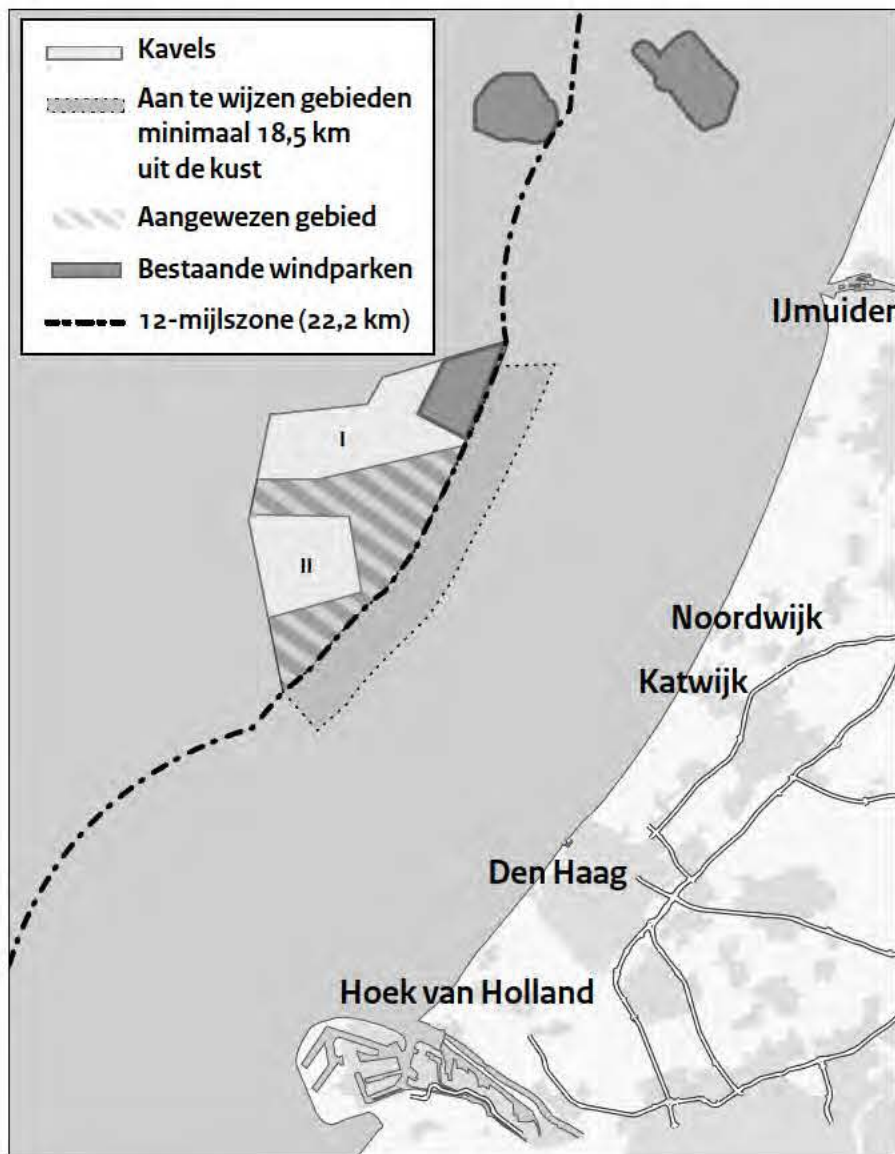
- ontwerpkevelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid);
 - ontwerpkevelbesluit II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid);
- en de daarbij behorende milieueffectrapporten (MER-en) en vastgestelde notitie reikwijdte en detailniveau.



Kennisgeving

Kavelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), Ministerie van Economische Zaken

Van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 liggen de ontwerp-kavelbesluiten ter inzage voor de kavels I en II in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) op meer dan 22,2 kilometer uit de kust. Iedereen kan reageren op de ontwerp-kavelbesluiten met een zienswijze.



In het Energieakkoord voor duurzame groei dat op 6 september 2013 is gesloten tussen werkgevers, werknemers, natuur- en milieuorganisaties, energiebedrijven, decentrale overheden, het Rijk en vele andere organisaties, is afgesproken dat het Rijk via een gefaseerd tenderproces subsidie beschikbaar stelt voor in totaal 3.450 MW windenergie op zee in de periode 2015 - 2019.

Op grond van de Wet windenergie op zee kan de minister van Economische Zaken in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu voor elk windpark een kavelbesluit nemen. In een kavelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. De betreffende kavels liggen meer dan 22,2 kilometer uit de kust.

Het gaat om de volgende besluiten:

- ontwerp-kavelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid);
- ontwerp-kavelbesluit II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid).

Voor de ontwerp-kavelbesluiten zijn milieueffectrapporten (MER-en) opgesteld om de gevolgen voor het milieu in beeld te brengen. U kunt nu reageren op de ontwerp-kavelbesluiten en de onderliggende stukken, waaronder de MER-en.

Waar kunt u de stukken inzien?

U kunt van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 de ontwerp-kavelbesluiten, de MER-en en andere onderliggende stukken inzien op www.bureau-energieprojecten.nl en tijdens reguliere openingstijden (op papier) op de volgende locaties:

- Gemeente Rotterdam, Stadswinkel Hoek van Holland, Prins Hendrikstraat 161, 3151 AE Hoek van Holland, T 14010
- Gemeente Westland, Stokdijkkade 2, 2671 GW Naaldwijk, T 14017
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Plesmanweg 1-6, 2597 JG Den Haag, T (070) 456 6550
- Gemeente Wassenaar, Johan de Wittstraat 45, 2242 LV Wassenaar, T 14070
- Gemeente Katwijk, Koningin Julianalaan 3, 2224 EW Katwijk ZH, T (071) 406 50 00
- Gemeente Noordwijk, Voorstraat 42, 2201 HW Noordwijk, T (071) 36 60 000
- Gemeente Zandvoort, Swaluëstraat 2, 2042 KB Zandvoort, T 14 023 of 023 5740100
- Gemeente Bloemendaal, Bloemendaalseweg 158, 2051 GJ Overveen, T 14023
- Gemeente Velsen, Dudokplein 1, 1971 EN IJmuiden, T 140225

Informatiemarkten

De ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu organiseren enkele inloopavonden. Tijdens deze avonden kunt u ook informatie krijgen over de ontwerp-prijs-structuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust voor het aanwijzen van gebieden voor windparken tussen 18,5 en 22,2 km. U bent van harte welkom om daar vragen te stellen en informatie te krijgen over het project en de procedure. Deze inloopavonden worden gehouden op:

- donderdag 30 augustus 2016: Hotel Zuiderduin, Zeeweg 52, 1931 VL Egmond aan Zee,
 - maandag 5 september 2016: De Muze, Wantveld 2, 2202 NS Noordwijk,
 - dinsdag 6 september 2016: Carlton Beach, Gevers Deynootweg 201, 2586 HZ Den Haag.
- U hoeft zich niet van te voren aan te melden.

Van 19 uur tot 21 uur is de zaal open en heeft u de mogelijkheid om de informatiemarkt te bezoeken en vragen te stellen aan de aanwezige medewerkers van de overheid. U kunt vrij in- en uitlopen en op ieder moment met de diverse medewerkers spreken.

Ook kunt u tijdens de inloopavonden uw zienswijze mondeling geven. Er is een notulist aanwezig om uw zienswijze op te schrijven.

U kunt uw mening geven

In uw zienswijze kunt u ingaan op de ontwerp-kavelbesluiten, de MER-en en de andere onderliggende stukken. U kunt hierbij denken aan:

- Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerp-kavelbesluiten of de MER-en?
- Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?
- Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u dat toelichten?

We stellen het op prijs als u aangeeft op welke delen van de ontwerp-kavelbesluiten, de MER-en of de onderliggende stukken u reageert en u uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Het is goed om te weten dat alleen een belanghebbende die op het ontwerp van een besluit een zienswijze heeft ingebracht, later tegen dat besluit beroep in kan stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Hoe kunt u reageren?

U kunt van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 reageren.

Wij ontvangen uw zienswijzen bij voorkeur digitaal. Dat kan via www.bureau-energieprojecten.nl onder Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II. U kunt niet reageren via e-mail.

Per post kan ook: Bureau Energieprojecten, Inspraakpunt Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II, Postbus 248, 2250 AE Voorschoten. Uw brief kan alleen als zienswijze in behandeling genomen worden als u ondertekent met uw naam en adres. Dit geldt ook voor eventuele medeondertekenaars.

Wilt u uw zienswijze mondeling geven? Dat kan tijdens de inloopavonden en via Bureau Energieprojecten op werkdagen van 9.00 uur tot 12.00 uur, T (070) 379 89 79.

Wat gebeurt er nog meer?

Door toevoeging van twee stroken aan al eerder aangewezen windenergiegebieden op 22,2 km uit de kust, wordt mogelijk gemaakt dat op een later tijdstip ook windparken op minimaal 18,5 km uit de kust worden gerealiseerd. Het aanwijzen van deze stroken verloopt via de ontwerp-prijsstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust. De ontwerp-prijsstructuurvisie wordt gelijktijdig met deze ontwerp-kavelbesluiten ter inzage gelegd. Het definitieve besluit hierover is nog niet genomen. Het kabinet streeft naar een definitief besluit eind 2016. Hiervoor loopt een aparte procedure.

Gelijktijdig aan de voorbereiding van de kavelbesluiten worden onder de rijkscoördinatie-regeling het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee voor de Hollandse Kust (zuid) voorbereid.

Kennisgevingen voor het net op zee en voor de rijksstructuurvisie worden apart gepubliceerd.

Wat gebeurt hierna?

Bureau Energieprojecten bundelt alle zienswijzen en reacties. Zo snel mogelijk na afloop van de inspraaktermijn kunt u deze downloaden via www.bureau-energieprojecten.nl.

De zienswijzen en reacties worden betrokken bij de definitieve kavelbesluiten. In een Nota van Antwoord wordt opgenomen of en op welke wijze de zienswijzen en reacties in de definitieve kavelbesluiten zijn verwerkt.

De kavelbesluiten zullen ter inzage worden gelegd. Hierop staat beroep open. Dit wordt te zijner tijd aangekondigd in onder andere de Staatscourant, huis-aan-huisbladen en op www.bureau-energieprojecten.nl.

Meer informatie

Uitgebreide informatie vindt u op www.bureau-energieprojecten.nl. Heeft u na het bezoeken van de website nog vragen? Dan kunt u bellen met Bureau Energieprojecten, T (070) 379 89 79.

Opzoektabel mondelinge, schriftelijke en digitale zienswijzen

In onderstaande tabel kunt u met het registratienummer het nummer van de reactie opzoeken. De reacties zijn vanaf pagina 8 opgenomen. De zienswijzen zijn apart gebundeld.

Zienswijzen en reacties op ontwerp-kavelbesluiten 'KAVELS I EN II IN HET WINDENERGIEGEBIED HOLLANDSE KUST (ZUID)'

Registratienummer	Zienswijzenummer	Reactienummer
4W-OB-0001	0001	
4W-OB-0002	0002	
4W-OB-0003	0003	
4W-OB-0004	0004	
4W-OB-0005	0005	
4W-OB-0006	0006	
4W-OB-0007	0007	
4W-OB-0008	0008	
4W-OB-0009	0009	
4W-OB-0010	0010	
4W-OB-0011	0011	
4W-OB-0012	0012	
4W-OB-0013	0013 (1 identiek)	
4W-OB-0014	0014	
4W-OB-0015	0015	
4W-OB-0016	0016	
4W-OB-0017	0017	
4W-OB-0018	0018	
4W-OB-0019	0019	
4W-OB-0020	0020	
4W-OB-0021	0021	
4W-OB-0022	0022	
4W-OB-0023	0023	
4W-OB-0024	0024	
4W-OB-0027	0027	
4W-OB-0028		R028
4W-OB-0029	0029	
4W-OB-0030	0030	
4W-OB-0031	0031	
4W-OB-0032	0032	
4W-OB-0033	0033	
4W-OB-0034	0034	

De zienswijzen met nummers 25 en 26 hadden expliciet alleen betrekking op de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust die tegelijk ter inzage lag. Deze beide zienswijzen zijn overgedragen aan de procedure voor de ontwerp-Rijksstructuurvisie en niet meer opgenomen in deze bundel. De nummering van de 76 unieke zienswijzen en 6 reacties loopt daarom door tot 84.

Registratienummer	Zienschijzenummer	Reactienummer
4W-OB-0035	0035 (15 identiek)	
4W-OB-0036	0036	
4W-OB-0037	0037	
4W-OB-0038	0038	
4W-OB-0039	0039	
4W-OB-0040	0040	
4W-OB-0041	0041	
4W-OB-0042	0042	
4W-OB-0043	0043	
4W-OB-0044		R044
4W-OB-0045	0045	
4W-OB-0046		R046
4W-OB-0047	0047	
4W-OB-0048	0048 (1 identiek)	
4W-OB-0049		R049
4W-OB-0050	0050	
4W-OB-0051	0051	
4W-OB-0052		R052
4W-OB-0053	0053	
4W-OB-0054		R054
4W-OB-0055	0055	
4W-OB-0056	0056	
4W-OB-0057	0057	
4W-OB-0058	0058	
4W-OB-0059	0059	
4W-OB-0060	0060	
4W-OB-0061	0061	
4W-OB-0062	0062	
4W-OB-0063	0063	
4W-OB-0064	0064	
4W-OB-0065	0065	
4W-OB-0066	0066	
4W-OB-0067	0067	
4W-OB-0068	0068	
4W-OB-0069	0069	
4W-OB-0070	0070	
4W-OB-0071	0071	
4W-OB-0072	0072	
4W-OB-0073	0073	
4W-OB-0074	0074	

Registratienummer	Zienswijzenummer	Reactienummer
4W-OB-0075	0075	
4W-OB-0076	0076 (1 identiek)	
4W-OB-0077	0077	
4W-OB-0078	0078	
4W-OB-0079	0079	
4W-OB-0080	0080	
4W-OB-0081	0081	
4W-OB-0082	0082	
4W-OB-0083	0083	
4W-OB-0084	0084	

ALFABETISCH OVERZICHT ORGANISATIES EN ZIENSWIJZEN

Zienswijzen van organisaties op ontwerp-kavelbesluiten 'KAVELS I EN II IN HET WINDENERGIEGEBIED HOLLANDSE KUST (ZUID)'

Zienswijzenummer	Organisatie
0002	Bewonersvereniging Parel van Egmond, EGMOND AAN ZEE, mede namens 800 leden
0079	BT Technology, Service & Operations, SOUTHAMPTON
0070	Bungalowpark Tulp & Zee, NOORDWIJK ZH
0056	Camping de Duinpan, NOORDWIJK ZH
0075	Camping de Wulp, NOORDWIJK ZH
0047	CiEP, NOORDWIJK ZH
0023	Commissie Loosduinen, 'S-GRAVENHAGE
0061	Eneco, ROTTERDAM
0036	ENGIE E&P Nederland B.V., ZOETERMEER
0063	European Subsea Cables Association, STOCKTON ON TEES, UK
0073	innogy offshore wind Netherlands B.V., 'S-HERTOGENBOSCH
0020	Katwijk 1, Katwijk 4, Katwijk 5 en de IJmuiden 22, KATWIJK ZH
0081	Koninklijk Nederlands Watersport Verbond, NIEUWEGEIN, mede namens Nederlands Platform voor Waterrecreatie - NPvW; Vereniging voor Beroepschartervaart (BBZ)
0076	Mobilé management consultants, 'S-GRAVENHAGE
0058	NOGEP, 'S-GRAVENHAGE
0060	Nuon/Vattenfall, AMSTERDAM
0064	NWEA, UTRECHT
0012	Stichting Vogelwacht Egmond, EGMOND AAN ZEE
0024	Stichting Marketing Scheveningen, 'S-GRAVENHAGE
0051	Stichting Vrije Horizon, ZANDVOORT, mede namens Bewonersplatform Leefbare Kust; Ondernemers langs de kust
0050	TAQA Offshore B.V., ALKMAAR
0035	Vakantiepark Duinrust, NOORDWIJK ZH
0066	VisNed, URK
0005	Westland Verstandig, 'S-GRAVENZANDE
0080	Wijkberaad Bohemen, 'S-GRAVENHAGE, mede namens Besturen Wijkberaad Bohemen; Waldeck; Kijkduin (BWK); Stichting Bewonersbelangen Kijkduin (SBK)"

Zienswijzen 0001 tot en met 0084

Verzonden: Zondag 21 augustus 2016 10:06
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens: mijn kinderen en kleinkinderen

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

nvt

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

schoonheid van de horizon. De schitterendmooie einder. Het is niet nodig als er verstandig geïnvesteerd wordt in zonnepanelen.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

dat van kust en zee vogels, als "vogelaar" gaat dit project me aan het hart. Ik geloof er niets van dat het de zee en trekvogels niet zal schaden

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik zou het op prijs stellen alle industrieterreinpanden vol te leggen met zonnepanelen. Meer gedeelde zonnepaneel projecten dan die afschuwelijke windmolens! Vergeten worden alle zeevogels en de trekvogelroutes, niet omdat ze zo dom zouden zijn erin te vliegen maar hun eten, hun kwaliteit van zeeleven wordt zeker verstoord. Als later blijkt dat die windmolenparke inderdaag invloed hebben op de vogeltrek is het te laat, niet doen alsjeblieft.

Reactie

Verzonden: Dinsdag 30 augustus 2016 21:35
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Organisatie
 Organisatie: Bewonersvereniging Parel van Egmond
 Mede namens: 800 leden

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Er wordt volledig voorbijgegaan aan het verlies aan kwaliteit van de Hollandse kust

1. De kust geeft een beleving voor bewoners en bezoekers die uniek is. Een weidse horizon met prachtige luchten en ondergaande zon. Met het plaatsen van windmolens op 10-12 mijl voor de kust komt hier een abrupt einde aan. Er is een groot verschil of de windmolens over de hele horizon waarneembaar zijn, zoals nu is gepland, of in het bestaande kleinere zichtveld. Mensen komen immers voor een vrije horizon, niet gestoord door windmolens en geen rode knipperlichten in het donker.

2. Als inwoners van een kustplaats kunnen wij u garanderen dat de reeds geplaatste windmolens veel vaker te zien zijn dan wordt beweerd door de overheid. Het effect is dus vele malen groter dan een aantal dagen in de zomer. Naarmate de windturbines hoger zijn en dichter op de kust komen, worden ze vanaf het strand beter en per dag langduriger zichtbaar. Een horizon met een industriële uitstraling heeft een negatieve invloed op de landschapsbeleving van bewoners en strandtoeristen

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

De meteorologische effecten van een windmolenpark nabij de kust is onvoldoende bestudeerd.

Wat zijn de gevolgen voor het klimaat? Er zijn onderzoeken waaruit blijkt dat windturbines een sterke verticale turbulentie veroorzaken waardoor zich meer wolken vormen wat zou kunnen leiden tot een vermindering van het aantal zonne-uren, tot hogere neerslagcijfers en mistvorming aan onze kust

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

De kustplaatsen verliezen een unieke waarde, het vrije uitzicht over de zee.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Het park Ymuiden-Ver, zal op de langere termijn worden ontwikkeld. Waarom wordt er niet direct gekozen voor deze locatie.

Reactie

Verzonden: Donderdag 1 september 2016 16:28
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier
 Mede namens: VVE Trompborgh

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, de ontwerpkavelbesluiten geven blijk dat de overheid totaal geen oog heeft voor de verwoestende werking op het enige overgebleven natuurgebied van Nederland. Heel Nederland is al op de schop geweest en alle z.g. natuur is reeds in feite 'groene cultuur'. De Noord- en Waddenzee waren nog de enige uitzonderingen. Nu lijkt het of er een draaiend en s nachts een flikkerend hek om ons land staat. Alsof we met zijn allen in een kamp wonen. Dat doet men juist in een tijd dat recreatie aan zee elk jaar belangrijker aan het worden is. De windparken zijn een forse bedreiging voor die ontwikkeling van recreatie en economische activiteiten in de kuststreek. Windenergie van zee is daarnaast ook nog eens weinig rendabel vanwege de hogere aanlegkosten, het duurdere onderhoud en het rendementsverlies. Wat helemaal erg in het ontwerpkavelbesluit is dat men vooral in de breedte wil uitbreiden, waardoor alles nog veel beklemmender wordt. Alsof dat niet genoeg is wil men ook nog eens hogere molens bouwen en god betere het ook nog eens binnen de 12 mijls zone. Vlek op vlek op vlek. Nooit!

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja, mensen van o.a. de Trompborgh die op de zeereep wonen hebben deze woning, net als ik, aangeschaft om in ons overvolle land van een onbelemmerd uitzicht te genieten over zee. Thomas Mann schreef: Das Meer is keine Landschaft, es ist dass Erlebnis der Ewigkeit (De zee is geen landschap, maar een ervaring van eeuwigheid.) Nu kijken we reeds uit op drie windmolenparken. Overdag heb je het gevoel tegen industrieparken aan te kijken en s nachts vanwege de knipperende verlichting naar een kermisterrein. Van het eeuwigheidsgevoel is weinig meer over. We zijn nu blij als het slecht weer is waardoor de molens minder en soms niet zichtbaar zijn. Maar ook dan besef je dat het hek elk moment weer kan opdoemen. Nu stagneert al de verkoop van woningen, omdat men eerst wil weten of uw onzalige plannen doorgang zullen vinden. Wij derven gaandeweg meer woongenot en verliezen veel geld vanwege waardevermindering van de kustwoningen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Wil men toch doorzetten maak dan uitsluitend gebruik van het plan IJmuiden Ver. Een ondiepte ruim 40 km uit de kust die windmolens buiten het zicht houdt. De iets hogere kosten zijn een goede investering om de verwoestende werking op een vrije horizon en de geschetste gevolgen daarvan te minimaliseren .

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 09:45
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik ben enorm geschrokken van deze plannen. Het park voor onze deur met de verbloemende naam luchterduinen zou met een factor 20 vergroot worden. Hierdoor ontstaat over de volle horizon een hek van windmolens en s avonds een lange rij van flikkerlichten. Niet zo relatief bescheiden als nu, maar met molens die rond 200 meter hoog worden die bovendien dichterbij, binnen de 12 mijlszone, gebouwd gaan worden. Dat wordt een totaal ander beeld dan de huidige parken. Dat heeft gevolgen voor ons woongenot en onze portemonnee omdat wonen met uitzicht op een industriegebied veel minder aantrekkelijk is dan vrij uitzicht op zee.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ons postadres is in _____, maar wij verblijven in het weekend aan zee in Zandvoort.

Reactie



WESTLANDVERSTANDIG

02 SEP 2016

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II
Postbus 248
2250 AE VOORSCHOTEN

1 september 2016

Tel direct
E-mail direct

Geachte heer/mevrouw,

Westland Verstandig en haar fractieleden en
wensen hierbij een zienswijze in te dienen tegen de Ontwerp-Rijksstructuurvisie
Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust voor toevoegen van
stroken voor windparken op minimaal 18.5 km uit de kust alsmede de ontwerp-
kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II.

Eerder dienden we al een zienswijze in en de argumenten zoals die toen golden,
gelden nog steeds. Korthedshalve voeg ik bij de zienswijze zoals die destijds is
ingediend. Ik moge daarnaar verwijzen.

De zienswijzen hebben zowel betrekking op de plaatsing voor of nabij de
Westlandse kust als wel voor het graven van leidingen vanaf Kijkduin richting
Wateringen. Dat laatste is slecht voor milieu, natuur en volksgezondheid en is
ook niet praktisch. Beter kan toch de leiding worden gelegd op de Maasvlakte,

terwijl ook IJmuiden-Ver de beste locatie is voor windenergie voorzover al windenergie er moet gaan komen.

Hoogachtend,
Namens Westland Verstandig,

Van: Wind op zee <Windopzee@minez.nl>
Verzonden: dinsdag 16 augustus 2016 13:04
Aan: Wind op zee
CC:
Onderwerp: Start inspraakperiode Ontwerp-Rijksstructuurvisie en kavelbesluiten
Bijlagen: Kennisgeving ontwerp-kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II.PDF; Kennisgeving Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvullingpdf

Geachte mevrouw, mijnheer,

Graag informeren we u dat komende vrijdag 19 augustus 2016 de inspraakperiode begint voor de Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust en de ontwerp-kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II. Iedereen kan een zienswijze indienen op één of meerdere van de stukken die ter inzage liggen.

Op 1 juli 2016 heeft de Ministerraad ingestemd met de Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust. Begin juli 2016 heeft de minister van Economische Zaken in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu de ontwerp-kavelbesluiten voor Hollandse Kust (zuid) I en II vastgesteld. Om iedereen de gelegenheid te bieden hun zienswijze te geven, is de inspraakperiode uitgesteld tot na de vakantieperiode.

Vanaf komende vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 liggen de volgende documenten ter inzage:

- de **Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust** voor toevoegen van stroken voor windparken op minimaal 18,5 km uit de kust en de onderliggende stukken. Via [Platform Participatie](#) kunt u de stukken bekijken en een zienswijze op één of meerdere van deze stukken indienen.
- de **ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II** voor twee windparken op meer dan 22,2 kilometer uit de kust en de onderliggende stukken. Via [Bureau Energieprojecten](#) kunt u de stukken bekijken en een zienswijze op één of meerdere van deze stukken indienen.

De start van zowel de inspraakperiode voor de Ontwerp-Rijksstructuurvisie als de ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II is aangekondigd in diverse lokale en regionale bladen. In de bijlage treft u de betreffende advertenties aan.

Informatiemarkten

De ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu organiseren enkele informatiemarkten. Tijdens deze avonden kunt u zich laten informeren over de Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust en de ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II. U bent van harte welkom om daar vragen te stellen over het project en de procedure. Deze inloopavonden worden gehouden op:

- donderdag 30 augustus 2016: Hotel Zuiderduin, Zeeweg 52, 1931 VL Egmond aan Zee,
- maandag 5 september 2016: De Muze, Wantveld 2, 2202 NS Noordwijk,
- dinsdag 6 september 2016: Carlton Beach, Gevers Deynootweg 201, 2586 HZ Den Haag.

U hoeft zich niet van te voren aan te melden.

Van 19.00 uur tot 21.00 uur is de zaal open en heeft u de mogelijkheid om de informatiemarkt te bezoeken en vragen te stellen aan de aanwezige medewerkers van de overheid. U kunt vrij in- en uitlopen en op ieder moment met de diverse medewerkers spreken. Ook kunt u tijdens de inloopavonden uw zienswijze mondeling geven. Er is een notulist aanwezig om uw zienswijze op te schrijven.

Voor nadere informatie verwijzen we u graag naar bijgevoegde advertenties en de website www.windopzee.nl. Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u een reply sturen op deze mail.

Met vriendelijke groet,

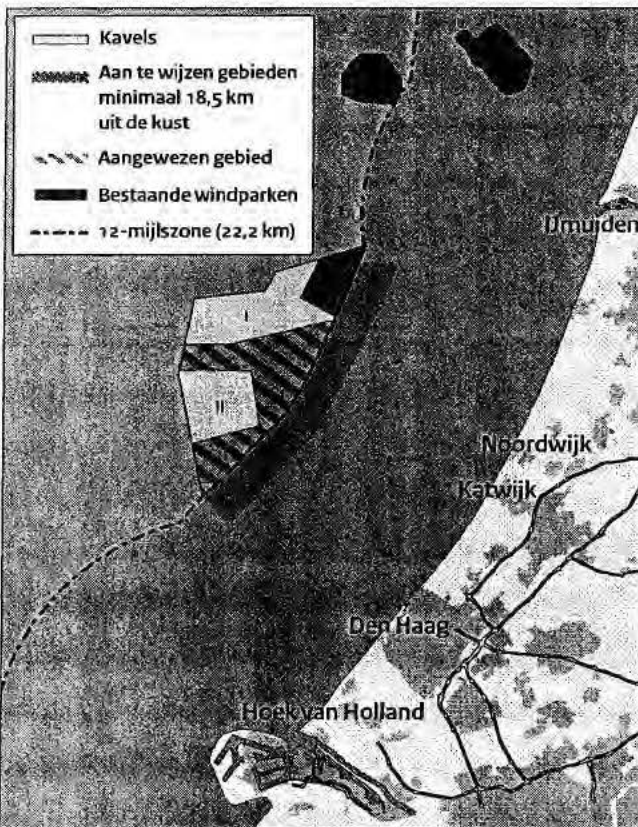
Team windenergie op zee



Kennisgeving

Kavelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), Ministerie van Economische Zaken

Van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 liggen de ontwerp-kavelbesluiten ter inzage voor de kavels I en II in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) op meer dan 22,2 kilometer uit de kust. Iedereen kan reageren op de ontwerp-kavelbesluiten met een zienswijze.



In het Energieakkoord voor duurzame groei dat op 6 september 2013 is gesloten tussen werkgevers, werknemers, natuur- en milieuorganisaties, energiebedrijven, decentrale overheden, het Rijk en vele andere organisaties, is afgesproken dat het Rijk via een gefaseerd tenderproces subsidie beschikbaar stelt voor in totaal 3.450 MW windenergie op zee in de periode 2015 - 2019.

Op grond van de Wet windenergie op zee kan de minister van Economische Zaken in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu voor elk windpark een kavelbesluit nemen. In een kavelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. De betreffende kavels liggen meer dan 22,2 kilometer uit de kust.

Het gaat om de volgende besluiten:

- ontwerp-kavelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid);
- ontwerp-kavelbesluit II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid).

Voor de ontwerp-kavelbesluiten zijn milieueffectrapporten (MER-en) opgesteld om de gevolgen voor het milieu in beeld te brengen. U kunt nu reageren op de ontwerp-kavelbesluiten en de onderliggende stukken, waaronder de MER-en.

Waar kunt u de stukken inzien?

U kunt van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 de ontwerp-kavelbesluiten, de MER-en en andere onderliggende stukken inzien op www.bureau-energieprojecten.nl en tijdens reguliere openingstijden (op papier) op de volgende locaties:

- Gemeente Rotterdam, Stadswinkel Hoek van Holland, Prins Hendrikstraat 161, 3151 AE Hoek van Holland, T 14010
- Gemeente Westland, Stokdijkklade 2, 2671 GW Naaldwijk, T 14017
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Pleismanweg 1-6, 2597 JG Den Haag, T (070) 456 6550
- Gemeente Wassenaar, Johan de Wittstraat 45, 2242 LV Wassenaar, T 14070
- Gemeente Katwijk, Koningin Julianalaan 3, 2224 EW Katwijk ZH, T (071) 406 50 00
- Gemeente Noordwijk, Voorstraat 42, 2201 HW Noordwijk, T (071) 36 50 000
- Gemeente Zandvoort, Swaluëstraat 2, 2042 KB Zandvoort, T 14 023 of 023 5740100
- Gemeente Bloemendaal, Bloemendaalseweg 158, 2051 GJ Overveen, T 14023
- Gemeente Velsen, Dudokplein 1, 1971 EN IJmuiden, T 140225

Informatiemarkten

De ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu organiseren enkele infoavonden. Tijdens deze avonden kunt u ook informatie krijgen over de ontwerp-rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust voor het aanwijzen van gebieden voor windparken tussen 18,5 en 22,2 km. U bent van harte welkom om daar vragen te stellen en informatie te krijgen over het project en de procedure. Deze infoavonden worden gehouden op:

- donderdag 30 augustus 2016: Hotel Zuiderduin, Zeeweg 52, 1931 VL Egmond aan Zee,
 - maandag 5 september 2016: De Muze, Wantveld 2, 2202 NS Noordwijk,
 - dinsdag 6 september 2016: Carlton Beach, Gevers Deynoorweg 201, 2586 HZ Den Haag.
- U hoeft zich niet van te voren aan te melden.

Van 19 uur tot 21 uur is de zaal open en heeft u de mogelijkheid om de informatiemarkt te bezoeken en vragen te stellen aan de aanwezige medewerkers van de overheid. U kunt vrij in- en uitlopen en op ieder moment met de diverse medewerkers spreken. Ook kunt u tijdens de infoavonden uw zienswijze mondeling geven. Er is een notulist aanwezig om uw zienswijze op te schrijven.

U kunt uw mening geven

In uw zienswijze kunt u ingaan op de ontwerp-kavelbesluiten, de MER-en en de andere onderliggende stukken. U kunt hierbij denken aan:

- Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerp-kavelbesluiten of de MER-en?
- Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?
- Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u dat toelichten?

Wetstellen het op prijs als u aangeeft op welke delen van de ontwerp-kavelbesluiten, de MER-en of de onderliggende stukken u reageert en u uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Het is goed om te weten dat alleen een belanghebbende die op het ontwerp van een besluit een zienswijze heeft ingebracht, later tegen dat besluit beroep in kan stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Hoe kunt u reageren?

U kunt van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 reageren. Wij ontvangen uw zienswijzen bij voorkeur digitaal. Dat kan via www.bureau-energieprojecten.nl onder Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II. U kunt niet reageren via e-mail.

Per post kan ook: Bureau Energieprojecten, Inspraakpunt Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II, Postbus 248, 2250 AE Voorschoten. Uw brief kan alleen als zienswijze in behandeling genomen worden als u ondertekent met uw naam en adres. Dit geldt ook voor eventuele medeondertekenaars.

Wilt u uw zienswijze mondeling geven? Dat kan tijdens de infoavonden en via Bureau Energieprojecten op werkdagen van 9.00 uur tot 12.00 uur, T (070) 379 89 79.

Wat gebeurt er nog meer?

Door toevoeging van twee stroken aan al eerder aangewezen windenergiegebieden op 22,2 km uit de kust, wordt mogelijk gemaakt dat op een later tijdstip ook windparken op minimaal 18,5 km uit de kust worden gerealiseerd. Het aanwijzen van deze stroken verloopt via de ontwerp-rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust. De ontwerp-rijksstructuurvisie wordt gelijktijdig met deze ontwerp-kavelbesluiten ter inzage gelegd. Het definitieve besluit hierover is nog niet genomen. Het kabinet streeft naar een definitief besluit eind 2016. Hiervoor loopt een aparte procedure.

Gelijktijdig aan de voorbereiding van de kavelbesluiten worden onder de rijkscoördinatie-regeling het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee voor de Hollandse Kust (zuid) voorbereid.

Kennisgevingen voor het net op zee en voor de rijksstructuurvisie worden apart gepubliceerd.

Wat gebeurt hierna?

Bureau Energieprojecten bundelt alle zienswijzen en reacties. Zo snel mogelijk na afloop van de inspraaktermijn kunt u deze downloaden via www.bureau-energieprojecten.nl. De zienswijzen en reacties worden betrokken bij de definitieve kavelbesluiten. In een Nota van Antwoord wordt opgenomen of en op welke wijze de zienswijzen en reacties in de definitieve kavelbesluiten zijn verwerkt.

De kavelbesluiten zullen ter inzage worden gelegd. Hierop staat beroep open. Dit wordt te zijner tijd aangekondigd in onder andere de Staatscourant, huis-aan-huisbladen en op www.bureau-energieprojecten.nl.

Meer informatie

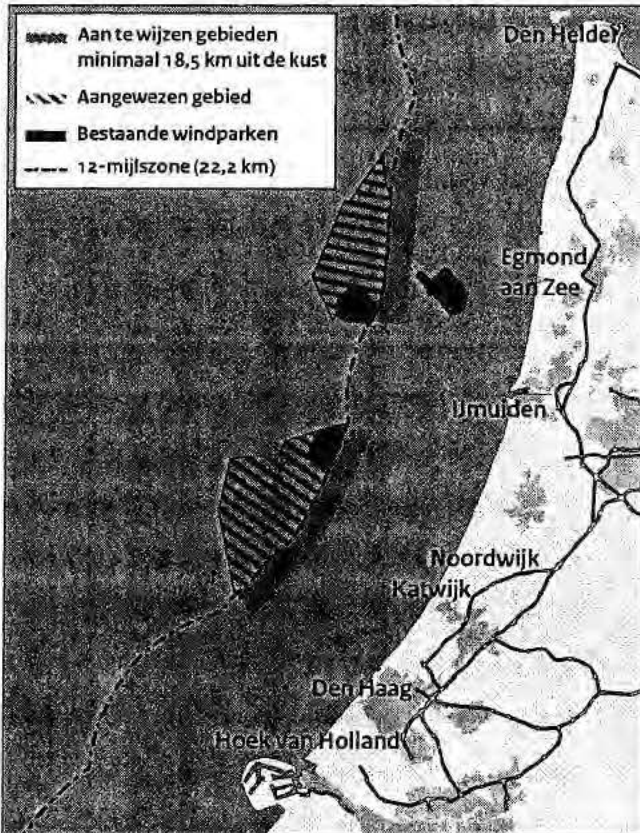
Uitgebreide informatie vindt u op www.bureau-energieprojecten.nl. Heeft u na het bezoeken van de website nog vragen? Dan kunt u bellen met Bureau Energieprojecten, T (070) 379 89 79.



Kennisgeving

Ontwerprijsstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust, Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Het kabinet heeft op 1 juli 2016 de ontwerprijsstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust vastgesteld. Van vrijdag 19 augustus 2016 tot en met donderdag 29 september 2016 ligt deze ontwerprijsstructuurvisie ter inzage.



Achtergrondinformatie

Het kabinet wil nieuwe gebieden aanwijzen voor de bouw van windmolenparken op zee. Het gaat om twee gebieden binnen de zogenaamde 12-mijlszone, tussen 18,5 en 22,2 kilometer uit de kust. De aanwijzing vindt plaats in de ontwerprijsstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust en betreft een partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2016-2021 voor het onderdeel windenergie op zee. De twee extra stroken sluiten aan op eerder aangewezen gebieden buiten de 12-mijlszone. De gebieden Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) zijn gekozen in de routekaart na een uitgevoerde haalbaarheidsstudie. Met het aanwijzen van deze nieuwe gebieden brengt het kabinet het doel van 16% duurzame energie in 2023 dichterbij.

Ter voorbereiding op de rijksstructuurvisie lag van 24 april tot en met 4 juni 2015 de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) met daarin het voornemen ter inzage. Tijdens deze periode kon u uw zienswijze geven op het voornemen om te komen tot deze rijksstructuurvisie of op de onderzoeksvragen in de NRD. Inmiddels is een planmilieueffectrapport (planMER) opgesteld. In de reactienota zijn de reacties van het kabinet op de zienswijzen weergegeven.

Waarom dit besluit?

In 2023 moeten windparken op zee vijf miljoen Nederlandse huishoudens van stroom voorzien. Het kabinet heeft gebieden aangewezen waar de komende jaren nieuwe windparken op zee kunnen worden gebouwd. De inzet is een beperkt aantal grote windparken die worden aangesloten op het elektriciteitsnet via standaardplatforms met een capaciteit van 700 megawatt (MW). Dat is goedkoper en zo blijft er ruimte over voor andere gebruikers op de Noordzee, zoals de scheepvaart. De twee eerder aangewezen gebieden ter hoogte van Zuid- en Noord-Holland zijn goedkoper dan gebieden verder op zee, maar net te klein voor de aanpak met standaardplatforms. Daarom voegt het kabinet een strook aan deze gebieden toe. De parken komen op minimaal 18,5 km uit de kust te liggen.

U kunt uw mening geven

Van 19 augustus tot en met 29 september 2016 kunt u uw mening geven over de ontwerprijsstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust en het daarbij behorende planMER.

U kunt in uw zienswijze onder andere ingaan op de volgende vragen:

- Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerprijsstructuurvisie of het planMER?
 - Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?
- Wij stellen het op prijs als u aangeeft op welke delen van de ontwerprijsstructuurvisie of het planMER u ingaat en uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Waar kunt u de documenten inzien?

U kunt de ontwerprijsstructuurvisie en de onderliggende documenten gedurende de zienswijzenperiode inzien op www.platformparticipatie.nl/windopzee en tijdens reguliere openingstijden (op papier) op de volgende locaties:

- Gemeente Rotterdam, Stadswinkel Hoek van Holland, Prins Hendrikstraat 161, 3151 AE Hoek van Holland, T 14010;
- Gemeente Westland, Srokdijkkade 2, 2671 GW Naaldwijk, T 14017;
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Plesmanweg 1-6, 2597 IG Den Haag, T (070) 456 6550;
- Gemeente Wassenaar, Johan de Wittstraat 45, 2242 LV Wassenaar, T 14070;
- Gemeente Katwijk, Koningin Julianalaan 3, 2224 EW Katwijk ZH, T (071) 406 50 00;
- Gemeente Noordwijk, Voorstraat 42, 2201 HW Noordwijk, T (071) 36 60 000;
- Gemeente Zandvoort, Swaluëstraat 2, 2042 KB Zandvoort, T 14 023 of 023 5740100;
- Gemeente Bloemendaal, Bloemendaalseweg 158, 2051 GJ Overveen, T 14023;
- Gemeente Velsen, Dudokplein 1, 1971 EN IJmuiden, T 140225;
- Gemeente Beverwijk, Stationsplein 48, 1948 LC Beverwijk, T (0251) 256 256;
- Gemeente Heemskerk, Maerten van Heemskerckplein 1, 1964 EZ Heemskerk, T 140251;
- Gemeente Castricum, Raadhuisplein 1, 1902 CA Castricum, T (0251) 661 122;
- Gemeente Bergen, Jan Ligthartstraat 4, 1817 MR Alkmaar, T (072) 888 0000;
- Gemeente Schagen, Klantcontactcentrum, Laan 19, 1741 EA Schagen, T (0224) 210 400;
- Gemeente Den Helder, Drs. F. Bijlweg 20, 1784 MC Den Helder, T (0223) 671 200.

Ook kunt u de ontwerprijsstructuurvisie digitaal inzien via www.ruimtelijkeplannen.nl > een plan bekijken > structuurvisies > zoeken op ID: NL.IMRO.0000.IMSV16HZNWPswindHK-2000.

Informatiemarkten

In de zienswijzenperiode worden drie informatiemarkten georganiseerd. Tijdens deze avonden kunt u ook informatie krijgen over de kavelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust voor twee windparken op meer dan 22,2 km uit de kust. Van 19.00 - 21.00 uur bent u van harte welkom informatie op te halen en vragen te stellen over het project en de procedure.

De infoavond worden gehouden op:

- 30 augustus 2016: Hotel Zuiderduin, Zeeweg 52, 1931 VL Egmond aan Zee.
- 5 september 2016: De Muze, Wantveld 2, 2202 NS Noordwijk,
- 6 september 2016: Carlton Beach, Gevers Deynootweg 201, 2586 HZ Den Haag.

Tijdens deze avonden bestaat de mogelijkheid uw zienswijze mondeling in te dienen. Er is een notulist aanwezig om uw zienswijze te noteren.

Hoe kunt u reageren?

U kunt bij voorkeur digitaal reageren door het invullen van een zienswijzenformulier via www.platformparticipatie.nl/windopzee.

Een zienswijze sturen per post is ook mogelijk: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Directie Participatie, Postbus 30316, 2500 GH Den Haag, o.v.v. Ontwerprijsstructuurvisie Windenergie op Zee. Wanneer uw zienswijze is ontvangen, krijgt u daarvan een bevestiging.

Wat gebeurt er nog meer?

De minister van Economische Zaken neemt in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu de kavelbesluiten I en II in windenergiegebied Hollandse Kust. Hierdoor wordt de realisatie van twee windparken op minimaal 22,2 km uit de kust mogelijk. De ontwerp-kavelbesluiten worden gelijktijdig met deze ontwerprijsstructuurvisie ter inzage gelegd.

Gelijktijdig aan de voorbereiding van de ontwerprijsstructuurvisie en de kavelbesluiten worden onder de rijkscoördinatie-regeling het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee voor de Hollandse Kust (zuid) voorbereid.

Kennisgevingen voor het net op zee en voor de kavelbesluiten worden apart gepubliceerd.

Vervolg

Alle ingediende zienswijzen worden betrokken bij het opstellen van de definitieve rijksstructuurvisie. Het kabinet streeft naar een definitief besluit eind 2016.

Vragen?

Heeft u na het bezoeken van de websites nog inhoudelijke vragen? Stuur dan een e-mail naar windopzee@mininfin.nl. Voor vragen over de zienswijzenprocedure kunt u terecht bij Directie Participatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, T (070) 456 89 99.



WESTLANDVERSTANDIG

Het College van Burgemeester en Wethouders
van de Gemeente Westland
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

24 maart 2016

Tel direct
E-mail direct

Betreft: schriftelijke vragen aan het College van Burgemeester en Wethouders in het kader van artikel 26 van het Reglement van Orde voor de vergaderingen en andere werkzaamheden van de Gemeenteraad 2006 inzake wenselijkheid alsnog formeel protest in te dienen tegen de komst van een windturbinepark in de nabijheid van het Westlandse strand en het aanleggen van een transportleiding onder- en gedeeltelijk bovengronds van Kijkduin naar Wateringen door het Westlandse gebied

Vraag 159 2014-2018

Edelachtbaar College,

Zoals eerder al aangegeven heeft Westland Verstandig inmiddels een zienswijze ingediend tegen de Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid) en tegen de notitie Reikwijdte Detailniveau Net op Zee. De notitie Reikwijdte en Detailniveau Net op Zee



WESTLANDVERSTANDIG

voorziet in de aanleg van een kabeltracé van Kijkduin richting Wateringen, te weten het hoogspanningsstation en de Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust zien op het bouwen van een windturbinepark in de nabijheid van de Westlandse Kust.

Voor beide zijn goede alternatieven aanwezig. Voor wat betreft de windturbines is het alternatief om aan te sluiten op de kavel IJmuiden ver waardoor windturbines vanaf de kust niet zichtbaar zijn.

Ook de geplande verbinding tussen Kijkduin en Wateringen geeft volksgezondheidsproblemen voor mens en dier, terwijl ook fauna- en milieuproblemen aan de orde zijn. Ook daar is een alternatief voor, namelijk een leiding naar de Maasvlakte.

Het College heeft blijkbaar niet binnen de gestelde termijn een zienswijze ingediend en evenmin heeft de Raad van Westland dat gedaan. Dit leidt wel tot de navolgende vragen:

- Waarom heeft het College geen zienswijze ingediend en laat zij blijkbaar de milieueffectrapportages opmaken zonder dat daarbij het manifeste belang van Westland betrokken wordt?
- Wat is uw College van plan om hier nog verder aan te gaan doen?
- Destijds heeft de wethouder afgesproken dat hij in overleg blijft met de gemeenten die eenzelfde belang hebben en die wel in deze actief zijn. Wat is er van dat overleg terecht gekomen en welke acties zijn concreet ondernomen of zullen ondernomen worden?

Uiteraard is Westland Verstandig bereid om de informatie die zij krijgt naar aanleiding van de ingediende zienswijze aan het College door te geven. Het is in het belang van Westland en haar inwoners dat opgekomen wordt tegen voor Westland schadelijke zaken. Westland heeft er niets aan als straks in de buurt van de kust een windturbinepark zichtbaar is en Westland heeft er ook niets aan als de gezondheid van mens en dier in de waagschaal gesteld wordt voor prestigeobjecten als deze. Zeker is dat het geval als er voldoende alternatieve zijn en die zijn er.

Bijgaand de ontvangstbevestigingen van de Rijksdienst naar aanleiding van de zienswijzen die Westland Verstandig heeft ingediend.



WESTLANDVERSTANDIG

De fractie van Westland Verstandig verzoekt u de vragen binnen de daarvoor gestelde termijn schriftelijk te beantwoorden.

Hoogachtend,
U e.a.,

Namens de fractie Westland Verstandig

Fractievoorzitter



> Retouradres Postbus 91344, 2509 AC Den Haag

Vereniging Westland Verstandig

Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Datum 21 maart 2016
Betreft Ontvangstbevestiging zienswijze net op zee Hollandse Kust (zuid)

Bureau Energieprojecten
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag
Postbus 91344
2509 AC Den Haag
www.rvo.nl

Contactpersoon
Bureau Energieprojecten
T 070 379 8979
F 070 379 7423
Bureauenergieprojecten
@minez.nl

Geachte mevrouw, meneer,

Hierbij bevestig ik de ontvangst van uw zienswijze op de concept-notitie reikwijdte en detailniveau van het project net op zee Hollandse Kust (zuid). Uw zienswijze heeft registratienummer 4V-SN-0067.

Uw referentie

Bijlage(n)
1

Uw reactie is doorgezonden naar de betrokken overheden. De betrokken overheden zullen, rekening houdend met de ingekomen zienswijzen, de Notitie reikwijdte en detailniveau net op zee Hollandse Kust (zuid) vaststellen. Daarin wordt definitief vastgelegd welke informatie in het milieueffectrapport opgenomen dient te worden.

Bureau Energieprojecten

- Coördineert de vergunningverlening van grote energieprojecten met als doel de doorlooptijd van deze vergunningtrajecten aanzienlijk te bekorten
- Meer informatie: www.bureau-energieprojecten.nl

Op basis van die notitie wordt vervolgens het milieueffectrapport gemaakt, dat op termijn samen met de ontwerp-vergunningen en het ontwerp-inpassingsplan ter inzage komt te liggen. Wij zullen u dan per brief attenderen op deze terinzagelegging.

Alle zienswijzen die op tijd bij ons zijn binnengekomen zullen worden opgenomen in de inspraakbundel. Deze inspraakbundel zal binnen enkele weken na het sluiten van de inspraaktermijn worden geplaatst op www.bureau-energieprojecten.nl. In deze inspraakbundel kunt u met behulp van uw registratienummer uw zienswijze terugvinden.

Met vriendelijke groet,

Bureau Energieprojecten



WESTLANDVERSTANDIG

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Net op zee Hollandse Kust (zuid)/
Inspraakpunt Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust
(zuid)
Postbus 248
2250 AE VOORSCHOTEN

8 maart 2016

Tel direct
E-mail direct

Geachte heer/mevrouw,

Namens de vereniging Westland Verstandig en onszelf in persoon, wensen wij hierbij zienswijzen in te dienen tegen de notitie Reikwijdte Detailniveau Net op zee en de notitie Reikwijdte Detailniveau Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid).

Wij zijn een politieke vereniging in Westland en hebben als belang de behartiging van de belangen van burgers van Westland. Die belangen zijn geschonden door beide notities. Als personen zijn wij inwoners van Westland.

Wij kunnen ons volledig vinden in de zienswijzen zoals deze zijn ingediend door de Commissie Loosdunnen. De betreffende zienswijzen worden bijgevoegd en korthedshalve moge daarnaar verwezen worden.

Wat Westland betreft is natuurlijk duidelijk dat het vrije zicht op de zee behouden moet blijven, terwijl voorts geen leiding gegraven moet worden vanaf Kijkduin richting Wateringen. Dat is slecht voor het milieu, de natuur, de volksgezondheid en is ook niet praktisch. Beter kan de leiding gelegd worden op de Maasvlakte.

Hoogachtend,

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
 Hollandse Kust (Zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Uw brief van

Uw kenmerk

Ons kenmerk

1623 uit

Aantal bijlagen

Datum

3 maart 2016

Onderwerp Kavelbesluiten 1 en 2

Geachte Mevrouw de Heer,

Wij hebben kennis genomen van het concept "Notitie Kwaliteit en Detailniveau Kavelbesluiten 1 en 2 Hollandse Kust (Zuid).

In de nationale visie Kust (2013) wordt o.a. aangegeven dat de kust niet alleen ecologische kwaliteiten herbergt maar ook een grootschalige doordie mens te leefbare landschappelijke kwaliteit. De eigenschap in grote delen van de kustzone om onbelemmerd de horizon te kunnen zien, is elders in Nederland vrijwel afwezig. Albus vormt dit een grootschalige landschappelijke kwaliteit. Vele mensen genieten van de leegte en duisternis, van de elementen van water, wind, storm en zon, de getijden en dat gedurende alle seizoenen. De kust is de grootste vrij toegankelijke ruimte van ons land.

Wanneer wij daarnaast de noodzaak zien van het ontwikkelen van duurzame energie, waaronder de realisering van windmolenparken in zee, dan wordt meteen duidelijk dat het laatste met de grootst mogelijke zorgvuldigheid zal moeten geschieden.

Integraal denken en een uiteindelijk zo efficiënt mogelijk gebruik van de ruimte in zee moeten daarbij de prioriteit krijgen boven overwegingen van zuiver financiële aard.

In dat kader is het jammer te moeten constateren dat er geen sprake is van een integrale aanpak bij de ontwikkeling van de opgave om 2100 MW te installeren bij de Hollandse Kust en dat vermogen aan land te brengen.

In de concept notitie wordt alleen uitgegaan van 1400 MW in H.K. Zuid, terwijl de invulling van de 700 MW voor H.K. Noord niet wordt beschreven. Daarnaast wordt vooruitgelopen op de besluitvorming over H.K. Zuid 3 en 4 binnen de 12 mijlszone.

Het alternatief van IJmuiden Ver wordt niet in beeld gebracht naast de locatie Hollandse Kust Zuid. Ook alternatieven voor de locaties binnen de 12 mijlszone, liggend buiten die zone, zijn niet aangegeven en beschreven.

Vanwege de zichtbaarheid en andere mogelijke effecten op de belevenis van de kust en de kust economie zijn wij zeer terughoudend t.a.v. de realisering van grootschalige windparken binnen de 12 mijlszone. Het is een "Nee tenzij"!

Vanuit deze overwegingen zijn wij van mening dat de mogelijke effecten daarvan reeds nu helder gemaakt moeten worden en in de voorliggende concept notitie moeten worden meegenomen.

De keuze om 1400 MW vanuit Hollandse Kust 1, 2, 3 en 4 op de hoogspanningsstations Maasvlakte dan wel Wateringen aan te sluiten is niet noodzakelijk en doelmatig. Dit brengt extra kosten met zich mee vanwege de benodigde aanpassing van deze hoogspanningsstations. Zij kunnen anders immers geen vier velden accommoderen. Het nieuw gebouwde hoogspanningsstation Beverwijk is daarvoor wel geschikt. Dit komt in het concept onvoldoende naar voren.

De keuze om een systeem te bouwen op basis van de capaciteit van een 220 kV kabel welke 350 MW kan transporteren zou even goed tot een transformatorstation van 1050 MW bij Zuid en een transformatorstation van 1050 MW bij H.K. Noord kunnen leiden. E.c.a. zou dat een besparing van een kostbaar transformatorstation van 700 MW betekenen. De doelmatigheid en de kosteneffectiviteit van de twee transformatorstations bij H.K. Zuid moeten diepgaander worden onderbouwd.

Het is meer dan jammer te moeten constateren dat slechts economische motieven, lagere kosten, ertoe geleid hebben om terug te komen op het aanvankelijke besluit om buiten de 12 mijlszone te blijven. Het blijkt niet alleen technisch mogelijk, maar ook economisch rendabel te zijn om ver uit de kust een windpark te ontwikkelen. Zie het Deense Dong Energy en hun project op 120 km voor de kust van Yorkshire. Wij verwijzen hierbij naar de site [Stichting Vrije Horizon.nl](http://StichtingVrijeHorizon.nl) m.b.t. IJmuiden ver.

Hoogachtend,
namens de Commissie Loosduinen,

0067

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
 Hollandse Kust (Zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Uw brief van

Uw kenmerk

Ons kenmerk

1000000000

Aantal bijlagen

4

Datum

3 maart 2016

Onderwerp Net op Zee

Geachte Mevrouw of Meneer,

Wij hebben kennis genomen van de concept "Notitie Reikwijdte en Detailniveau Net op Zee"

In de eerste plaats merken wij op dat wij de ontwikkeling van duurzame energiebronnen, waaronder windenergie, van harte steunen. Ook de realisering van windmolenparken op zee moet wat ons betreft, onder zekere voorwaarden, mogelijk zijn.

In uw concept notitie worden als onderdeel van het net op zee in totaal drie tracéalternatieven voor het traject over land aangegeven: ten eerste aanlanding in Kijkduin en dan richting het 380kV hoogspanningsstation Wateringen (1) en ten tweede 2 aanlandingspunten op de Maasvlakte met aansluiting op het hoogspanningsstation aldaar (2 en 3)

Uw concept notitie geeft ons aanleiding tot de volgende opmerkingen en/of vragen.

Met betrekking tot het alternatief genoemd onder 1 merken wij op dat de aanleg hiervan technisch problematisch is, een bedreiging vormt voor de natuur, flora en fauna en het milieu en Romeinse archeologische waarden mogelijk in gevaar brengt. M.b.t. het aantreffen van archeologisch waardevolle vindplaatsen is afstemming met de afdeling archeologie van de Gemeente noodzakelijk. Gelet op het e.e.a. is bepaald niet uit te sluiten dat de aanleg op veel bezwaren zal stuiten en dat daardoor de voortgang zal stagneren. (voor de archeologische waarden verwijzen wij naar "Ockenburgh-Den Haag, Romeins fort bij de kust" door J.L. Bolt in de reeks "Stap in het verleden.")

Verschuifende natuuraspecten ontbreken zoals het effect op bodemleven. Zo zou bijvoorbeeld de bodemopwarming vanuit de kabels expliciet benoemd moeten worden.

Bovendien is volstrekt onvoldoende duidelijk wat de negatieve invloed kan zijn van de elektro-magnetische velden rondom de kabels op de gezondheid van mens en dier. Dit geldt in het bijzonder voor mensen, die recreëren in het gebied waaronder de kabelgoot zich bevindt. Door op deze punten zorgvuldige en volledige informatie te geven, kunnen wellicht (latere) bezwaren en procedurele vertragingen al zoveel mogelijk worden voorkomen.

Daarnaast worden niet alleen vanwege de aanleg wellicht de belangen van het vakantiepark Kijkduin (Roompot), de Golfbaan Ockenburgh, de exploitanten van de te bouwen strandhuisjes, het natura 2000 gebied en de EHS (Ecologische Hoofd Structuur) gebieden geschaad, maar mogelijk extra door het voorziene moment van realisering n.l. niet in het najaar of de winter.

Slechts summier is aangegeven dat bij het aanlandingspunt achten het duingebied een gebouw, mof, geplaatst moet worden, alwaar ieder van de vier zeekabels in drie landkabels gesplitst wordt. Van daaruit wordt met twaalf kabels verder over land "gelopen".

Ook voor de keuze van de locatie van dit gebouw en de plaatsing daarvan voorzien wij grote problemen. In de MER zal het e.e.a. nadrukkelijk aan de orde moeten komen met name het "wat en waar", de alternatieve mogelijkheden en de mogelijke effecten op de omgeving.

Eveneens is onvoorspeld gebleven dat het elektromagnetisch veld sterk fluctueert bij wisselende windsterkten en bij maximale afbrengst van het windpark op z'n hoogst zal zijn.

Het feit dat de aanleg van de vier zeekabels ook in twee stappen mag worden uitgevoerd, zal de overlast vergroten en de noodzakelijke acceptatie, die al aanwezig is van hinder en natuurschade, aanzienlijk doen verminderen.

Voor de aanleg van de kabelgoot is minstens een strook van 40 meter breedte nodig, terwijl slechts 19,5 meter wordt aangegeven. De sleuf zal o.a. door het huidige Solleveldpad, bestaande uit een voet- en fietspad ter breedte 8 meter, gegraven moeten worden. Hierbij worden ook de vervuilde puinduinen doorsneden. Dit levert mogelijk extra vervuiling en uitloging op.

Voor wat de ondergrondse kabels betreft, bepleiten wij ook om 380kV kabels als alternatief mee te nemen. Naar wij hebben begrepen is nader onderzoek naar het gebruik daarvan gestart. De milieueffecten zouden dan ook in beeld gebracht moeten worden.

Met betrekking tot de hiervoor vermelde acceptatie zij vermeldt dat een recente opiniepeiling onder bewoners door de Loosduinse Krant aangeeft dat 75% geen voorstander is van aanlanding in Kijkduin.

Wat ons betreft dient de aanlanding bij de Maasvlakte, optie 1 en 2, het uitgangspunt te zijn. Deze mogelijkheid kent geen noemenswaardige problemen voor natuur en milieu, brengt geen Romeinse archeologische waarden in gevaar en er is geen sprake van recreërende bezoekers in het gebied, waaronder de kabelgoot zich bevindt. De aanlanding aldaar is o.i. ook technisch goed uitvoerbaar gezien de recente boring onder het Noord-Hollands kanaal vanaf de 380kV verbinding naar Vierhouten in opdracht van TENNET. Bij realisering op basis van deze opties zijn er nauwelijks of geen bezwaren/procedures te verwachten.

Al eerder hebben wij gewag gemaakt van het gebrek aan integraliteit bij besluitvormingstrajecten van deze omvang. (zie bijlage) Indertijd betrof het het feit dat de aanlanding en de tracé van de hoogspanningskabels over land niet gelijktijdig met de bepaling van de locaties op zee werden meegewogen.

Nu wijzen wij erop dat het feit dat er geen integrale NRD wordt opgesteld vanuit de opgave om 2100 MW te installeren bij de Hollandse Kust en dat totale vermogen ook aan land te brengen. E.e. leidt tot een weinig transparant besluitvormingstraject waarbij een aantal ook financiële afwijkingen niet inzichtelijk worden gemaakt.

In onze zienswijze m.b.t. de kavels 1 en 2 Hollandse Kust zullen wij hier nader op ingaan.

Bijlagen : zie voor een uitgebreide opsomming van de nader te onderzoeken thema's de zienswijze van de Gemeente Den Haag.

Hoogachtend,
namens de Commissie Loosduin

Commissie Leefomgeving Gemeente Den Haag 2 maart 2016

Inspraak agendapunt I

Voorstel van het presidium inzake Reactie op concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau Transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust (Zuid)

Geachte Voorzitter, Raadsleden en Wethouder

Mijn naam is _____ en ik spreek in namens de Commissie Loosduinen.

De CL heeft in concept twee zienswijzen richting het Rijk opgesteld, die aan u zijn toegezonden. Een t.a.v. het Net op Zee, en de tweede t.a.v. het concept besluit kavels I en II HKZ.

De Commissie Loosduinen (CL) maakt zich zorgen over de voorstellen voor de ontwikkeling van windturbineparken voor onze kust,

maar ziet met name **betere alternatieven**, waarmee ook aan de doelstelling voor duurzame ontwikkeling voldaan kan worden,

en waarbij minder overlast of hinder voor de Haagse bewoners zal optreden.

Dat betreft ten eerste de **aanlanding** van de stroomkabels aan land.

Zo zijn de voorgestelde lokaties op de Maasvlakte een veel beter alternatief voor deze aanlanding, dan het geboorde tracé van Kijkduin, via Ockenburgh en Madestein naar Wateringen.

Op de voorpagina van de Loosduinse Krant van 10 februari 2016 hebben de bewoners van Loosduinen dat kunnen lezen, en op TVWest Nieuws heeft _____ (vztCL) dat in beeld gebracht.

Dat betreft ten tweede het alternatief van de kavel **IJmuiden Ver** dat niet in beeld is gebracht in de huidige inspraak procedure naast de **kavels I en II** Hollandse Kust Zuid.

Ten derde is het alternatief van de kavel **IJmuiden Ver** juist ook van belang voor de procedure voor de **kavels III en IV** tussen de 10 Nm en 12 Nm voor de Hollandse Kust Zuid

Het is meer dan jammer te moeten constateren dat slechts economische motieven, lagere kosten, ertoe geleid hebben om terug te komen op het aanvankelijke besluit om **buiten de 12 mijlszone** te blijven.

Het blijkt niet alleen technisch mogelijk, maar ook economisch rendabel te zijn om **ver uit de kust** een windpark te ontwikkelen.

Zie als voorbeeld het windenergieproject op 120 km uit de Engelse kust bij Yorkshire waar de Deense Dong Energy firma een park van 1200 MW gaat neerzetten.

0067

Wij verwijzen met betrekking IJmuiden Ver naar het goede werk dat de Stichting Vrije Horizon uitvoert.

Voorzitter en Raadsleden

De Commissie Loosduinen kan zich daarom prima vinden in de concept zienswijze die de Wethouder aan u heeft toegezonden.

We missen echter nog de formele zienswijze van het College in de procedure t.a.v. de Kavelbesluiten I en II.

— 380 kV, bovengronds
— 380 kV, ondergronds (1,20m diep)

— 380 kV, bovengronds
— 380 kV, ondergronds (1,20m diep)

30

25

20

15

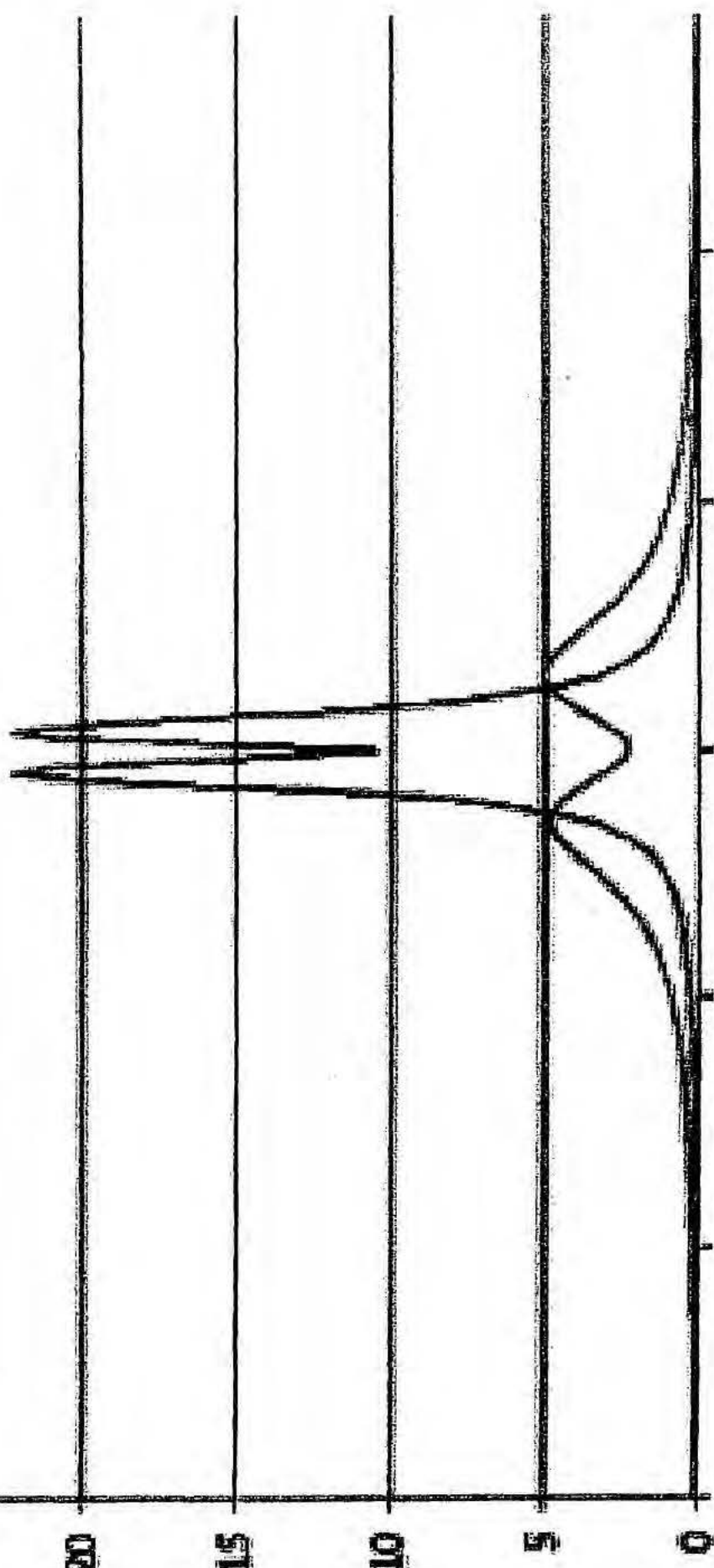
10

5

0

(mikrotesla)

0067



-150 -100 -50 0 50 100 150

afstand tot hart van de lijn (m)

Externe notitie

Petten, 24 april 2015

Afdeling ECN Beleidsstudies

ECN-N-15-014

Van

Aan Ministerie van Economische Zaken

Onderwerp **Kosten wind op zee 2015**

Samenvatting

Het ministerie van Economische Zaken heeft de intentie om in 2015 een tenderregeling voor wind op zee open te stellen. In deze notitie worden op verzoek van het ministerie de resultaten getoond van recente berekeningen over de kosten van wind op zee. De recente berekeningen geven informatie over de subsidiebehoefte van nieuwe windparken op zee. De informatie over deze subsidiebehoefte dient ter ondersteuning van beleidsmatige keuzes door de Nederlandse overheid over de invulling van de komende tenderregeling voor wind op zee.

De tenderregeling wind op zee valt onder het Besluit SDE. De lezer van deze notitie wordt geacht bekend te zijn met de SDE+ en de daarin voorkomende terminologie. De berekeningen zijn gaan uit van ontwikkelaars die in 2015 SDE+-subsidie aanvragen en uiterlijk in 2020 hun park in productie hebben. In Tabel 1 staan de belangrijkste bevindingen van deze studie als het basisbedrag en het verwachte aantal vollasturen elektriciteitsproductie per gebied.

Tabel 1: Basisbedrag per gebied met tussen haakjes het gemiddeld aantal vollasturen (vlu, P50)

Gebied	Basisbedrag met aansluiting op het hoogspanningsnet op land	Basisbedrag met aansluiting op een hoogspanningsstation op zee
Boven de Waddenzee	0,151 €/kWh (3950 vlu)	0,124 €/kWh (4100 vlu)
Zuidelijk Noordzeekust	0,133 €/kWh (4100 vlu)	0,116 €/kWh (4200 vlu)
Noordelijk Noordzeekust	0,136 €/kWh (4200 vlu)	0,117 €/kWh (4300 vlu)
Limburgse Zee	0,157 €/kWh (4200 vlu)	0,124 €/kWh (4400 vlu)
Boven de Waddenzee	0,155 €/kWh (4400 vlu)	0,123 €/kWh (4550 vlu)

De subsidiabele productie, getypeerd door het aantal vollasturen (vlu) in Tabel 1, is afhankelijk van de keuze wie de hoogspanningsverbinding naar land verzorgt, omdat de subsidiabele productie wordt gemeten op het punt waar de elektriciteit het openbare elektriciteitsnet ingaat.

De SDE+-regeling kent ook de parameters van correctiebedrag (de huidige marktwaarde van de geproduceerde elektriciteit) en de basisprijs (2/3^e van de verwachte langetermijnwaarde van de geproduceerde elektriciteit), zie Tabel 2.



Tabel 2: Berekeningswijze van basisprijs en correctiebedrag

Parameter	Berekeningswijze
Basisprijs (€/kWh)	$\text{profiel} \times \text{onbalansfactor}_{\text{tijd}} \times \text{elektriciteitsprijs}_{\text{midd}}_{\text{t}}$
Basisprijs (€/kWh)	$0,913 \times 0,041271 = 0,037681 \text{ €/kWh}$
Correctiebedrag (€/kWh)	$\text{profiel} \times \text{onbalansfactor}_{\text{looptermijn}} \times \text{elektriciteitsprijs}_{\text{looptermijn}} \times 2/3$
Correctiebedrag (€/kWh)	$0,810 \times 0,0544 \times 2/3 = 0,029 \text{ €/kWh}$

Inleiding

Het ministerie van Economische Zaken heeft de intentie om in 2015 een tenderregeling voor wind op zee open te stellen. Via de SDE+-tender wordt financiële compensatie geboden voor de onrendabele top van wind-op-zeeprojecten. Ten behoeve van die tender heeft het ministerie aan ECN gevraagd wat de hoogte van de SDE+-vergoeding zou moeten zijn, om het merendeel van de initiatieven rendabel te laten zijn. Deze initiatieven kunnen dan binnen de tender concurreren op benodigde subsidie. In deze notitie rapporteert ECN over de berekening ten aanzien van basisbedrag, correctiebedrag, basisprijs en verwachte aantal vollasturen voor windparken op zee die in 2015 subsidie zouden aanvragen om uiterlijk in 2020 volledig in productie te zijn.

Proces

In januari 2015 heeft ECN conceptberekeningen gepresenteerd aan de markt via de notitie 'Kostendaling wind op zee in relatie tot stopcontact op zee', publicatienummer ECN-N-15-003. Marktpartijen werden daarbij uitgenodigd om met feitelijk bewijsmateriaal te reageren op de berekende kosten van windparken op zee. Vanwege de concurrentiegevoelige aard van de gesprekken en van de getoonde informatie, kan in deze notitie slechts geaggregeerd en geanonimiseerd worden weergegeven welke informatie is gedeeld.

ECN heeft DNV GL gevraagd om ondersteuning bij het berekenen van de kosten van wind op zee. Hiertoe is DNV GL aangeschoven bij de consultatiegesprekken, om de ingebrachte informatie te helpen duiden. Tevens heeft DNV GL belangrijke kostenrelaties uit het ECN-kostenmodel getoetst aan elgen kennis. Deze notitie (ECN-N-15-014) is niet aan DNV GL voorgelegd ter accordering en is daarmee een zelfstandige publicatie van ECN.

Ontwikkelingen

Er zitten vele uitdagingen in het correct inschatten van de kostprijs van wind op zee voor parken die in 2015 subsidie aanvragen en uiterlijk in 2020 in productie zullen zijn. Historische kosten bieden moeilijk vergelijkingsmateriaal: de eigenschappen van de locaties en van een project kunnen verschillen, en ten gevolge van diverse gelijktijdige ontwikkelingen zijn recente cijfers van de kosten van windparken op zee moeilijk te duiden. Tegelijk blijkt dat de geconsulteerde partijen slechts met grove indicaties de kosten voor toekomstige windparken kunnen berekenen. Complicatie is bijvoorbeeld dat locatie-specifieke gegevens (bijv. windsnelheid, bodemgesteldheid) niet op tijd beschikbaar waren om in deze consultatie mee te nemen. Ook gaven partijen aan dat ten tijde van de consultatiegesprekken de



beperking van risico's in toekomstige wet- en regelgeving nog niet vastgesteld was (bijv. financiële compensatie bij uitval van netaansluiting).

Bovendien bestaat er onzekerheid over het verschil in kostenniveau tussen het moment van bieden in de tender en het moment van de investeringsbeslissing. Hoewel deels afhankelijk van regelgeving, denk aan boeteclausules indien de tenderwinnaar uiteindelijk besluit niet te investeren, zullen deze onzekerheden meegeprijsd worden in het tenderbod.

Het ontwikkelen van een windpark op zee gaat gepaard met aanzienlijke risico's voor de partij die de kosten draagt. Vaak komen deze risico's terug in de financieringslasten – de kosten van kapitaal voor wind op zee zijn dan ook relatief hoog ten opzichte van veel andere hernieuwbare energietechnologieën. Er heerst echter de verwachting dat steeds meer windparken op projectbasis gefinancierd kunnen worden: een duidelijk teken dat de opgedane ervaringen geleid hebben tot daling van de kosten van wind op zee. De financieringsvoorwaarden waarmee ECN gerekend heeft, zijn daarom gebaseerd op projectfinanciering: 70% vreemd vermogen en 30% eigen vermogen moet worden ingebracht. De vergoeding voor deze kapitaalverstrekking is 5,5% op de lening en 15% rendement op het eigen vermogen.

De betere financieringsvoorwaarden worden mogelijk gemaakt doordat meer risico's binnen het project zelf ondergebracht kunnen worden. Deze verschuiving van risico's leidt ook tot een verschuiving van kosten: lagere financieringslasten worden gedeeltelijk gecompenseerd door hogere investeringskosten. Illustratief hierbij zijn garanties: garanties zijn niet gratis maar hun waarde is verrekend in het aankoopbedrag van een product.

Naast deze ontwikkeling rondom het projectmatig financieren zien we ook dat de windturbines die op zee geplaatst worden, steeds groter zijn. Het vermogen van deze turbines lag enkele jaren geleden typisch op 2 tot 4 MW per turbine, terwijl voor toekomstige parken turbines gebruikt zullen worden met een vermogen tussen de 4 MW en 8 MW, waarbij zelfs 10 MW per turbine al wordt overwogen. ~~Het vermogen van deze turbines zal in de toekomst verder dalen, wat leidt tot een toename van de kosten per MW. Maar tegelijk neemt ook de elektriciteitsproductie per MW toe door een betere verhouding tussen rotordiameter en turbinevermogen. Dit leidt tot een toename van de elektriciteitsproductie per MW, wat de kosten per kWh daalt.~~

De grotere turbines hebben ook consequenties voor de kosten van de funderingen. Een grotere turbine is zwaarder, maar vangt door het grotere rotoroppervlak ook meer wind. De krachten die de fundering moet kunnen weerstaan worden daarmee groter. Per saldo nemen de kosten voor de fundering af: weliswaar nemen de kosten per fundering toe, maar zijn er minder funderingen per park nodig.

Er zijn voldoende aanwijzingen dat de kosten van wind op zee aan het dalen zijn, vooral door betere financieringscondities en door techniekontwikkeling bij de windturbines en funderingen. Andere kostencomponenten, zoals de elektrische infrastructuur – zowel binnen als buiten het park – lijken een besparingspotentieel te hebben. Deze mogelijke kostenvoordelen, bijvoorbeeld ten gevolge van een interne parkbekabeling op een spanningsniveau van 66 kV in plaats van 33 kV, zullen zich eerst in

de praktijk moeten bewijzen voor ECN ze in de advisering over de SDE+ meeneemt. Bij de onderhoudskosten is geen bewijs gevonden dat de kosten aan het dalen zijn. Uit de berekeningen onderliggend aan deze notitie blijkt dat de onderhoudskosten zelfs iets gestegen zijn ten opzichte van eerdere ECN-berekeningen in het kader van de SDE+.

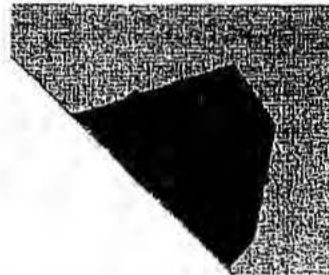
Basisbedrag

Voor vijf zeelocaties (Borssele, Zuid-Hollandse kust, Noord-Hollandse kust, IJmuiden-ver en Boven de Wadden) worden tabellen getoond met de berekening van de basisbedragen (zie de figuur naast Tabel 6 voor de ligging van de gebieden ten opzichte van de Nederlandse kust). Per locatie worden twee basisbedragen getoond, een basisbedrag inclusief individuele aansluiting op het elektriciteitsnet en een basisbedrag waarbij het park aangesloten wordt op een stopcontact op zee. Tevens worden de investeringskosten (CAPEX) getoond, alsmede de jaarlijkse onderhouds- en beheerkosten (OPEX) en het gemiddeld aantal vollasturen op het punt dat de elektriciteit het net wordt ingevoerd. Dit punt ligt bij een individuele aansluiting ná de exportkabel, maar bij de situatie waarbij op een stopcontact op zee wordt aangesloten, vóór de kabel naar het landnet.

Per zeelocatie zijn enkele parken van 300 MW tot 400 MW grootte gemodelleerd. De onderstaande figuren tonen de ligging van de gemodelleerde windparken ten opzichte van de zeelocatie.

Tabel 3: Resultaten deelgebied Borssele

Windlocatie	Inclusief aansluiting	CAPEX (€/MW)	OPEX (€/MW-a)	VLU (€/a)	Basisbedrag (€/kWh)
Borssele	Ja	3200	125	3950	0,149
	Nee	2500	125	4050	0,122
Zuid-Hollandse kust	Ja	3400	125	4000	0,152
	Nee	2600	125	4100	0,125
Noord-Hollandse kust	Ja	-	-	3950	0,151
	Nee	-	-	4100	0,124



Het basisbedrag voor Borssele ligt rond 0,123 €/kWh, waarbij de windparken aangesloten worden op een stopcontact op zee. Borssele is, zoals ook blijkt uit de tabellen 2 en 3, een wat duurdere locatie dan de Hollandse kust. Deels heeft dit te maken met de nabije ligging van de Belgische windparken, die leiden tot ca. 4% minder elektriciteitsproductie doordat ze wind afvangen. Maar ook waterdiepte en vaarafstanden zijn ongunstiger.

Tabel 4: Resultaten deelgebied Zuid-Hollandse kust

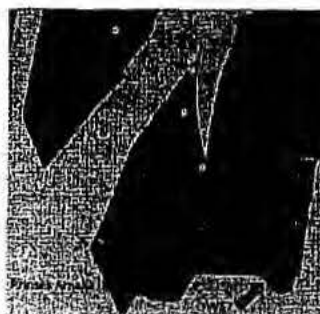
Windpark	Netaan- sluiting	CAPEX (€/kW)	OPEX (€/kWh/a)	VLU (h/a)	Basis- bedrag (€/kWh)
Zuid-Hollandse kust 2017	Ja	3000	125	4100	0,134
	Nee	2500	125	4200	0,117
Zuid-Hollandse kust 2018	Ja	2900	120	4100	0,132
	Nee	2500	125	4200	0,115
Zuid-Hollandse kust 2019	Ja	-	-	4100	0,133
	Nee	-	-	4200	0,116



Voor de Zuid-Hollandse kust staan de kosten getoond voor gebieden waarvoor in 2017 en in 2018 een tender zal worden uitgeschreven. De kostenberekening heeft echter betrekking op de situatie waarbij men in 2015 SDE+ aanvraagt. Kostendalingen (of –stijgingen) tussen 2015 en 2017/2018 zijn niet verrekend in bovenstaande cijfers.

Tabel 5: Resultaten deelgebied Noord-Hollandse kust

Windpark	Netaan- sluiting	CAPEX (€/kW)	OPEX (€/kWh/a)	VLU (h/a)	Basis- bedrag (€/kWh)
Noord-Hollandse kust 2017	Ja	3100	125	4200	0,136
	Nee	2600	125	4300	0,117
Noord-Hollandse kust 2018	Ja	-	-	4200	0,136
	Nee	-	-	4300	0,117



De kosten voor windparken voor de Noord-Hollandse kust zijn sterk vergelijkbaar met die voor de Zuid-Hollandse kust en behoren tot de goedkoopste gebieden binnen Nederland om windparken op zee te bouwen.

Tabel 6: Resultaten deelgebieden IJmuiden-ver en Boven de Wadden

Zeelocatie	Notaansluiting	CAPEX (€/kW)	OPEX (€/kWh)	VLU (h/n)	Basisbedrag (€/kWh)
IJmuiden-ver	Ja	3700	130	4200	0,157
	Nee	2800	135	4400	0,124
Boven de Wadden	Ja	3800	135	4400	0,155
	Nee	2900	140	4550	0,123

In IJmuiden-ver is een dmv het gebied laag voor verder uitrollen van wind op zee zeker verpleken met de relatief hoge Nederlandse kust om de kosten relatief hoog. Boven de Wadden is beperkt ruimte beschikbaar tegen eveneens relatief hoge kosten.



Onzekerheid

De kostenmodellering kent diverse onzekerheden. Er is geen kwantitatieve gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op de getoonde resultaten. Wel kan op basis van de gevoerde consultatiegesprekken en expert judgement een kwalitatief beeld gecreëerd worden van de onzekerheden in de subsidiebehoefte.

Basisbedrag en tenderbedrag

De opdracht aan ECN luidt om een basisbedrag voor wind op zee te berekenen. Dit basisbedrag is een maat voor de subsidiebehoefte. Het basisbedrag dat ECN berekent zou het merendeel van de projectinitiatieven in staat moeten stellen om een rendabele business case op te bouwen. Omdat iedere projectinitiatief zijn unieke eigenschappen heeft, ontstaat er een spreiding in subsidiebehoefte – ook al hebben alle wind op zee projecten dezelfde bouwvalligheid en windopvang op de zee locatie Buissele. Dit wordt bijvoorbeeld veroorzaakt doordat ontwerpkeuzes verschillen, de projectopzet varieert of de kapitaalverstrekkers anders zijn. De onderstaande figuur illustreert de mogelijke spreiding in subsidiebehoefte vanwege een verscheidenheid aan projectkenmerken.



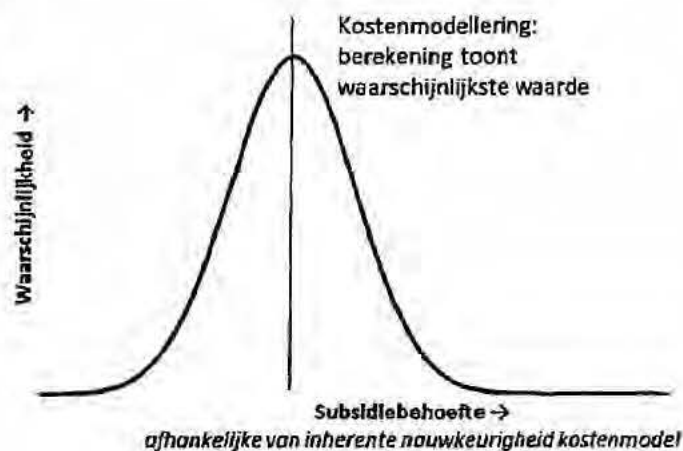
Figuur 1: Conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, afhankelijk van projectkenmerken. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

De bovenstaande figuur toont een scheve verdeling waarbij de kans dat een project goedkoper is dan het gemiddelde (zie linkerkant van de grafiek) groter is, dan de kans dat een project duurder is dan het gemiddelde (zie rechterkant van de grafiek). Omdat voor wind op zee een specifieke locatie getenderd wordt, zijn fysieke verschillen van de locatie niet onderscheidend – dat verkleint in beginsel de spreiding in subsidiebehoefte. De projectkenmerken kunnen dan ook in grote mate door de initiatiefnemers zelf bepaald worden. In een ontwikkelde, competitieve markt zullen de meeste gunstige keuzes in alle projectinitiatieven vergelijkbaar uitvallen, waardoor het moeilijk is om een groot kostenvoordeel op de concurrenten te behalen. Daarentegen blijft het mogelijk om ongunstige keuzes te maken, waarbij gemakkelijk veel hogere subsidiebehoefte kan ontstaan. Hierdoor ontstaat een scheve verdeling in de subsidiebehoefte, zoals getoond in bovenstaande figuur.

De biedingen in een tender hoeven deze curve van de subsidiebehoefte niet te volgen. Door strategisch gedrag kunnen de daadwerkelijke biedingen zowel hoger als lager uitvallen dan de berekende subsidiebehoefte. Wel ligt het in de lijn der verwachtingen dat bij een goed werkende tender en een goed uitgevoerde kostenberekening voor het basisbedrag, het winnende tenderbod lager ligt dan het berekend basisbedrag.

Kostenmodellering

Voor de kostenmodellering maakt ECN gebruik van een vereenvoudigd kostenmodel. ECN ontwerpt binnen deze opdracht geen park om daar de kosten van te berekenen. ECN maakt op basis van empirische relaties – tussen bijvoorbeeld investeringskosten en waterdiepte of tussen onderhoudskosten en vaarafstand – een kostenberekening. Ook de modellering van de cashflow bevat een aantal generalisaties. Hierdoor ontstaat een onnauwkeurigheid in de uitkomst die in beginsel symmetrisch van aard is, zoals onderstaande figuur illustreert.



Figuur 2: Conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, ontstaan door vereenvoudigingen in de modelberekening. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

Externe factoren

De subsidiebehoefte is door ECN berekend voor de situatie dat men in 2015 een SDE+-vergoeding zou aanvragen voor een wind-op-zee project dat in 2020 volledig in productie zal gaan. De investeringsbeslissing zou dan rond 2017 genomen moeten zijn. De werkelijke uitgaven vinden hoofdzakelijk daarna pas plaats. De tijdsperiode tussen aanvraag van de SDE+-vergoeding en de werkelijke uitgaven is aanzienlijk. Externe factoren die ertoe kunnen leiden dat de kosten in 2017 anders zijn dan in 2015 zijn onder andere olieprijs, staalprijs, economische groei en internationale vraag naar offshore-windturbines. Veel van deze externe factoren zijn in 2015 gunstig, dus relatief lage staalprijs, een geringe tot gezonde economische groei en een hanteerbare vraag naar offshore-windturbines. Gunstigere condities dan de huidige omstandigheden zijn minder waarschijnlijk dan ongunstigere condities. De externe factoren leiden daardoor tot een scheve waarschijnlijkheidsverdeling, zie onderstaande figuur.



Figuur 3: conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, ontstaan door externe factoren. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

Innovatie

Er vinden veel ontwikkelingen plaats in de wind-op-zeesector. Enkele voorbeelden zijn dat de vermogens van de windturbines groter worden, de rotordiameters toenemen, en dat voor de funderingen monopiles bij grotere waterdieptes kunnen worden toegepast. Ook aan de kant van risicobeheer en de daaraan gekoppelde kapitaalslasten worden stappen gezet naar het rendabeler maken van windprojecten. Tevens is in het afgelopen jaar besloten om de windparken op zee door de beheerder van het hoogspanningsnet TenneT op gecoördineerde wijze te laten aansluiten op het elektriciteitsnet.

Deze ontwikkelingen hebben bijgedragen aan het verlagen van de kostprijs van windenergie. Uit de richting van de ontwikkelingen kan worden verondersteld tot ook in de toekomst van de kosten van wind op zee verder omlaag zullen gaan. Tegelijk zijn er kanttekeningen te plaatsen bij het incalculeren van toekomstige kostenvoordelen ten gevolge van innovaties die nog niet of weinig zijn toegepast. Zo zijn windturbines van 4 MW tot 6 MW gangbaar. Wellicht zorgen windturbines van 8 MW tot 10 MW voor een lagere kWh-prijs van windenergie op zee, maar deze turbines zullen eerst een *track record* moeten behalen, waardoor ze een plek op de turbinemarkt kunnen veroveren. Daardoor is de prijsstelling van dergelijke turbines in 2015 slechts een indicatie van de prijzen ervan over enkele jaren. Kostenvoordelen die in theorie te behalen zijn bij het toepassing van 66 kV interne netspanning (in tegenstelling tot de huidige gangbare spanning van 33 kV) zijn juist op langere termijn zekerder dan op korte termijn.

Op langere termijn zijn er voldoende aanwijzingen dat de kostprijs van wind op zee aanzienlijk kan dalen door innovatie. In de advisering voor de SDE+-tender Borssele 2015 kiest ECN echter voor een behoedzamer kostenmodellering, omdat het maar zeer de vraag is of de toekomstige innovatiekostenvoordelen al kunnen leiden tot lagere projectkosten voor projecten die in 2015 SDE+-aanvragen. De waarschijnlijkheidsverdeling van de subsidiebehoefte voor wind-op-zeeprojecten, die



ontstaat ten gevolge van innovaties, staat in onderstaande figuur. Innovaties zullen naar alle waarschijnlijkheid leiden tot een lagere subsidiebehoefte op langere termijn, maar zijn voor 2015 nog geen vanzelfsprekendheid.



Figuur 4: conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, ontstaan door toekomstige innovaties. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

In deze kwalitatieve gevoeligheidsanalyse zijn vier factoren benoemd. Figuur 2 illustreert dat door externe factoren de kans groter is dat de subsidiebehoefte hoger uitvalt dan lager. Figuur 3 geeft aan dat iedere modelberekening een mate van onnauwkeurigheid bevat. Figuur 2 en 3 zijn dominant voor de onzekerheid in de subsidiebehoefte op korte termijn. Op langere termijn zijn er voordelen te behalen uit innovatie. Innovatie biedt hierbij kansen, geen zekerheden. Figuur 2, 3 en 4 zijn bepalend voor de onzekerheid in de subsidiebehoefte op langer termijn.

De resultante van deze kwalitatieve gevoeligheidsanalyse is dat de onzekerheid in subsidiebehoefte op korte termijn (Borssele 2015) ongelijk verdeeld is: de kans dat de subsidiebehoefte aanmerkelijk meer is dan berekend, is groter dan de kans dat de subsidiebehoefte aanmerkelijk kleiner is dan berekend. Wel valt hierbij op te merken dat conform onderzoeksopdracht de subsidieverstrekking op basis van het berekende basisbedrag hoger is, dan de waarschijnlijkste subsidiebehoefte van een windpark op zeelocatie Borssele (zie Figuur 1).

Correctiebedrag en basisprijs

Het ministerie van Economische Zaken heeft ECN gevraagd om ook het correctiebedrag en de basisprijs voor wind op zee te berekenen. Het correctiebedrag is een maat voor de marktprijs van de elektriciteit uit windparken op zee, de basisprijs is de laagste elektriciteitsprijs tot waar de SDE+-regeling de volledige onrendabele top afdekt. Komt de elektriciteitsprijs onder de basisprijs, dan zal de SDE+ niet meer de gehele onrendabele top vergoeden.

Deze berekeningen kennen een vaste formule, waarbij het correctiebedrag bestaat uit de (huidige)elektriciteitsprijs vermenigvuldigd met een factor voor huidige profiel- en onbalanskosten. De basisprijs bestaat uit een langetermijnelektriciteitsprijs vermenigvuldigd met een factor voor toekomstige profiel- en onbalanskosten en vermenigvuldigd met een factor 2/3:

- Correctiebedrag = profiel&onbalansfactor_{huidig} x elektriciteitsprijs_{huidig}
- Basisprijs = profiel&onbalansfactor_{langetermijn} x elektriciteitsprijs_{langetermijn} x 2/3.

Voor het correctiebedrag ten behoeve van de bevoorschotting 2016 is opgedragen om uit te gaan van de gerealiseerde gemiddelde elektriciteitsprijs over de periode 1 mei 2014 tot en met 30 april 2015. Voor de basisprijs is opgedragen om uit te gaan van de projecties van de elektriciteitsprijs zoals beschreven in de Nationale Energieverkenning 2014.

De marktindex (APX) gemiddeld over de periode 1 mei 2014 tot en met 30 april 2015 bedraagt 0,041271 €/kWh. Voor de profiel- en onbalansfactor van windenergie wordt gebruik gemaakt van de berekende waarde voor windenergie zoals gebruikt bij de definitieve correctiebedragen 2014: 0,913 €/kWh. Deze waarde is evenwel berekend op werkelijke data van wind-op-landprojecten. De kosten zijn echter locatie-specifiek, waarbij er verschillen kunnen bestaan tussen profiel- en onbalanskosten van windparken op land, van een windpark in gebied Borssele, die van de twee bestaande windparken en die van een windpark noord van de Waddeneilanden. Voor de basisprijs geldt een langetermijnelektriciteitsprijs van 54 €/MWh. De profiel- en onbalansfactor voor de komende jaren bedraagt 0,810 €/kWh.

Onderstaande tabel geeft de berekeningen weer van correctiebedrag en basisprijs.

Tabel 7: Berekeningen correctiebedrag en basisprijs

Parameter	Berekeningswijze
Correctiebedrag (Berekening)	$0,913 \times 0,041271 = 0,037681 \text{ €/kWh}$
Basisprijs (berekening)	$0,810 \times 0,0544 \times 2/3 = 0,029 \text{ €/kWh}$

Hoewel de informatie in deze notitie afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

> Retouradres Postbus 91344, 2509 AC Den Haag

Vereniging Westland Verstandig

Bureau Energieprojecten
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag
Postbus 91344
2509 AC Den Haag
www.rvo.nl

Contactpersoon
Bureau Energieprojecten
T 070 379 8979
F 070 379 7423
Bureauenergieprojecten
@minez.nl

Uw referentie

Datum 21 maart 2016
Betreft Ontvangstbevestiging zienswijze kavelbesluiten I en II Hollandse Kust
(zuid)

Bijlage(n)
1

Bureau Energieprojecten
• Coördineert de vergunningverlening van grote energieprojecten met als doel de doorlooptijd van deze vergunningtrajecten aanzienlijk te bekorten
• Meer informatie: www.bureau-energieprojecten.nl

Geachte mevrouw, meneer,

Hierbij bevestig ik de ontvangst van uw zienswijze op de concept-notitie reikwijdte en detailniveau van het project kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid). Uw zienswijze heeft registratienummer 4W-SN-0064.

Uw reactie is doorgezonden naar de betrokken overheden. De betrokken overheden zullen, rekening houdend met de ingekomen zienswijzen, de notitie reikwijdte en detailniveau kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid) vaststellen. Daarin wordt definitief vastgelegd welke informatie in het milieueffectrapport opgenomen dient te worden.

Op basis van die notitie wordt vervolgens het milieueffectrapport gemaakt, dat op termijn samen met de ontwerp-kavelbesluiten ter inzage komt te liggen. Wij zullen u dan per brief attenderen op deze terinzagelegging.

Alle zienswijzen die op tijd bij ons zijn binnengekomen zullen worden opgenomen in de inspraakbundel. Deze inspraakbundel zal binnen enkele weken na het sluiten van de inspraaktermijn worden geplaatst op www.bureau-energieprojecten.nl. In deze inspraakbundel kunt u met behulp van uw registratienummer uw zienswijze terugvinden.

Met vriendelijke groet,

Bureau Energieprojecten



WESTLANDVERSTANDIG

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Net op zee Hollandse Kust (zuid)/
Inspraakpunt Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust
(zuid)
Postbus 248
2250 AE VOORSCHOTEN

8 maart 2016

Tel direct :
E-mail direct :

Geachte heer/mevrouw,

Namens de vereniging Westland Verstandig en onszelf in persoon, wensen wij hierbij zienswijzen in te dienen tegen de notitie Reikwijdte Detailniveau Net op zee en de notitie Reikwijdte Detailniveau Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid).

Wij zijn een politieke vereniging in Westland en hebben als belang de behartiging van de belangen van burgers van Westland. Die belangen zijn geschonden door beide notities. Als personen zijn wij inwoners van Westland.

Wij kunnen ons volledig vinden in de zienswijzen zoals deze zijn ingediend door de Commissie Loosduinen. De betreffende zienswijzen worden bijgevoegd en korthedshalve moge daarnaar verwezen worden.

Wat Westland betreft is natuurlijk duidelijk dat het vrije zicht op de zee behouden moet blijven, terwijl voorts geen leiding gegraven moet worden vanaf Kijkduin richting Wateringen. Dat is slecht voor het milieu, de natuur, de volksgezondheid en is ook niet praktisch. Beter kan de leiding gelegd worden op de Maasvlakte.

Hoogachtend,

0064

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
 Hollandse Kust (Zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Uw brief van

Uw kenmerk

Ours kenmerk

1634411

Aantal bijlagen

-

Datum

3 maart 2016

Onderwerp Kavelbesluiten 1 en 2

Geachte Mevrouw de Minister,

Wij hebben kennisgenomen van uw concept "Nieuw Bestemmingsplan en Detailniveau Kavelbesluiten 1 en 2 Hollandse Kust (Zuid)".

In de nationale visie Kust (2013) wordt o.a. aangegeven dat de kust niet alleen ecologische kwaliteiten herbergt maar ook een grootschalige door de mens beleefbare landschappelijke kwaliteit. De eigenschap in grote delen van de kustzone om onbelemmerd de horizon te kunnen zien, is elders in Nederland vrijwel afwezig. Aldus vormt dit een grote maatschappelijke kwaliteit. Vele mensen genieten van de leegte en duisternis, van de elementen van water, wind, storm en zon, de getijden en dat gedurende alle seizoenen. De kust is de grootste vrij toegankelijke ruimte van ons land.

Wanneer wij daarnaast de noodzaak zien van het ontwikkelen van duurzame energie, waaronder de realisering van windmolenparken in zee, dan wordt meteen duidelijk dat het laatste met de grootst mogelijke zorgvuldigheid zal moeten geschieden.

Integraal denken en een uiteindelijk zo efficiënt mogelijk gebruik van de ruimte in zee moeten daarbij de prioriteit krijgen boven overwegingen van zuiver financiële aard.

In dat kader is het jammer te moeten constateren dat er geen sprake is van een integrale aanpak bij de ontwikkeling van de opgave om 2100 MW te installeren bij de Hollandse Kust en dat vermogen aan land te brengen.

In de concept notitie wordt alleen uitgegaan van 1400 MW in H.K. Zuid, terwijl de invulling van de 700 MW voor H.K. Noord niet wordt beschreven. Daarnaast wordt vooruitgelopen op de besluitvorming over H.K. Zuid 3 en 4 binnen de 12 mijlszone.

Het alternatief van IJmuiden Ver wordt niet in beeld gebracht naast de locatie Hollandse Kust Zuid. Ook alternatieven voor de locaties binnen de 12 mijlszone, liggend buiten die zone, zijn niet aangegeven en beschreven.

Vanwege de zichtbaarheid en andere mogelijke effecten op de beleving van de kust en de kust economie zijn wij zeer terughoudend t.a.v. de realisering van grootschalige windparken binnen de 12 mijlszone. Het is een "Nee tenzij"!

Vanuit deze overwegingen zijn wij van mening dat de mogelijke effecten daarvan reeds nu helder gemaakt moeten worden en in de voorliggende concept notitie moeten worden meegenomen.

De keuze om 1400 MW vanuit Hollandse Kust 1, 2, 3 en 4 op de hoogspanningsstations Maasvlakte dan wel Wateringen aan te sluiten is niet noodzakelijk en doelmatig. Dit brengt extra kosten met zich mee vanwege de benodigde aanpassing van deze hoogspanningsstations. Zij kunnen anders immers geen vier velden accommoderen. Het nieuw gebouwde hoogspanningsstation Beverwijk is daarvoor wel geschikt. Dit komt in het concept onvoldoende naar voren.

De keuze om een systeem te bouwen op basis van de capaciteit van een 220 kV kabel welke 350 MW kan transporteren zou even goed tot een transformatorstation van 1050 MW bij Zuid en een transformatorstation van 1050 MW bij H.K. Noord kunnen leiden. Een en zou dan een besparing van een kostbaar transformatorstation van 700 MW betekenen. De doelmatigheid en de kosteneffectiviteit van de twee transformatorstations bij H.K. Zuid moeten diepgaander worden onderbouwd.

Het is meer dan jammer te moeten constateren dat slechts economische motieven, lagere kosten, ertoe geleid hebben om terug te komen op het aanvankelijke besluit om buiten de 12 mijlszone te blijven. Het blijkt niet alleen technisch mogelijk, maar ook economisch rendabel te zijn om ver uit de kust een windpark te ontwikkelen. Zie het Deense Dong Energy-trihun project op 120 km voor de kust van Yorkshire. Wij verwijzen hierbij naar de site Stichting-Vrije-Horizon.nl m.b.t. IJmuiden ver.

Hoogachtend,
namens de Commissie Loosduinen,

0064

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
 Hollandse Kust (Zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Uw brief van

Uw kenmerk

Ons kenmerk

1600011

Aantal bijlagen

4

Datum

3 maart 2016

Onderwerp Net op Zee

Geachte Mevrouw of Meneer,

Wij hebben kennis genomen van de concept "Notitie Reikwijdte en Detailniveau Net op Zee"

In de eerste plaats merken wij op dat bij de ontwikkeling van duurzame energiebronnen, waaronder windenergie, van harte steunen. Ook de realisering van windmolenparken op zee moet wat ons betreft, onder zekere voorwaarden, mogelijk zijn.

In uw concept notitie worden als onderdeel van het net op zee in totaal drie tracéalternatieven voor het traject over land aangegeven: ten eerste, aanlanding in Kijkduin en dan richting het 380kV hoogspanningsstation Wateringen (1) en ten tweede 2 aanlandingspunten op de Maasvlakte met aansluiting op het hoogspanningsstation aldaar (2 en 3)

Uw concept notitie geeft ons aanleiding tot de volgende opmerkingen en/of vragen.

Met betrekking tot het alternatief genoemd onder 1 merken wij op dat de aanleg hiervan technisch problematisch is, een bedreiging vormt voor de natuur, flora en fauna en het milieu en Romeinse archeologische waarden mogelijk in gevaar brengt. M.b.t. het aantreffen van archeologisch waardevolle vindplaatsen is afstemming met de afdeling archeologie van de Gemeente noodzakelijk. Gelet op het e.e.a. is bepaald niet uit te sluiten dat de aanleg op veel bezwaren zal stuiten en dat daardoor de voortgang zal stagneren. (voor de archeologische waarden verwijzen wij naar "Ockenburgh-Den Haag, Romeins fort bij de kust" door J.L. Bolt in de reeks "Stap in het verleden.")

Verschillende natuuraspecten ontbreken zoals het effect op bodemleven. Zo zou bijvoorbeeld de bodemopwarming vanuit de kabels expliciet benoemd moeten worden.

Bovendien is volstrekt onvoldoende duidelijk wat de negatieve invloed kan zijn van de elektro-magnetische velden rondom de kabels op de gezondheid van mens en dier. Dit geldt in het bijzonder voor mensen, die recreëren in het gebied waaronder de kabelgoot zich bevindt. Door op deze punten zorgvuldige en volledige informatie te geven, kunnen wellicht (latere) bezwaren en procedurele vertragingen al zoveel mogelijk worden voorkomen.

Daarnaast worden niet alleen vanwege de aanleg wellicht de belangen van het vakantiepark Kijkduin (Roompot), de Golfbaan Ockenburgh, de exploitanten van de te bouwen strandhuisjes, het natura 2000 gebied en de EHS (Ecologische Hoofd Structuur) gebieden geschaad, maar mogelijk extra door het voorziene moment van realisering nl. niet in het najaar of de winter.

Slechts summier is aangegeven dat bij bestaanspunt achten het dunnengebied een gebouw, nòf, geplaatst moet worden, alwaar ieder van de vier zeekabels in drie landkabels gesplitst wordt. Van daaruit wordt met twaalf kabels verder over land "gelopen".

Ook voor de keuze van de locatie van het gebouw en de plaatsing daarvan voorzien wij grote problemen. In de MER zal het e.o.a. nadrukkelijk aan de orde moeten komen met name "het wat en waar", de alternatieve mogelijkheden en de mogelijke effecten op de omgeving.

Eveneens is onvermeld gebleven dat het elektromagnetisch veld sterk fluctueert bij wisselende windsterkten en bij maximale opbrengst van het windpark op z'n hoogst zal zijn.

Het feit dat de aanleg van de vier zeekabels ook in twee stappen mag worden uitgevoerd, zal de overlast vergroten en de noodzakelijke acceptatie, die al aanwezig is van hinder en natuurschade, aanzienlijk doen verminderen.

Voor de aanleg van de kabelgoot is minstens een strook van 40 meter breedte nodig, terwijl slechts 19,5 meter wordt aangegeven. De sleuf zal o.a. door het huidige Solleveldpad, bestaande uit een voet- en fietspad ter breedte 8 meter, gegraven moeten worden. Hierbij worden ook de vervuilde puinduinen doorsneden. Dit levert mogelijk extra vervuiling en uitloging op.

Voor wat de ondergrondse kabels betreft, bepleiten wij ook om 380kV kabels als alternatief mee te nemen. Naar wij hebben begrepen is nader onderzoek naar het gebruik daarvan gestart. De milieueffecten zouden dan ook in beeld gebracht moeten worden.

Met betrekking tot de hiervoor vermelde acceptatie zij vermeldt dat een recente opiniepeiling onder bewoners door de Loosduinse Krant aangeeft dat 75% geen voorstander is van aanlanding in Kijkduin.

0064

Wat ons betreft dient de aanlanding bij de Maasvlakte, optie 1 en 2, het uitgangspunt te zijn. Deze mogelijkheid kent geen noemenswaardige problemen voor natuur en milieu, brengt geen Romeinse archeologische waarden in gevaar en er is geen sprake van recreërende bezoekers in het gebied, waaronder de kabelgoot zich bevindt. De aanlanding aldaar is o.i. ook technisch goed uitvoerbaar gezien de recente boring onder het Noord-Hollands kanaal vanaf de 380kV verbinding naar Vierhouten in opdracht van TENNET. Bij realisering op basis van deze opties zijn er nauwelijks of geen bezwaren/procedures te verwachten.

Al eerder hebben wij gewag gemaakt van het gebrek aan integraliteit bij besluitvormingstrajecten van deze omvang. (zie bijlage) Indertijd betrof het het feit dat de aanlandingsroute van de hoogspanningskabels over land niet gelijktijdig met de bepaling van de locaties op zee werden meegewogen.

Nu wijzen wij erop dat het feit dat er geen integrale NRD wordt opgesteld vanuit de opgave om 2100 MW te installeren bij de Hollandse Kust en dat totale vermogen ook aan land te brengen. E.e. leidt tot een weinig transparant besluitvormingstraject waarbij een aantal ook financiële afwegingen niet inzichtelijk worden gemaakt.

In onze zienswijze m.b.t. de kavels 1 en 2 Hollandse Kust zullen wij hier nader op ingaan.

Bijlagen : zie voor een uitgebreide opsomming van de nader te onderzoeken thema's de zienswijze van de Gemeente Den Haag.

Hoogachtend,
namens de Commissie Loosduinen

Commissie Leefomgeving Gemeente Den Haag 2 maart 2016

Inspraak agendapunt I

Voorstel van het presidium inzake Reactie op concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau Transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust (Zuid)

Geachte Voorzitter, Raadsleden en Wethouder

Mijn naam is _____ en ik spreek in namens de Commissie Loosduinen.

De CL heeft in concept twee zienswijzen richting het Rijk opgesteld, die aan u zijn toegezonden. Een t.a.v. het Net op Zee, en de tweede t.a.v. het concept besluit kavels I en II HKZ.

De Commissie Loosduinen (CL) maakt zich zorgen over de voorstellen voor de ontwikkeling van windturbineparken voor onze kust,

maar ziet met name **betere alternatieven**, waarmee ook aan de doelstelling voor duurzame ontwikkeling voldaan kan worden,

en waarbij minder overlast of hinder voor de Haagse bewoners zal optreden.

Dat betreft ten eerste de **aanlanding** van de stroomkabels aan land.

Zo zijn de voorgestelde lokaties op de Maasvlakte een veel beter alternatief voor deze aanlanding, dan het geboorde tracé van Kijkduin, via Ockenburgh en Madestein naar Wateringen.

Op de voorpagina van de Loosduinse Krant van 10 februari 2016 hebben de bewoners van Loosduinen dat kunnen lezen, en op TVWest Nieuws heeft _____ (vztCL) dat in beeld gebracht.

Dat betreft ten tweede het alternatief van de kavel **IJmuiden Ver** dat niet in beeld is gebracht in de huidige inspraak procedure naast de kavels I en II Hollandse Kust Zuid.

Ten derde is het alternatief van de kavel **IJmuiden Ver** juist ook van belang voor de procedure voor de kavels **III** en **IV** tussen de 10 Nm en 12 Nm voor de Hollandse Kust Zuid

Het is meer dan jammer te moeten constateren dat slechts economische motieven, lagere kosten, ertoe geleid hebben om terug te komen op het aanvankelijke besluit om **buiten de 12 mijlszone** te blijven.

Het blijkt niet alleen technisch mogelijk, maar ook economisch rendabel te zijn om **ver uit de kust** een windpark te ontwikkelen.

Zie als voorbeeld het windenergieproject op 120 km uit de Engelse kust bij Yorkshire waar de Deense Dong Energy firma een park van 1200 MW gaat neerzetten.

0064

Wij verwijzen met betrekking IJmuiden Ver naar het goede werk dat de Stichting Vrije Horizon uitvoert.

Voorzitter en Raadsleden

De Commissie Loosduinen kan zich daarom prima vinden in de concept zienswijze die de Wethouder aan u heeft toegezonden.

We missen echter nog de formele zienswijze van het College in de procedure t.a.v. de Kavelbesluiten I en II.

0064



Externe notitie

Petten, 24 april 2015

Afdeling ECN Beleidsstudies

ECN-N—15-014

Van

Aan Ministerie van Economische Zaken

Onderwerp **Kosten wind op zee 2015**

Samenvatting

Het ministerie van Economische Zaken heeft de intentie om in 2015 een tenderregeling voor wind op zee open te stellen. In deze notitie worden op verzoek van het ministerie de resultaten getoond van recente berekeningen over de kosten van wind op zee. De recente berekeningen geven informatie over de subsidiebehoefte van nieuwe windparken op zee. De informatie over deze subsidiebehoefte dient ter ondersteuning van beleidsmatige keuzes door de Nederlandse overheid over de invulling van de komende tenderregeling voor wind op zee.

De tenderregeling wind op zee valt onder het Besluit SDE. De lezer van deze notitie wordt geacht bekend te zijn met de SDE+ en de daarin voorkomende terminologie. De berekeningen zijn gaan uit van ontwikkelaars die in 2015 SDE+-subsidie aanvragen en uiterlijk in 2020 hun park in productie hebben. In Tabel 1 staan de belangrijkste bevindingen van deze studie als het basisbedrag en het verwachte aantal vollasturen elektriciteitsproductie per gebied.

Tabel 1: Basisbedrag per gebied met tussen haakjes het gemiddeld aantal vollasturen (vlu, P50)

Gebied	Basisbedrag met aansluiting op het hoogspanningsnet op land	Basisbedrag met aansluiting op een hoogspanningsstation op zee
Borssele	0,151 €/kWh (3950 vlu)	0,124 €/kWh (4100 vlu)
Zuidelijk IJsselmeer	0,133 €/kWh (4100 vlu)	0,116 €/kWh (4200 vlu)
Noord-Hollands Krag	0,136 €/kWh (4200 vlu)	0,117 €/kWh (4300 vlu)
IJmuiden Veste	0,157 €/kWh (4200 vlu)	0,124 €/kWh (4400 vlu)
Boven de Wadden	0,155 €/kWh (4400 vlu)	0,123 €/kWh (4550 vlu)

De subsidiabele productie, getypeerd door het aantal vollasturen (vlu) in Tabel 1, is afhankelijk van de keuze wie de hoogspanningsverbinding naar land verzorgt, omdat de subsidiabele productie wordt gemeten op het punt waar de elektriciteit het openbare elektriciteitsnet ingaat.

De SDE+-regeling kent ook de parameters van correctiebedrag (de huidige marktwaarde van de geproduceerde elektriciteit) en de basisprijs (2/3^e van de verwachte langetermijnwaarde van de geproduceerde elektriciteit), zie Tabel 2.

Tabel 2: Berekeningswijze van basisprijs en correctiebedrag

Parameter	Berekeningswijze
	$\text{profiel} \& \text{onbalansfactor}_{\text{middig}} \times \text{elektriciteitsprijs}_{\text{huudig}}$
	$0,913 \times 0,041271 = 0,037681 \text{ €/kWh}$
	$\text{profiel} \& \text{onbalansfactor}_{\text{ingetemijn}} \times \text{elektriciteitsprijs}_{\text{ingetemijn}} \times 2/3$
	$0,810 \times 0,0544 \times 2/3 = 0,029 \text{ €/kWh}$

Inleiding

Het ministerie van Economische Zaken heeft de intentie om in 2015 een tenderregeling voor wind op zee open te stellen. Via de SDE+-tender wordt financiële compensatie geboden voor de onrendabele top van wind-op-zeeprojecten. Ten behoeve van die tender heeft het ministerie aan ECN gevraagd wat de hoogte van de SDE+-vergoeding zou moeten zijn, om het merendeel van de initiatieven rendabel te laten zijn. Deze initiatieven kunnen dan binnen de tender concurreren op benodigde subsidie. In deze notitie rapporteert ECN over de berekening ten aanzien van basisbedrag, correctiebedrag, basisprijs en verwachte aantal vollasturen voor windparken op zee die in 2015 subsidie zouden aanvragen om uiterlijk in 2020 volledig in productie te zijn.

Proces

In januari 2015 heeft ECN conceptberekeningen gepresenteerd aan de markt via de notitie 'Kostendaling wind op zee in relatie tot stopcontact op zee', publicatienummer ECN-N-15-003. Marktpartijen werden daarbij uitgenodigd om met feitelijk bewijsmateriaal te reageren op de berekende kosten van windparken op zee. Vanwege de concurrentiegevoelige aard van de gesprekken en van de getoonde informatie, kan in deze notitie slechts geaggregeerd en geanonimiseerd worden weergegeven welke informatie is gedeeld.

ECN heeft DNV GL gevraagd om ondersteuning bij het berekenen van de kosten van wind op zee. Hiertoe is DNV GL aangeschoven bij de consultatiegesprekken, om de ingebrachte informatie te helpen duiden. Tevens heeft DNV GL belangrijke kostenrelaties uit het ECN-kostenmodel getoetst aan eigen kennis. Deze notitie (ECN-N-15-014) is niet aan DNV GL voorgelegd ter accordering en is daarmee een zelfstandige publicatie van ECN.

Ontwikkelingen

Er zitten vele uitdagingen in het correct inschatten van de kostprijs van wind op zee voor parken die in 2015 subsidie aanvragen en uiterlijk in 2020 in productie zullen zijn. Historische kosten bieden moeilijk vergelijkingsmateriaal: de eigenschappen van de locaties en van een project kunnen verschillen, en ten gevolge van diverse gelijktijdige ontwikkelingen zijn recente cijfers van de kosten van windparken op zee moeilijk te duiden. Tegelijk blijkt dat de geconsulteerde partijen slechts met grove indicaties de kosten voor toekomstige windparken kunnen berekenen. Complicatie is bijvoorbeeld dat locatie-specifieke gegevens (bijv. windsnelheid, bodemgesteldheid) niet op tijd beschikbaar waren om in deze consultatie mee te nemen. Ook gaven partijen aan dat ten tijde van de consultatiegesprekken de



beperking van risico's in toekomstige wet- en regelgeving nog niet vastgesteld was (bijv. financiële compensatie bij uitval van netaansluiting).

Bovendien bestaat er onzekerheid over het verschil in kostenniveau tussen het moment van bieden in de tender en het moment van de investeringsbeslissing. Hoewel deels afhankelijk van regelgeving, denk aan boeteclausules. Indien de tenderwinnaar uiteindelijk besluit niet te investeren, zullen deze onzekerheden meegeprijsd worden in het tenderbod.

Het ontwikkelen van een windpark op zee gaat gepaard met aanzienlijke risico's voor de partij die de kosten draagt. Vaak komen deze risico's terug in de financieringslasten – de kosten van kapitaal voor wind op zee zijn dan ook relatief hoog ten opzichte van veel andere hernieuwbare energietechnologieën. Er heerst echter de verwachting dat steeds meer windparken op projectbasis gefinancierd kunnen worden: een duidelijk teken dat de opgedane ervaringen geleid hebben tot daling van de kosten van wind op zee. De financieringsvoorwaarden waarmee ECN gerekend heeft, zijn daarom gebaseerd op projectfinanciering: 70% vreemd vermogen en 30% eigen vermogen moet worden ingebracht. De vergoeding voor deze kapitaalverstrekking is 5,5% op de lening en 15% rendement op het eigen vermogen.

De betere financieringsvoorwaarden worden mogelijk gemaakt doordat meer risico's binnen het project zelf ondergebracht kunnen worden. Deze verschuiving van risico's leidt ook tot een verschuiving van kosten: lagere financieringslasten worden gedeeltelijk gecompenseerd door hogere investeringskosten. Illustratief hierbij zijn garanties: garanties zijn niet gratis maar hun waarde is verrekend in het aankoopbedrag van een product.

Naast deze ontwikkeling rondom het projectmatig financieren zien we ook dat de windturbines die op zee geplaatst worden, steeds groter zijn. Het vermogen van deze turbines lag enkele jaren geleden typisch op 2 tot 4 MW per turbine, terwijl voor toekomstige parken turbines gebruikt zullen worden met een vermogen tussen de 4 MW en 8 MW, waarbij zelfs 10 MW per turbine al wordt overwogen. ~~De kosten per vermogen zijn lager, maar de kosten van de fundering en de rotoroppervlak zijn hoger. Dit is een belangrijke ontwikkeling die de kosten van de elektriciteitsproductie per MW toe doet door een betere verhouding tussen rotordiameter en turbinevermogen. Deze ontwikkeling heeft geleid tot een daling van de kosten van de elektriciteitsproductie van 10% tot 20% per MW. Dit is een belangrijke ontwikkeling die de kosten van de elektriciteitsproductie van 10% tot 20% per MW toe doet door een betere verhouding tussen rotordiameter en turbinevermogen.~~

De grotere turbines hebben ook consequenties voor de kosten van de funderingen. Een grotere turbine is zwaarder, maar vangt door het grotere rotoroppervlak ook meer wind. De krachten die de fundering moet kunnen weerstaan worden daarmee groter. Per saldo nemen de kosten voor de fundering af: weliswaar nemen de kosten per fundering toe, maar zijn er minder funderingen per park nodig.

Er zijn voldoende aanwijzingen dat de kosten van wind op zee aan het dalen zijn, vooral door betere financieringscondities en door techniekontwikkeling bij de windturbines en funderingen. Andere kostencomponenten, zoals de elektrische infrastructuur – zowel binnen als buiten het park – lijken een besparingspotentieel te hebben. Deze mogelijke kostenvoordelen, bijvoorbeeld ten gevolge van een interne parkbekabeling op een spanningsniveau van 66 kV in plaats van 33 kV, zullen zich eerst in

de praktijk moeten bewijzen voor ECN ze in de advisering over de SDE+ meeneemt. Bij de onderhoudskosten is geen bewijs gevonden dat de kosten aan het dalen zijn. Uit de berekeningen onderliggend aan deze notitie blijkt dat de onderhoudskosten zelfs iets gestegen zijn ten opzichte van eerdere ECN-berekeningen in het kader van de SDE+.

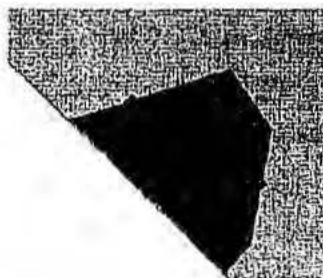
Basisbedrag

Voor vijf zeelocaties (Borssele, Zuid-Hollandse kust, Noord-Hollandse kust, IJmuiden-ver en Boven de Wadden) worden tabellen getoond met de berekening van de basisbedragen (zie de figuur naast Tabel 6 voor de ligging van de gebieden ten opzichte van de Nederlandse kust. Per locatie worden twee basisbedragen getoond, een basisbedrag inclusief individuele aansluiting op het elektriciteitsnet en een basisbedrag waarbij het park aangesloten wordt op een stopcontact op zee. Tevens worden de investeringskosten (CAPEX) getoond, alsmede de jaarlijkse onderhouds- en beheerkosten (OPEX) en het gemiddeld aantal vollasturen op het punt dat de elektriciteit het net wordt ingevoerd. Dit punt ligt bij een individuele aansluiting na de exportkabel, maar bij de situatie waarbij op een stopcontact op zee wordt aangesloten, vóór de kabel naar het landnet.

Per zeelocatie zijn enkele parken van 300 MW tot 400 MW grootte gemodelleerd. De onderstaande figuren tonen de ligging van de gemodelleerde windparken ten opzichte van de zeelocatie.

Tabel 3: Resultaten deelgebied Borssele

Windpark	Individuele aansluiting	CAPEX (€/kW)	OPEX (€/kW a)	VLU (n/a)	Basisbedrag (€/kWh)
Borssele 1	Ja	3200	125	3950	0,149
	Nee	2500	125	4050	0,122
Borssele 2	Ja	3400	125	4000	0,152
	Nee	2600	125	4100	0,125
Borssele 3	Ja	-	-	3950	0,151
	Nee	-	-	4100	0,124



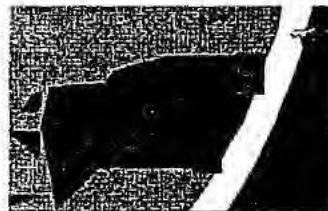
Het basisbedrag voor Borssele ligt rond 0,123 €/kWh, waarbij de windparken aangesloten worden op een stopcontact op zee. Borssele is, zoals ook blijkt uit de tabellen 2 en 3, een wat duurdere locatie dan de Hollandse kust. Deels heeft dit te maken met de nabije ligging van de Belgische windparken, die leiden tot ca. 4% minder elektriciteitsproductie doordat ze wind afvangen. Maar ook waterdiepte en vaarafstanden zijn ongunstiger.

0064



Tabel 4: Resultaten deelgebied Zuid-Hollandse kust

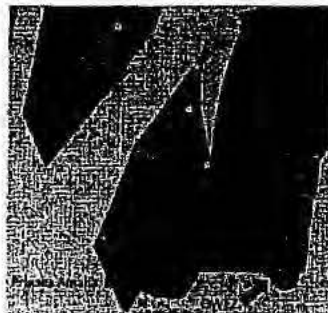
Windpark	Netaan- sluiting	CAPEX (€/kW)	OPEX (€/kW.a)	VLU (h/a)	Basis- bedrag (€/kWh)
Wierland	Ja	3000	125	4100	0,134
	Nee	2500	125	4200	0,117
Wierland	Ja	2900	120	4100	0,132
	Nee	2500	125	4200	0,115
Wierland	Ja	-	-	4100	0,133
	Nee	-	-	4200	0,116



Voor de Zuid-Hollandse kust staan de kosten getoond voor gebieden waarvoor in 2017 en in 2018 een tender zal worden uitgeschreven. De kostenberekening heeft echter betrekking op de situatie waarbij men in 2015 SDE+ aanvraagt. Kostendalingen (of –stijgingen) tussen 2015 en 2017/2018 zijn niet verrekend in bovenstaande cijfers.

Tabel 5: Resultaten deelgebied Noord-Hollandse kust

Windpark	Netaan- sluiting	CAPEX (€/kW)	OPEX (€/kW.a)	VLU (h/a)	Basis- bedrag (€/kWh)
Wierland	Ja	3100	125	4200	0,136
	Nee	2600	125	4300	0,117
Wierland	Ja	-	-	4200	0,136
	Nee	-	-	4300	0,117



De kosten voor windparken voor de Noord-Hollandse kust zijn sterk vergelijkbaar met die voor de Zuid-Hollandse kust en behoren tot de goedkoopste gebieden binnen Nederland om windparken op zee te bouwen.

Tabel 6: Resultaten deelgebieden Umuiden-ver en Boven de Wadden

Zeeleed	Netaan- sluiting	CAPEX (€/kW)	OPEX (€/kW-a)	VLU (h/a)	Basis- bedrag (€/kWh)
Boven de Wadden	Ja	3700	130	4200	0,157
	Nee	2800	135	4400	0,124
Umuiden-ver	Ja	3800	135	4400	0,155
	Nee	2900	140	4550	0,123

In Umuiden-ver is veel ruimte beschikbaar voor verdere uitbouw van wind op zee. Zeker verkelken met de gebiedsrichtlijn de Hollandse kust in de voorkeursgebieden. Boven de Wadden is beperkt ruimte beschikbaar tegen eveneens relatief hoge kosten.



Onzekerheid

De kostenmodellering kent diverse onzekerheden. Er is geen kwantitatieve gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op de getoonde resultaten. Wel kan op basis van de gevoerde consultatiegesprekken en expert judgement een kwalitatief beeld gecreëerd worden van de onzekerheden in de subsidiebehoefte.

Basisbedrag en tenderbedrag

De opdracht aan ECN luidt om een basisbedrag voor wind op zee te berekenen. Dit basisbedrag is een maat voor de subsidiebehoefte. Het basisbedrag dat ECN berekent zou het merendeel van de projectinitiatieven in staat moeten stellen om een rendabele business case op te bouwen. Omdat iedere projectinitiatief zijn unieke eigenschappen heeft, ontstaat er een spreiding in subsidiebehoefte – ook al hebben alle initiatieven betrekking op het bouwen van een windpark op de zeeleedzone Borssele. Dit wordt bijvoorbeeld veroorzaakt doordat ontwerpkeuzes verschillen, de projectopzet varieert of de kapitaalverstrekkers anders zijn. De onderstaande figuur illustreert de mogelijke spreiding in subsidiebehoefte vanwege een verscheidenheid aan projectkenmerken.



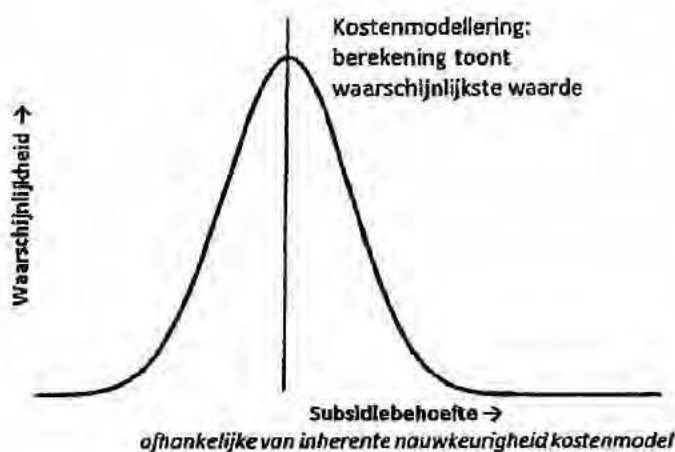
Figuur 1: Conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, afhankelijk van projectkenmerken. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

De bovenstaande figuur toont een scheve verdeling waarbij de kans dat een project goedkoper is dan het gemiddelde (zie linkerkant van de grafiek) groter is, dan de kans dat een project duurder is dan het gemiddelde (zie rechterkant van de grafiek). Omdat voor wind op zee een specifieke locatie getenderd wordt, zijn fysieke verschillen van de locatie niet onderscheidend – dat verkleint in beginsel de spreiding in subsidiebehoefte. De projectkenmerken kunnen dan ook in grote mate door de initiatiefnemers zelf bepaald worden. In een ontwikkelde, competitieve markt zullen de meeste gunstige keuzes in alle projectinitiatieven vergelijkbaar uitvallen, waardoor het moeilijk is om een groot kostenvoordeel op de concurrenten te behalen. Daarentegen blijft het mogelijk om ongunstige keuzes te maken, waarbij gemakkelijk veel hogere subsidiebehoefte kan ontstaan. Hierdoor ontstaat een scheve verdeling in de subsidiebehoefte, zoals getoond in bovenstaande figuur.

De biedingen in een tender hoeven deze curve van de subsidiebehoefte niet te volgen. Door strategisch gedrag kunnen de daadwerkelijke biedingen zowel hoger als lager uitvallen dan de berekende subsidiebehoefte. Wel ligt het in de lijn der verwachtingen dat bij een goed werkende tender en een goed uitgevoerde kostenberekening voor het basisbedrag, het winnende tenderbod lager ligt dan het berekend basisbedrag.

Kostenmodellering

Voor de kostenmodellering maakt ECN gebruik van een vereenvoudigd kostenmodel. ECN ontwerpt binnen deze opdracht geen park om daar de kosten van te berekenen. ECN maakt op basis van empirische relaties – tussen bijvoorbeeld investeringskosten en waterdiepte of tussen onderhoudskosten en vaarafstand – een kostenberekening. Ook de modellering van de cashflow bevat een aantal generalisaties. Hierdoor ontstaat een onnauwkeurigheid in de uitkomst die in beginsel symmetrisch van aard is, zoals onderstaande figuur illustreert.



Figuur 2: Conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, ontstaan door vereenvoudigingen in de modelberekening. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

Externe factoren

De subsidiebehoefte is door ECN berekend voor de situatie dat men in 2015 een SDE+vergoeding zou aanvragen voor een wind-op-zeeproject dat in 2020 volledig in productie zal gaan. De investeringsbeslissing zou dan rond 2017 genomen moeten zijn. De werkelijke uitgaven vinden hoofdzakelijk daarna pas plaats. De tijdsperiode tussen aanvraag van de SDE+vergoeding en de werkelijke uitgaven is aanzienlijk. Externe factoren die ertoe kunnen leiden dat de kosten in 2017 anders zijn dan in 2015 zijn onder andere olieprijsen, staalprijsen, economische groei en internationale vraag naar offshore-windturbines. Veel van deze externe factoren zijn in 2015 gunstig, dus relatief lage staalprijsen, een geringe tot gezonde economische groei en een hanteerbare vraag naar offshore-windturbines. Gunstigere condities dan de huidige omstandigheden zijn minder waarschijnlijk dan ongunstigere condities. De externe factoren leiden daardoor tot een scheve waarschijnlijkheidsverdeling, zie onderstaande figuur.



Figuur 3: conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, ontstaan door externe factoren. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

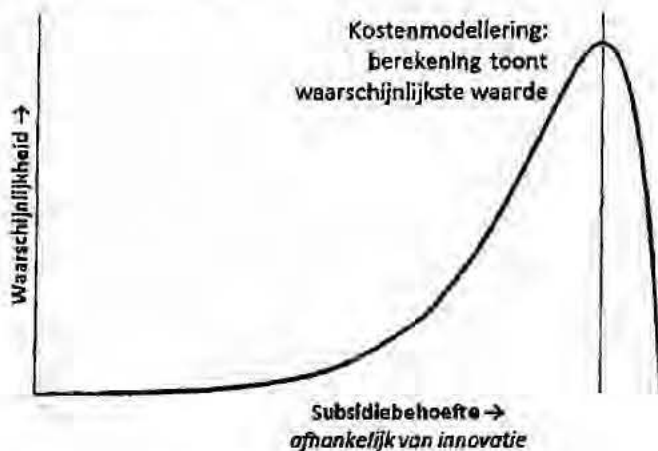
Innovatie

Er vinden veel ontwikkelingen plaats in de wind-op-zeesector. Enkele voorbeelden zijn dat de vermogens van de windturbines groter worden, de rotordiameters toenemen, en dat voor de funderingen monopiles bij grotere waterdieptes kunnen worden toegepast. Ook aan de kant van risicobeheer en de daaraan gekoppelde kapitaalslasten worden stappen gezet naar het rendabeler maken van windprojecten. Tevens is in het afgelopen jaar besloten om de windparken op zee door de beheerder van het hoogspanningsnet TenneT op gecoördineerde wijze te laten aansluiten op het elektriciteitsnet.

Deze ontwikkelingen hebben bijgedragen aan het verlagen van de kostprijs van windenergie. Uit de richting van de ontwikkelingen kan worden verondersteld tot ook in de toekomst van de kosten van wind op zee verder omlaag zullen gaan. Tegelijk zijn er kanttekeningen te plaatsen bij het incalculeren van toekomstige kostenvoordelen ten gevolge van innovaties die nog niet of weinig zijn toegepast. Zo zijn windturbines van 4 MW tot 6 MW gangbaar. Wellicht zorgen windturbines van 8 MW tot 10 MW voor een lagere kWh-prijs van windenergie op zee, maar deze turbines zullen eerst een *track record* moeten behalen, waardoor ze een plek op de turbinemarkt kunnen veroveren. Daardoor is de prijsstelling van dergelijke turbines in 2015 slechts een indicatie van de prijzen ervan over enkele jaren. Kostenvoordelen die in theorie te behalen zijn bij het toepassing van 56 kV interne netspanning (in tegenstelling tot de huidige gangbare spanning van 33 kV) zijn juist op langere termijn zekerder dan op korte termijn.

Op langere termijn zijn er voldoende aanwijzingen dat de kostprijs van wind op zee aanzienlijk kan dalen door innovatie. In de advisering voor de SDE+-tender Borssele 2015 kiest ECN echter voor een behoedzamere kostenmodellering, omdat het maar zeer de vraag is of de toekomstige innovatiekostenvoordelen al kunnen leiden tot lagere projectkosten voor projecten die in 2015 SDE+-aanvragen. De waarschijnlijkheidsverdeling van de subsidiebehoefte voor wind-op-zeeprojecten, die

ontstaat ten gevolge van innovaties, staat in onderstaande figuur. Innovaties zullen naar alle waarschijnlijkheid leiden tot een lagere subsidiebehoefte op langere termijn, maar zijn voor 2015 nog geen vanzelfsprekendheid.



Figuur 4: conceptuele illustratie van de onzekerheid in subsidiebehoefte, ontstaan door toekomstige innovaties. De gekozen parameterwaarden in deze waarschijnlijkheidsverdeling zijn arbitrair gekozen.

In deze kwalitatieve gevoeligheidsanalyse zijn vier factoren benoemd. Figuur 2 illustreert dat door externe factoren de kans groter is dat de subsidiebehoefte hoger uitvalt dan lager. Figuur 3 geeft aan dat iedere modelberekening een mate van onnauwkeurigheid bevat. Figuur 2 en 3 zijn dominant voor de onzekerheid in de subsidiebehoefte op korte termijn. Op langere termijn zijn er voordelen te behalen uit innovatie. Innovatie biedt hierbij kansen, geen zekerheden. Figuur 2, 3 en 4 zijn bepalend voor de onzekerheid in de subsidiebehoefte op langer termijn.

De resultante van deze kwalitatieve gevoeligheidsanalyse is dat de onzekerheid in subsidiebehoefte op korte termijn (Borssele 2015) ongelijk verdeeld is: de kans dat de subsidiebehoefte aanmerkelijk meer is dan berekend, is groter dan de kans dat de subsidiebehoefte aanmerkelijker kleiner is dan berekend. Wel valt hierbij op te merken dat conform onderzoeksopdracht de subsidieverstrekking op basis van het berekende basisbedrag hoger is, dan de waarschijnlijkste subsidiebehoefte van een windpark op zeelocatie Borssele (zie Figuur 1).

Correctiebedrag en basisprijs

Het ministerie van Economische Zaken heeft ECN gevraagd om ook het correctiebedrag en de basisprijs voor wind op zee te berekenen. Het correctiebedrag is een maat voor de marktprijs van de elektriciteit uit windparken op zee, de basisprijs is de laagste elektriciteitsprijs tot waar de SDE+-regeling de volledige onrendabele top afdekt. Komt de elektriciteitsprijs onder de basisprijs, dan zal de SDE+ niet meer de gehele onrendabele top vergoeden.

Deze berekeningen kennen een vaste formule, waarbij het correctiebedrag bestaat uit de (huidige)elektriciteitsprijs vermenigvuldigd met een factor voor huidige profiel- en onbalanskosten. De basisprijs bestaat uit een langetermijnelektriciteitsprijs vermenigvuldigd met een factor voor toekomstige profiel- en onbalanskosten en vermenigvuldigd met een factor 2/3:

- Correctiebedrag = profiel&onbalansfactor_{huidig} x elektriciteitsprijs_{huidig}
- Basisprijs = profiel&onbalansfactor_{langetermijn} x elektriciteitsprijs_{langetermijn} x 2/3.

Voor het correctiebedrag ten behoeve van de bevoorschotting 2016 is opgedragen om uit te gaan van de gerealiseerde gemiddelde elektriciteitsprijs over de periode 1 mei 2014 tot en met 30 april 2015. Voor de basisprijs is opgedragen om uit te gaan van de projecties van de elektriciteitsprijs zoals beschreven in de Nationale Energieverkenning 2014.

De marktindex (APX) gemiddeld over de periode 1 mei 2014 tot en met 30 april 2015 bedraagt 0,041271 €/kWh. Voor de profiel- en onbalansfactor van windenergie wordt gebruik gemaakt van de berekende waarde voor windenergie zoals gebruikt bij de definitieve correctiebedragen 2014: 0,913 €/kWh. Deze waarde is evenwel berekend op werkelijke data van wind-op-landprojecten. De kosten zijn echter locatiespecifiek, waarbij er verschillen kunnen bestaan tussen profiel- en onbalanskosten van windparken op land, van een windpark in gebied Borssele, die van de twee bestaande windparken en die van een windpark noord van de Waddeneilanden. Voor de basisprijs geldt een langetermijnelektriciteitsprijs van 54 €/MWh. De profiel- en onbalansfactor voor de komende jaren bedraagt 0,810 €/kWh.

Onderstaande tabel geeft de berekeningen weer van correctiebedrag en basisprijs.

Tabel 7: Berekeningen correctiebedrag en basisprijs

Parameter	Berekeningswijze
Correctiebedrag (berekening)	$0,913 \times 0,041271 = 0,037581 \text{ €/kWh}$
Basisprijs (berekening)	$0,810 \times 0,0544 \times 2/3 = 0,0729 \text{ €/kWh}$

Hoewel de informatie in deze notitie afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 11:12
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens: VVE Trompborgh

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ons gebouw - staat aan de boulevard Fauvage in Zandvoort en wij krijgen, als deze plannen doorgaan, een groot en rood knipperend hekwerk in zee, pal voor onze woningen. Dit zal ons uitzicht en woonplezier voor eeuwig bederven! Zoiets prachtigs als het vrije uitzicht over de Noordzee vernietigen, terwijl 'IJmuiden ver' een veel betere optie is, is in onze ogen zeer kortzichtig. Volgens sommigen zelfs misdadig.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Zandvoort is een badplaats en u staat op op het punt om dat waar wij ons brood mee verdienen, te vernietigen. De belangen van Zandvoort, Noordwijk en de andere badplaatsen mogen niet verkwaanseld worden als het niet echt nodig is. En er is een alternatief dus doe dit alstublieft niet!

Reactie

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:26
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De kavels liggen veel te dicht bij de kust: de windturbines zijn vanaf het land veel te zichtbaar. Er is al een windpark bij Egmond, dat de horizon enorm vervuult. Voornamelijk bij helder weer.

Ik wil dat het nieuwe park veel verder van de kust af wordt aangelegd.

Reactie

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:27
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Het is onjuist dat de kavels zo dicht bij de kust liggen. Het al bestaande windpark ligt erg in het zicht. Nog meer windturbines vervuilen de horizon in toenemende mate wat niet alleen de bewoners schaadt maar ook het toerisme zal doen teruglopen. Het uitzicht over zee is uniek. Dit wordt met de windparken vernield.

Reactie

RE: Overleg aanvullende punten per e-mail

Inspraakpunt

wo 21-9-2016 09:57

27 SEP 2016

Geachte heer, mevrouw,

Wij verzoeken u vriendelijk de onderstaande aanvullingen via Respons of per post in te dienen. Per e-mail ingediende zienswijzen en aanvullingen daarop, zijn niet rechtsgeldig en mogen wij niet in behandeling nemen.

Met vriendelijke groet,

.....
Inspraakpunt Bureau Energieprojecten

Postbus 248 | 2250 AE | Voorschoten

.....
T 070 379 8979

F 070 379 7071

www.bureau-energieprojecten.nl

P Denk aan het milieu voor u besluit deze mail te printen.

Van:

Verzonden: 19-9-2016 17:12

Aan:

Onderwerp: Re: Ontvangstbevestiging zienswijze op ontwerp-kavelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

Reactie → Aanvulling Zienswijze formulier.

Ik wil nog 2 punten toevoegen. De middenstand van Egmond zal ook worden benadeeld.

Als ik de voorlichting van het rijk bekijk dan komen er voor het noorden van Noord-Holland, de Waddeneilanden en de kust van Zeeland (uitgezonderd Borselle, wat bijna voor de Belgische kust ligt) niet in aanmerking voor plaatsing van windmolens i.v.m. beschermde status van het gebied..

Als ik een toerist zou zijn dan kies ik met grote voorkeur een vakantieplaats aan de Noordzee kust zonder windmolens die de horizon vervuilen. Vandaar grote terugloop van de middenstand in de kustplaatsen waar een windmolenpark worden gepland.

Punt 2: Het plan IJmuiden-Ver werd tijdens de informatieavond behoorlijk onderbelicht. Als je aanneemt wat het kustgemeenten allemaal gaat kosten dan is het heel reeel om die kosten mee te in een nieuwe berekening. Ook heb ik vernomen dat wanneer je andere berekeningen neemt, het plan in werkelijkheid een stuk goedkoper uitkomt. Met klem heroverweeg plan IJmuiden-Ver.

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:29
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Het is onjuist dat de kavels zo dicht bij de kust liggen. Dit is schadelijk voor het uitzicht over zee. Nergens in Nederland kan je de horizon zo goed zien als op zee. Door de windparken verdwijnt dit beeld bij Egmond aan Zee: we zien de zon niet meer vrij in de zee zakken.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

De vleermuizen: Over de zee trekken beschermde vleermuizen. Dit leven mag conform de wetgeving niet verstoord worden door windturbines.

Het toerisme: Het toerisme zal teruglopen wanneer de horizon verder vervuult wordt door windturbines. Met als gevolg verlies van werkgelegenheid.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben in principe voor opwekking van energie door windturbines. De locatiekeuze is niet goed: de molens moeten verder op zee geplaatst worden.

Reactie

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:31
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Naar mijn mening is het beter om de windparken 35 km uit de kust aan te leggen.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ik maak me zorgen over de route van de trekvogels. Die wordt door het huidige windpark bij windkracht 5 tot 7 verstoord. De vogels raken uit de koers, moeten zich hergroeperen en een nieuwe weg naar het zuiden vinden. Tot 35 km uit de kust moet de trekvogelzone veilig gesteld worden.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Nu kan ik links en recht van het huidige windpark over zee kijken. Ik heb een mooi breed uitzicht en zie de horizon. Dat zicht en de onbelemmerde zonsondergang raak ik kwijt door de komst van een nieuw windpark.

Reactie

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:33
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Het effect van zoveel windturbines op de volksgezondheid is nog niet onderzocht. In dit gebied wonen we dicht op elkaar, dicht bij snelwegen en een luchthaven. We hebben behoefte aan ruimte en een horizon. De regering moet ons die ruimte gunnen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik vind het onverteerbaar dat men voor € 3 miljard meerkosten de bewoners van het drukst bewoonde gebied van Nederland het vrije uitzicht ontnemt. Ik ben aan zee geboren en weet hoe het was zonder windturbines. Het huidige windpark is al storend en het nieuwe park maakt het nog meer storend. De verhouding tussen € 200 miljoen kosten per jaar en het feit dat miljoenen mensen geen echt vrij uitzicht meer hebben over zee, is scheef. Ik pleit ervoor om het veld IJmuiden Ver dat veel groter is en in een keer aan te leggen is, te gebruiken voor het opwekken van energie waarmee aan de opdracht wordt voldaan. Dit is veel efficiënter. In IJmuiden Ver kan in een keer opgewekt worden wat nu met vier nieuwe windparken wordt voorzien.

Reactie

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:35
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: St. Vogelwacht Egmond

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Door de RvS is toegezegd dat bij de verdere ontwikkeling van het park een vogelaanvaringsdetectiesysteem zou komen dat het aantal vogels zou tellen die in aanvaring zijn gekomen met een windmolen. Bij Zuidwestenwind 70% spoelen er geen vogels aan. Dit detectieplan is er nooit gekomen. Ik wacht al negen jaar op een antwoord.

Ook is door de RvS vastgesteld dat de toekomstige windparken niet binnen de 21,5 kilometerzone zouden komen.

De windparken liggen in een vogelhoofdtrekroute die door miljoenen vogels worden gevolgd. Ook zijn de spijlsbanken geruimd die de voedingsbodem vormen voor eidereenden. Er zijn duizenden eidereenden dood op het strand aangespoeld omdat hun voedselbron is weggehaald.

Met betrekking tot de bruinvissen heb ik honderden gestrande bruinvissen van het strand gehaald na de aanleg van het park. Onderzoek door de Universiteit van Wageningen heeft gehoorschade vastgesteld bij deze dieren, die op geluid jagen. Zij sterven een langzame dood omdat zij op geluid jagen om in hun voedsel te voorzien.

Sommige funderingspalen voor de windmolens hebben 1200 klappen gehad bij het heien. Tijdens het heien zijn deze klappen zelfs bij het Swin langs het strand te horen, dit moet de hel zijn voor de zeebewoners.

Ook is mij beloofd dat het windpark bij Egmond over elf jaar weer wordt weggehaald, ik vraag mij af of dit doorgaat.

Toppunt van hypocrisie vind ik dat er niet gevestigd mag worden omdat het een visreservaat zou zijn. Desondanks worden er visvergunningen voor sportvisserij op zee afgegeven.

Het zit mij nog steeds dwars dat de Vogelbescherming 400.000 gulden heeft ontvangen, Stichting Duinbehoud 200.000 gulden, en deze stichting trok vlak voor de zitting bij de RvS hun beroep weer in. De Vogelwacht in Petten kreeg een nieuwe terreinwagen. En ik ben alles kwijt.

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:36
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Ik ben op absoluut geen tegenstander van windenergie, alleen vraag mij af waarom de windparken niet verder uit de kust kunnen worden aangelegd en zo de horizonvervuiling worden tegengegaan. Strand en zee zijn natuurgebieden en verhouden zich niet tot een industrieel landschap.

Reactie

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 14:39
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Ik ben op absoluut geen tegenstander van windenergie, alleen vraag mij af waarom de windparken niet verder uit de kust kunnen worden aangelegd en zo de horizonvervuiling worden tegengegaan. Strand en zee zijn natuurgebieden en verhouden zich niet tot een industrieel landschap.

Ook ben ik bezorgd over de beperkingen en de economische gevolgen voor de beroepsvisserij door de komst van de windparken.

Reactie

Verzonden: Vrijdag 2 september 2016 15:28
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Het effect op de leefbaarheid voor bewoners van accommodatie aan het strand

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Door het neer zetten van grote hoeveelheden windmolens met nachtverlichting wordt de horizon vervuild.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Plaatsing van de windmolens buiten de 20 mijlszone is een goed alternatief.

Reactie

Verzonden: Woensdag 7 september 2016 14:57
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik heb 100.000 euro meer betaald voor mijn appartement wegens het vrije uitzicht op zee het (in vergelijking met een appartement met landzicht), en stel het behoud van vrij uitzicht vanzelfsprekend op prijs.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben van mening dat de het kavel IJmuiden VER een goed alternatief is voor de zone van 18 kilometer. Het gebruik van IJmuiden VER kost naar mijn mening ca. 10 Euro per inwoner meer. Dit zorgt er tevens voor dat bijvoorbeeld de inwoner van Enschede, aan deze vermindering van de horizonvervuiling meebetaalt.

Reactie

Verzonden: Woensdag 7 september 2016 14:58
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik wil graag onderzocht zien of het mogelijk is om bij de concessie verlening voor de kavels, een zonering aan te brengen en wel zodanig dat windmolens met een lager vermogen dicht bij de kust en molens met grotere vermogens verder uit de kust worden geplaatst. Dit met het oog op vermindering van de horizonvervuiling dicht bij de kust.

Reactie

Verzonden: Woensdag 7 september 2016 15:07
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De windmolens komen veel te dicht bij de kust. Ik heb een voorkeur voor IJmuiden-ver.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik wil de zon onbelemmerd in de zee zien zakken

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Geluid. Ik vraag me af of er nagedacht is over het geluid: met name het zwiepen van de wieken. Leidt dat tot een toename van geluid aan de kust?

Gevaar voor kleine vaartuigen: is er nagedacht over de veiligheid van kleine bootjes die in de buurt van de windmolens varen?

Reactie

Verzonden: Woensdag 7 september 2016 15:10
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik vind het uitzicht op het windpark afschuwelijk. Het bederft onze kustlijn: laat de kust met rust.

Op zich ben ik niet tegen windmolens, groene energie-opwekking. Maar als ze er dan toch moeten komen, wil ik dat ze zo ver mogelijk uit de kust worden geplaatst.

Ik verwacht ook geluidoverlast van het windpark.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Gevaren voor de schippers. Ik vind het windpark gevaarlijk voor schippers die hun netten uitzetten en ophalen. Ze varen dichtbij de kust, circa 2 tot 3 kilometer. Zij hebben last van de windmolens.

Reactie

Verzonden: Woensdag 7 september 2016 15:15
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: Katwijk 1, Katwijk 4, Katwijk 5 en de IJmuiden 22

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

We weten niet wat de impact van het windpark is op het zeeleven. met name wat de invloed is op het visbestand. Ik wil dat dit wordt onderzocht.

De veiligheid: als een groot schip op drift raakt in een windpark, ontstaat er een grote ramp. Een dergelijke situatie heeft ook grote gevolgen voor de visserij. De 12-mijlszone wordt als gevoelig en beschermd gebied gezien. Het is een belangrijke zone voor de kustgemeenschappen. Door het plaatsen van windparken binnen de 12-mijlszone in het gevoelige gebied, raken we 20% van ons visserijgebied kwijt. De impact van een groot windpark op de visserij is onbekend. Ik wil dat dit onderzocht wordt.

Er is een Europese wet die de 12-mijlszone aanduidt als beschermd gebied. Die beschermt de kleine visserij als arbeid voor de kustgemeenschappen. Ik denk dat die wet met de aanleg van het windpark op zee overtreden wordt.

Reactie

Verzonden: Woensdag 7 september 2016 15:20
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Mijn reactie betreft de zichtbaarheid van windturbines. Bijlage 10 (zichtbaarheidsanalyse) Kavelbesluiten.

Specifiek paragraaf 2.2.3. De theoretische formule. Ooghoogte waarnemer 1.60m. De ooghoogte is naar mijn mening niet juist. De ooghoogte moet worden berekend vanaf de boulevard Scheveningen. De ooghoogte is dan 6.40 m plus 1.60m is totaal 8.00 m. Daarmee wordt de zichtbaarheid van de molens voor mensen groter en hinderlijker. De vraag is of de ooghoogte in de visualisatie die gepresenteerd wordt op de zienswijze-avond 1.60m is of 8.00m. In bijlage 9 (visualisatie) wordt de waarnemingshoogte niet genoemd.

Reactie

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 22:09
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Om de natuur te sparen is verplaatsing naar een verder van de kust afgelegen locatie zoals Hollandse Kust West of IJmuidenver vanuit het voorzorgsprincipe noodzakelijk.

7.3.2 Vleermuis

De aanname dat er slechts een dode vleermuis per turbine per jaar optreedt (totaal dus 63) getuigd van onbehoorlijk bestuur. Over de aanwezigheid, het gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor operationele windparken bestaat, zoals door u zelf vermeld, nog grote kennisleemtes. Er is daardoor geen onderbouwing dat een vlucht vleermuizen in het windpark Hollandse kust niet door de eerste rijen turbines zal worden afgeleid en uiteindelijk massaal worden afgeslacht in de achterliggende rijen turbines. De worst case dient daarom een onderbouwd of conservatieve schattingspercentage te zijn van het aantal vleermuizen dat per jaar door het windpark zou kunnen vliegen. Bij een dergelijke slachting wordt voor de ruige dwergvleermuis het niveau van PBR voor die soort overschreden alleen al in windpark Hollands kust I of II. Daarom is de verplaatsing naar een verder van de kust afgelegen plek waar een veel minder vleermuispopulatie is zoals Hollandse Kust West of IJmuidenver vanuit het voorzorgsprincipe noodzakelijk.

7.3.3 Bruinvissen en 7.3.4 Gewone en grijze zeehond

De effecten op bruinvissen en zeehonden in windpark kavel I of II zijn nihil indien het windpark in IJmuidenver wordt gerealiseerd. Die keuze voor verplaatsing dient nu gemaakt worden. Aangezien het effect op bruinvissen en zeehonden in windpark Hollandse Kust Noord veel groter wordt door de nabijheid van de Waddenzee is er straks in de besluitvorming een tweede afweging om alles in Ijmuidenver te realiseren.

7.5.3 Vleermuizen

Onder de ruige dwergvleermuis zullen slachtoffers vallen als gevolg van aanvaringen met windturbines in kavel Hollandse kust I of II. Dit houdt een overtreding in van het in artikel 9 van de Flora- en faunawet en artikel 6 van de Wet windenergie op zee neergelegde verbod, namelijk het opzettelijk doden en verwonden van de ruige dwergvleermuis. In eerste instantie dient dit vermeden te worden door ontwerpwijzigingen zoals het verplaatsen van het windpark, en niet door het simpel uitvoeren van de mitigerende maatregel. De effecten op de ruige dwergvleermuis dienen niet door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk voorkomen of vermeden worden. De effecten moeten 100% worden uitgesloten indien dat redelijkerwijs mogelijk is. Aangezien Ijmuidenver een betaalbaar alternatief blijkt na de gunstige biedingen op Borssele, dient die keuze of Hollandse kust West nu gemaakt te

worden. De staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis wordt niet geborgd in cumulatie met windparken in de 10-12 Nm. Mitigerende maatregelen brengen de staat van instandhouding wel in het geding omdat daarbij o.a zaken als menselijk falen kunnen optreden.

7.3.1 Vogelsterfte : Uit een analyse van A. Gyimesi "Zilvermeeuw slachtofferaantallen bij vier scenario's van SER windparken" Notitie 15-314, Bureau Waardenburg bv blijkt dat de Nederlandse PBR (het maximaal toelaatbare effect op populatieniveau) niet wordt overschreden wanneer het Energieakkoord gerealiseerd wordt met gemiddeld 63 turbines per park.

Het is toch onbehoorlijk bestuur dat er straks harde eisen worden gesteld van 8 MW per turbine in windpark HK Noord, terwijl er ook een aanvullende analyses kan worden uitgevoerd over de vogelsterfte . Hoe kunnen we windenergieparken later uitbreiden als met deze 4500MW uit het Energieakkoord reeds aan de Nederlandse PBR grens gekomen wordt ? Veel beter kan nu reeds worden besloten 6000MW op IJmuidenver te realiseren, en de bijbehorende analyse uit te voeren.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

1.1 Nut en noodzaak

IJmuidenver is een alternatief voor Hollandse Kust dat gezien de laatste ontwikkelingen nu de voorkeur verdient. Het is nu betaalbaar en uitvoerbaar binnen het Energieakkoord. De kennis van de hoogvoltage gelijkstroomkabelverbindingen is bij Tennet voldoende aanwezig (zie bijlage Dolwin). IJmuidenver dient niet goedkoper zijn dan Hollandse Kust. Het heeft naast voordeel voor de mens ook zwaarwegende voordelen voor de natuur. De potentie om op Hollandse Kust later te bouwen blijft bestaan. Het vasthouden aan de routekaart zonder de andere reeds door het rijk aangewezen locaties als volwaardig alternatief mee te nemen is onbehoorlijk bestuur.

1. IJmuiden Ver is aanmerkelijk voordeliger dan tot nu toe verondersteld wordt.

De aanname dat IJmuiden Ver 1,3 miljard euro duurder is dan de Hollandse Kust houdt, gezien de recente uitkomsten van de tender voor Borssele en de berekeningen uitgevoerd door ECN en Ardo de Graaf Advies geen stand. De meerkosten van de aanleg van windparken

op IJmuiden Ver als gevolg van langere kabeltracés en diepere constructies vallen substantieel lager uit dan de ramingen van de Minister. Gecombineerd met berekende besparingen

als gevolg van schaalgrootte en meer windopbrengsten zullen de meerkosten van deze locatie aanzienlijk lager zijn dan de eerder door de minister gepresenteerde 1,3 miljard euro..

2. Op IJmuiden Ver kan de drievoudige turbine capaciteit worden geplaatst.

Op IJmuiden Ver is voldoende ruimte om de drievoudige hoeveelheid windturbines (6600 MW) te ontwikkelen. Bij de inschrijfprijs van de tender op Borssele kost dit de belastingbetaler

minder dan wanneer uitgegaan wordt van de oorspronkelijke SDE+ berekeningen.

6600 MW op IJmuiden Ver geeft een grote groene sprong voorwaarts bij het realiseren van doelstellingen, geformuleerd in het Energieakkoord. In plaats van 16% in 2023 naar bijna 18% in 2023. De 4500 extra MW is goed voor energielevering aan vijf miljoen huishoudens.

3. Op IJmuiden Ver levert een turbine eerder en meer energie.

Op basis van langjarige meetgegevens blijkt dat de wind op IJmuiden Ver aanmerkelijk meer energie oplevert dan Hollandse Kust. Het verschil tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust bedraagt - bij een voorzichtig scenario - 7,5 procent². Omgerekend naar netto contante

waarde is de meeropbrengst € 566 miljoen tegen de inschrijfprijs van Borssele.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik ben begaan met de natuur en al wat leeft. Een vrije horizon is een mooi goed. Ik verblijf dagelijks op het strand.

Ik sluit mij aan bij de zienswijze vrije horizon.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Het nu aanpakken van een uitdagende lokatie zoals IJmuidenver is een kans die 6600MW kan opleveren, en de Nederlandse industrie meer internationaal bruikbare kennis en ervaring geeft, dan de 3x 700 MW vlak voor de kust.

Reactie

Copyright © 2016 IEEE

Paper published in IEEE International Energy Conference (ENERGYCON), 2016, April 4-8, Leuven, Belgium, 2016

This material is posted here with the permission of the IEEE. Such permission of the IEEE does not in any way imply IEEE endorsement of any of ABB's products or services. Internal or personal use of this material is permitted. However, permission to reprint/republish this material for advertising or promotional purposes or for creating new collective works for resale or redistribution must be obtained from the IEEE by writing to pubs-permission@ieee.org.

By choosing to view this document, you agree to all provisions of the copyright laws protecting it.

DolWin1 – Challenges of Connecting Offshore Wind Farms

ABB Power Systems, HVDC
Lyviksvägen 3
SE-771 80, Ludvika, Sweden

Gothia Power AB
Vera Sandbergs Allé 5C
SE-411 33 Göteborg, Sweden

Abstract— Inherent properties of offshore AC grid with high penetration of wind generation present a number of challenges when connecting the wind turbine generators to the main onshore grid via HVDC. The paper focuses on discussing these challenges based on the experience gained by ABB during the execution of DolWin1 project and other previous offshore projects.

Index Terms—Offshore grid, HVDC, interaction, inrush current, fault currents.

I. INTRODUCTION

Wind farms are today being installed in large scale in many countries. Germany, as a leader in wind energy in Europe, had 39.165 GW of installed wind capacity at the end of 2014, of which 1.049 GW was offshore, accounting for 9% of the country's net electricity consumption [1]. According to [1], a further 268 offshore wind turbines totaling 1.218 GW are scheduled to be online in 2015. The Renewable Energy Sources Act (EEG) in Germany, which came into force in 2000 and amended in 2012, set a cumulative target of 6.5 GW for offshore wind by 2020 [1]. Offshore wind is an essential component of Europe target of sourcing 20% of its energy consumption from renewables by 2020 [2].

Many of the planned offshore wind farms have a large power and considerable cable length to the receiving grid. The Voltage Source Converter (VSC) HVDC technology makes the connection of remote wind farms more feasible, there are no technical limitations to the length of the cable that can be used for transporting the energy. In AC transmission, the charging current of the cables takes a significant portion of the cable current carrying capability, which worsens with increased cable length. This implies that the AC cable must be rated for the capacitive charging current, in addition to the transmitted active current. The capacitive charging current is proportional to the voltage, the capacitance and the length of the AC cable. Beyond a certain distance, called the critical length i.e. 100 – 150 km depending on the cable type [3], there will be no capacity left for the active power transmission [5]. The classical way to increase the transmission capacity is to

increase the voltage level, but the reactive power increases with the square of the voltage, so the result is that the critical length will be reduced with increased voltage and power [4]. In HVDC there is no charging current in the cables since the voltage polarity doesn't change continuously, i.e. all the current carrying capacity is available for active power transmission. HVDC cables with XLPE insulation are lighter than other cables, making their installation offshore more effective and cheaper. Their lower weight per unit lengths allows the transport of longer sections, which translates in fewer cable joints, reduced installation time and reduced risk of failure. VSC HVDC converters have the inherent capability of independent control of active and reactive power flow. Furthermore, HVDC converter is able to control and stabilize the frequency and voltage of the wind farms. This enables and supports the smooth and reliable operation of the offshore wind farms. VSC HVDC links for wind farms are able to decouple the AC faults in the onshore grid from the wind farm by their DC chopper fast energy absorption capability. The DC link decouples the wind farms from faults, oscillation and electrical transients that may occur on the main grid, thereby reducing the mechanical stress on the equipment in the wind turbines.

DolWin1 project is one of the world largest HVDC links for connecting offshore wind farms. On July 27th 2015 ABB handed over the link to the Dutch-German grid operator TenneT offshore after successful completion of the project. DolWin1 is an important piece in the German transition to renewable energy and will provide 800 MW to the German grid when all wind turbines have been connected in 2018. The DolWin1 project was the first ABB project to implement the further improved VSC HVDC system.

The project started in July 2010 when TenneT awarded ABB the contract for the DolWin1 project. The project has been executed with overall lead from ABB in Västerås, Sweden. The HVDC link was designed and built by ABB in Ludvika, Sweden and the sea and land cables were manufactured and installed by ABB in Karlskrona, Sweden. The offshore platform was built under supervision of ABB in

Västerås by Heerema Fabrication Group in Zwijndrecht, Netherlands. The experiences ABB gained from the execution of the BorWin1 Project, the first offshore wind connection based on HVDC technology and awarded to ABB in 2007, have been very valuable and provided important lessons learned. DolWin1 will eventually connect three offshore wind farms to the German grid; Merkur Offshore, Trianel wind farm Borkum and Borkum Riffgrund 1.

The DolWin1 HVDC Light converter station was energized at the Dörpen West substation in Germany in the end of 2012. This was the first time a VSC converter station was operated at the new record DC voltage level of ± 320 kV. During the period up to energization of the whole link, the station was operated to test and evaluate the new technology.

After completion of the DolWin Alpha platform in 2014, the link was commissioned in August 2014. This was the first energization of a HVDC VSC link operation at ± 320 kV. During the latter part of 2014 wind turbines from two wind farms, Borkum Riffgrund 1 and Trianel wind farm Borkum, were connected to the DolWin1 link. During the first months of 2015 the DolWin1 link was kept in operation in order to allow connection of additional wind turbines. After several months there was enough wind turbines connected to allow a meaningful trial operation. Trial operation started mid-April 2015 and lasted until the end of June 2015. Provisional acceptance certificate (PAC) was given one month after end of trial operation. During the period until taking over by TenneT a maximum power of 400 MW has been transmitted.

An offshore AC grid, with its inherent properties, provides a number of challenges when connecting wind turbines to an HVDC link. The paper gives insight into these challenges.

II. OVERVIEW OF DOLWIN1 TRANSMISSION SYSTEM

The transmission system of the DolWin1 project is shown in Fig. 1. The HVDC link connects the offshore wind farms located in North Sea to the German Grid at Dörpen West. The link has a total capacity of 800 MW at ± 320 kV DC voltage. The wind farms are connected with AC cables to an HVDC-Light converter station installed on an offshore platform (DolWin Alpha). The generated power is transformed here from AC to DC and transmitted via a 165 km XLPE insulated DC cable, comprised of a 75 km submarine part and 90 km land part, to an onshore converter station at the grid connection point in Dörpen West. The oil-free DC cables minimize the environmental impact at sea and on land, which is very important because DolWin1 cable route passes several sensitive areas. The power electronic converter is a cascaded two-level (CTL) that consists of several small two-level building blocks called cells. The CTL enables the creation of nearly sinusoidal output voltage from the converter and hence no AC harmonic filter is required. Thanks to the low switching frequency per cell, the insulated gate bipolar transistor (IGBT) switching losses and reactor

harmonic losses are significantly reduced. The total converter station losses are in the range of 1%. The CTL features together with the HVDC control are described in [6]. DolWin1 project has higher equipment redundancy level than in normal monopole HVDC system: it has parallel converter transformers, each capable of handling 800 MW. The DC chopper is for enhancing the ride-through capability during AC faults in the onshore grid. It prevents onshore disturbances from propagating to the offshore grid.

The offshore grid is comprised of Borkum Riffgrund 1, Trianel wind farm Borkum, and Merkur Offshore wind farms. The layout of the wind farms is shown in Fig. 2. Borkum Riffgrund 1 is a 277 MW wind farm which consists of 78 x 3.6 MW full converter wind turbine generators (WTGs) and it is connected to DolWin Alpha via two 11.4 km AC cables and two 155/33 kV, 180 MVA transformers. Trianel wind farm Borkum (in its first phase) consists of 40 x 5 MW full converter WTGs with a total capacity of 200 MW, and it is connected to DolWin Alpha via a 7.3 km AC cable and a 155/33/33 kV, 225 MVA transformer. Merkur Offshore is a 400 MW wind farm which consists of 66 x 6 MW full converter WTGs and it is connected to DolWin Alpha via two 13 km AC cables and four 155/33 kV, 120 MVA transformers. The individual WTG strings are not shown in the figure. Instead, the aggregation of the 33 kV cables and WTGs is shown. Trianel wind farm Borkum and Borkum Riffgrund 1 wind farms are in operation while Merkur Offshore wind farm is planned to be online by 2018.

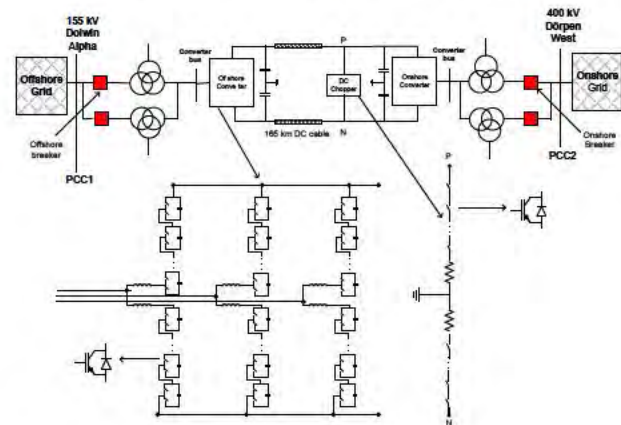


Fig. 1: DolWin1 transmission system.

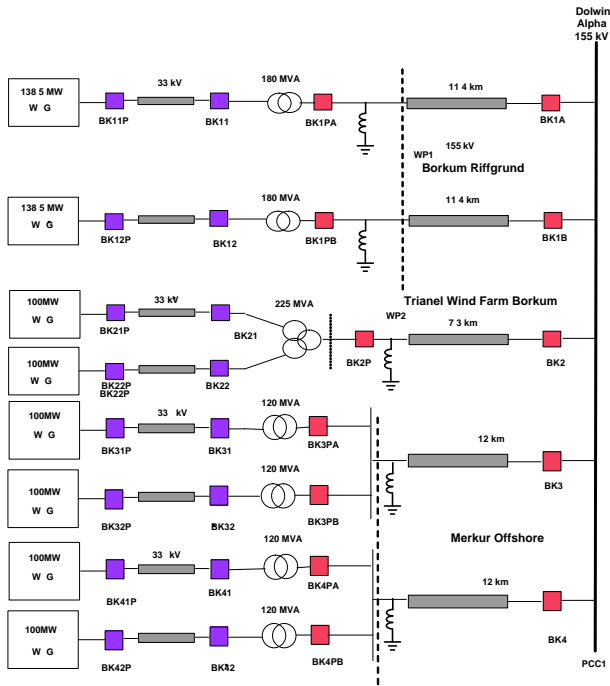


Fig. 2: Offshore grid with the layout of Borkum Riffgrund 1 and Trianel wind farm Borkum and Merkur Offshore, with aggregated modelling of WTGs.

III. CONTROL MODES OF ONSHORE AND OFFSHORE CONVERTERS

During normal operation, the HVDC-Light converter station connected to the main onshore AC grid (inverter) is controlling the DC voltage and reactive power/AC voltage; the converter station connected to the wind farm (rectifier) is controlling the frequency and AC voltage in this islanded offshore AC grid. The wind farm sees the rectifier as a stiff AC voltage source. With this system arrangement, the HVDC-Light will automatically transmit as much active power as wind farms produce to the onshore AC system, while keeping a stable AC voltage and frequency in offshore AC grid.

IV. CHALLENGES OF CONNECTING OFFSHORE WIND FARMS

For a remote large scale offshore wind farm and a transmission by VSC-HVDC, the major challenges are:

- The offshore AC system has low inertia.
- Large active power surplus in the offshore at load rejection.
- Sympathetic interaction at transformer energization.
- Possible control interaction between HVDC and WTGs.
- The offshore AC grid has low damping due to the low resistance in cables and transformers. Thus, resonances formed by the capacitance of cables and

the inductance of cables and transformers are poorly damped, especially during the early stage of AC system energization when there is low or no wind generation.

- Supplying enough short-circuit current for detection of phase-phase fault in the offshore grid at low power or disconnected WTGs.

In the following sections detailed discussion will be given for each challenge.

A. Offshore AC system has Low Inertia

An offshore AC system with WTGs is normally very weak in a sense that it has low inertia. A large frequency and phase angle excursion can take place in such AC system in case of load rejection, caused by onshore or offshore AC fault. This makes it challenging for the phase locked loop (PLL) of the WTG controllers to track the grid voltage accurately. Such difficulty with tracking may lead to instability in the offshore grid or trip of the WTGs by over-frequency or over-current protection; unless the power is reduced by the WTG controllers e.g. pitch control to mechanically reduce active power production. However, the WTG controllers can be relatively slow and may not be able to evacuate the power surplus before the frequency increases to the trip level. If there is high frequency voltage harmonics in the grid, the WTG PLL may not be able to track the voltage properly, resulting in misfiring of the converter and trip from over-current.

The HVDC DC chopper discussed in next section together with the frequency and AC voltage control in the HVDC offshore converter are the best measures to guarantee the stability of the offshore grid in case of onshore AC faults, as it isolates the offshore grid from the onshore disturbance. For faults in the offshore grid, proper control design for the HVDC and WTGs is required. The control shall ensure that the fault current supplied by the converter is below the valve capability on one hand and it is on the other hand enough for the grid protections to detect and isolate the fault. The most challenging aspect is the voltage tracking by different PLLs, also described in [7]. Once the offshore fault is cleared, the voltage and frequency of the offshore grid shall be controlled by the HVDC converter to their set points, as quickly as possible, so that the stability of the offshore grid is maintained and the power transfer is resumed.

B. Large Active Power Surplus in the Offshore Grid at HVDC Load Rejection.

HVDC load rejection can occur due to fault in the onshore AC system or control failure. In that case a situation of large active power surplus occurs in the offshore AC grid.

HVDC control failure is extremely rare as the control system is built up with a high degree of redundancy. If a control failure takes place in the offshore station, only the offshore converter will trip and the onshore converter will continue operating in STATCOM mode to support the onshore AC grid. Control failure in the onshore station will

lead to the trip of the HVDC link. If the offshore converter trips; WTGs will also trip. Depending on the WTG type, the WTG trip may be initiated by over-speed or over-voltage/under-voltage protection or chopper resistor over-temperature protection in full converter WTG.

For faults in the onshore AC system, the HVDC shall remain connected, with the onshore converter supporting the grid voltage by supplying a reactive current according to Fig. 3 below from the German Grid Code of 2010. The amount of active power transmitted to the onshore grid during such faults is reduced depending on how severe the fault is; e.g. zero power is transferred in case of solid three phase-to-ground fault at the point of common coupling (PCC) of the HVDC with the onshore grid. If the active power on the rectifier side is not reduced correspondingly, there will be an active power unbalance in the DC system as the power injected into the DC link is not fully transferred to the onshore grid. This leads to charging of the DC capacitance (comprised of DC pole capacitance, cable capacitance and capacitance of valve cells) and, as a result, the DC voltage will increase to a level that the HVDC link is tripped by overvoltage protection, unless other protective action are taken.

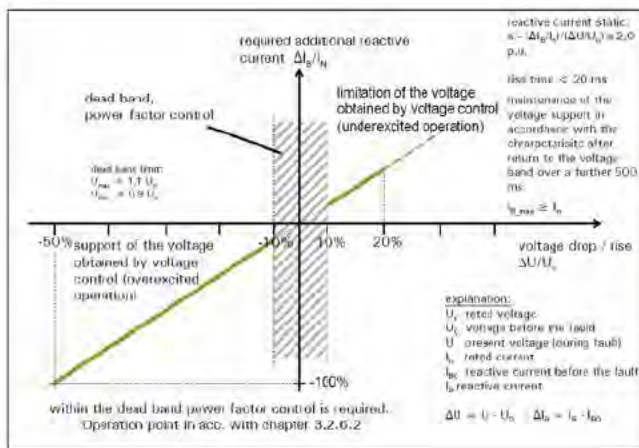


Fig. 3: Voltage support during grid disturbance [8].

There are many solutions proposed in literature for limiting the DC voltage during AC faults in onshore grid. Among them are [10]-[12]: fast reduction of the rectifier AC voltage magnitude as soon as the reduction in the inverter active power transfer is identified; slow (ramped) AC voltage magnitude reduction combined with a small DC chopper; increase in AC voltage frequency combined with a small DC chopper; and large DC chopper. The most robust and practical solution is the large DC chopper as the wind farms, regardless of the WTG type used, will not be affected by an AC fault in onshore grid. The chopper acts as a firewall buffering the disturbance in the onshore grid from entering into the offshore grid. It temporarily absorbs the excess energy from the wind farms which cannot be transmitted to the onshore grid during the disturbance. This solution is used

by ABB in BorWin1, DolWin1 and DolWin2 projects. The DC choppers consists of a resistor connected in series with an IGBT valve, see Fig. 1, which is turned on when the DC voltage exceeds a certain level, dissipating the excess power in the resistor, and is turned off when the DC voltage drops below a certain level. Results from PSCAD simulation of an AC fault with ~5% remaining voltage at the PCC onshore are presented in Fig. 4 and Fig. 5. In the plots, the active and reactive power convention is positive toward the AC grid. It can be seen from the offshore plots (Fig. 5) that offshore voltage and power are hardly affected by the onshore disturbance. Furthermore, the reactive current during the onshore fault is provided according to Fig. 3; see the last plot in Fig. 4. The chopper is turned on twice (once during the fault and once after the fault) to bring down the DC voltage, see the third plot in Fig. 4. After the fault clearance the DC voltage is brought back to the pre-fault value by the DC voltage controlling station and the active power transfer is resumed.

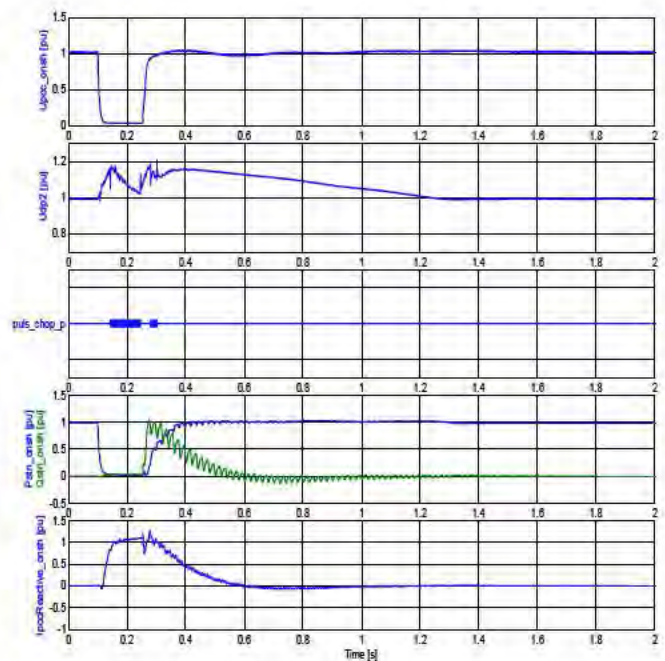


Fig. 4: 3ph-to-ground fault, PCC onshore, remaining voltage ~5 %, duration 150 ms, onshore station (U_{pcc_onsh}: PCC voltage, U_{dp_onsh}: positive pole-to-ground voltage, puls_chop_p: positive pole-to-ground chopper switch pulse, P_{stn_onsh}: active power measured at the PCC, Q_{stn_onsh}: reactive power measured at the PCC, I_{pccReactive_onsh}: reactive current at the PCC).

The oscillation seen post-fault in the reactive power in Fig. 4 is related to the saturation of the converter transformer that occurs due to the voltage recovery following voltage sag caused by the AC fault. This phenomenon is known as "Pseudo-inrush" and is described in [14].

No overvoltage in the offshore grid is seen during the load rejection caused by AC fault on the onshore grid thanks to the DC chopper and AC voltage control function in the offshore station.

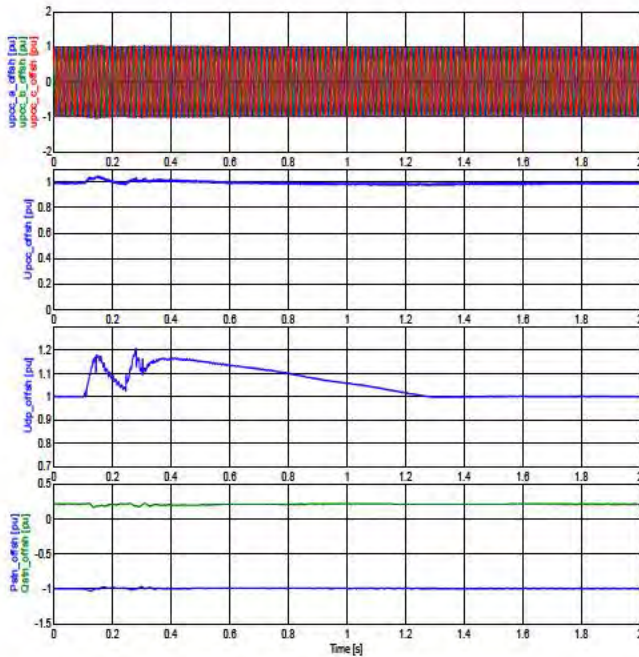


Fig. 5: 3ph-to-ground fault, PCC onshore, remaining voltage $\sim 5\%$, duration 150 ms, offshore station (U_{pcc_offsh} : PCC voltage, U_{dp_offsh} : positive pole-to-ground voltage, P_{stn_offsh} : active power measured at the PCC, Q_{stn_offsh} : reactive power measured at the PCC).

C. Sympathetic Interaction During Transformer Energization

Transformers are normally energized by closing arbitrarily the circuit breaker contacts, with the system voltage being applied on the transformer windings at random instants. This switching introduces an asymmetrical magnetic flux in the windings which drives the transformer into saturation, generating high magnetizing transient inrush current. If there is enough damping in the network, in the form of loads or resistance in the energization path (such as circuit breaker pre-insertion resistor), the inrush current decays usually in few cycles when a transformer is energized in presence of no other transformers.

Sympathetic interaction occurs when a transformer is energized onto a system in presence of other electrically close and energized transformers. The inrush current drawn by transformer being energized produces a DC voltage drop across the series impedance connecting the other transformers and, therefore, drives the already energized transformers into saturation, resulting in an apparent inrush current. This phenomenon is called sympathetic inrush current and its physical description is provided in detail in [14]. In practice, transformers are energized in parallel or series with other transformers that are in operation. Sympathetic interaction may occur, whether the transformer being energized is in parallel or series with other transformers that are in operation [14]. Sympathetic interaction can significantly change the magnitude and prolongs the duration of the transient inrush current. The phenomenon was first reported in [13] following field tests trying to find the reason for malfunction of transformer differential relays. It is reported that a transient

magnetizing current of higher magnitude can flow, not only in the transformer being switched on but also in other parallel transformers already in operation, with current decaying at a much slower rate than would occur if the transformer had been switched onto a system having no other connected transformers. The inrush current may cause serious disturbances in the power systems. Examples of these disturbances are malfunction of transformer differential and overcurrent protection, temporary harmonic over-voltages that can impose excessive stress on the equipment, RMS voltage dip [14] that can be disruptive to power quality sensitive load, interference with telecommunication, and electromagnetic stress on the transformer windings which reduces the transformer life time.

Sympathetic interaction can be very common in offshore AC grids, where several WTG transformers may be energized within few minutes. Thus, proper protection settings that on one hand guarantees protection of equipment against overcurrent or overvoltage and on the other hand do not lead to false trips, are necessary. In the DoWin1 project, the onshore and offshore converter stations have two converter transformers are connected in parallel for purpose of redundancy, see Fig. 1. Each transformer is rated to carry the full power of the link which is 800 MW. It can happen that one of the offshore converter transformers is taken out of operation, e.g. for maintenance or unplanned outage. If the transformer is to be energized again while the other transformer is in operation, it has to be ensured that the inrush current due to sympathetic interaction between the two transformers does not lead to a severe disturbance that trips the transformer that is in operation, and consequently the offshore converter; this has to be ensured even under low wind or no generation conditions where the grid damping is at its minimum. Thus, to guarantee stable operation of the system when a parallel converter transformer with such high power rating is energized, measures for minimizing the inrush current (see the mitigation methods described below) complemented by proper protection settings are indispensable.

Energizing of a parallel onshore converter transformer while the HVDC link is in operation with the other transformer will not create a problem as the onshore grid is quite strong and have high damping.

1) Mitigation of Sympathetic Interaction

There are several techniques summarized in [14] to minimize the inrush current magnitude and duration. Among them are the techniques discussed in sections a, b and c below; the first two are quite common. The method discussed in section d is presented in [16].

a) Installation of Pre-insertion Resistor (PIR) in Series to the Circuit Breaker Energizing the Transformer

Pre-insertion resistor is a relatively large resistor that is installed in series with circuit breaker. The voltage drop across the resistor produced by the inrush current decreases the voltage in the transformer windings, which in turn decreases the magnetic flux in the core. As a result, the magnitude of the transient magnetizing current will also be reduced.

However, the pre-insertion resistor will probably occupy significant space, which is not desired for offshore applications. Furthermore, circuit breakers equipped with pre-insertion resistors are no longer available off-the-shelf for voltage less than 500 kV since modern breakers in those voltages ranges are designed for use with point-on-wave (POW) closing [14], while PIRs are available off-the-shelf for Extra High Voltage GIS breakers above 500 kV.

b) Controlling the Switching Time of the Energizing Circuit Breaker

The magnitude of the inrush current, and hence the transients associated with transformer energization, depend on the voltage phase position at which the switching takes place and the magnitude of the residual flux from the previous de-energization. Transformer energization by segregated-pole breakers equipped with a special purpose point-on-wave (POW) controller can minimize the inrush current. If the residual flux is ignored, the most common controlled closing strategy is to close the first phase at its voltage peak and to delay the energization of the other two phases by a quarter of cycle ($T/4$) [14]. Fig. 6 and Fig. 7 show the PSCAD simulation results of inrush currents following the energization of one of the DoIWin1 parallel offshore converter transformer from DoIWin Alpha 155 kV busbar (with converter side breaker opened) where all breaker phases closed at once (at zero crossing of phase a) and using the aforementioned strategy respectively, zero residual flux is assumed. It can be seen from Fig. 6 that significant inrush currents are flowing through the transformer being energized, due to the asymmetrical flux which drives the transformer into saturation. The inrush currents in the transformer in operation, caused by the sympathetic interaction, are also significant, in the same size as currents in the transformer being energized. The inrush currents are eliminated when the transformer is energized by closing the phase A at its voltage peak and phase B and C $T/4$ later, as seen in Fig. 7. However, in many cases the residual flux can be considerable and closing according to the aforementioned principle gives unsatisfactory results i.e. with regard to the magnitude and duration of the inrush currents, an example of that is given [9]. Therefore, it is important to take the residual flux into account when the breaker switching instants are decided. Reference [9] gives an example of circuit breaker with a POW controller that measures the residual flux in each phase based on the integral over time of the decaying voltage measured at the transformer terminal during the transformer de-energization. When the transformer is to be energized again, the controller adjusts the circuit breaker closing points on the voltage wave in a way that the residual flux is compensated and hence the flux is made symmetrical, resulting in the inrush current being eliminated or limited as far as possible. Field test results for energizing of a 100 MVA parallel transformer using similar algorithm are presented in [9]. There it is shown that the inrush current is almost eliminated.

An AC breaker equipped with POW controller which takes residual flux into account, when deciding the closing

instants, is an ideal solution for offshore applications as the POW controller is integrated in the breaker and no extra space is required, as in the pre-insertion resistor. The breaker is used by ABB in the DoIWin1 project for energizing the parallel offshore converter transformer when the HVDC link is in operation with the other transformer. However, as stated in [14], the commissioning of any practical POW system for transformer switching involves a number of tests including some online uncontrolled or pseudo-random closings in order to determine the parameters required for the POW controller. Among the tests are: off-line breaker tests to measure the mechanical operating speed of the breaker; energization test to determine the Rate of Decrease of Dielectric Strength (RDDS) based on mechanical operating time and current conduction time of the arc; energization test without taking into account the residual flux; and energization tests with optimal POW closing to verify the performance the POW breaker, including the flux calculation.

c) Pre-insertion Neutral Resistor

An inrush current mitigation strategy based on a pre-insertion neutral point resistor is presented in [15]. This method is however restricted to star grounded transformers.

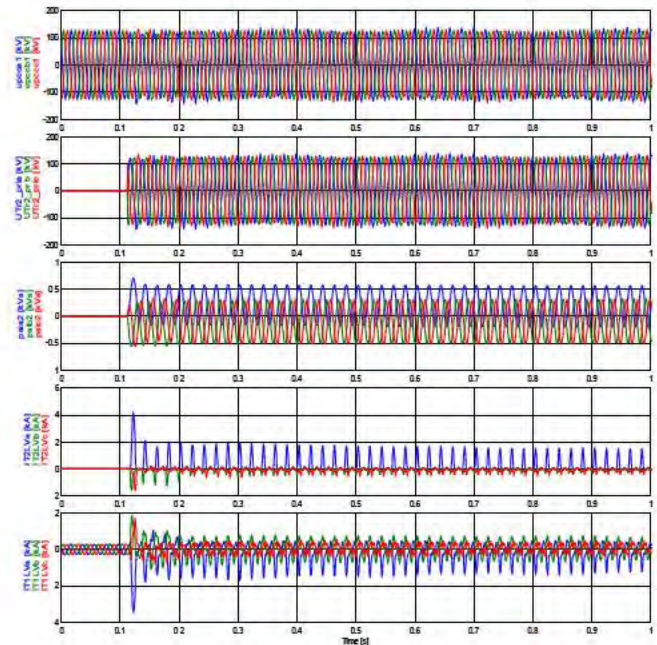


Fig. 6: Energization of parallel converter transformer from DoIWin Alpha 155 kV busbar with all breaker phases closed at once and zero residual flux. Preconditions: HVDC link is transferring 50 MW with one transformer in operation. Plotted signals: upcc a,b,c: PCC voltages measured at DoIWin Alpha 155 kV, UTr2,a, b, c: voltages on the 155 kV side of the transformer being, psia2, b2, c2: flux of the transformer being energized, IT2LVa, b, c: inrush current measured on the primary side (155 kV side) for the transformer being energized, IT1LVa, b, c: sympathetic inrush current measured on the primary side (155 kV side) of the transformer in operation.

d) Energizing from auxiliary diesel generator

An alternative method to reduce transformer inrush current is to energize the transformer from an auxiliary generator, such

as a diesel generator, and then connect it to the medium or high voltage grid [16]. This method requires the auxiliary generator to be dimensioned and its control optimized for the purpose, and a synchronization unit is used when the transformer is connected to the medium or high voltage grid.

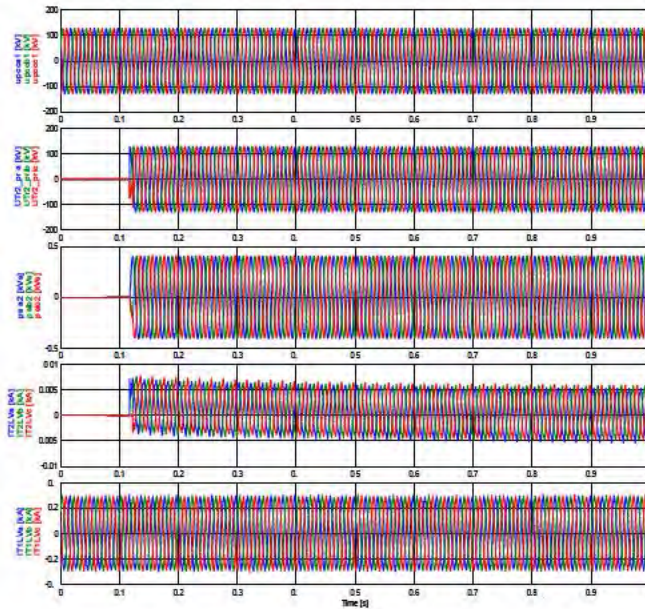


Fig. 7: Energization of parallel converter transformer from 155 kV side with phase A closed on the peak and phase b and c close quarter of cycle ($T/4$) later, zero residual flux. Preconditions and Plotted signals: As in Fig. 6.

D. Possible Control Interaction Between HVDC and WTGs

The behavior of the controllers for the WTGs to be delivered is in most cases not known for the HVDC suppliers during the design phase of the project. Likewise, the WTGs developers are not fully aware of the HVDC control behavior. The interaction between the HVDC suppliers and WTG developers during the design phase of the project is limited due to protection by intellectual property (IP) or that the WTG manufacturer is not yet selected. The HVDC suppliers normally perform the system studies based on generic models which may not always reflect the behavior of the actual WTGs. All the previously mentioned factors make it hard to accurately know from the system studies (during design phase of the project) if there will be an adverse interaction between HVDC and WTG controllers, adverse interaction can be discovered during the commissioning. The interaction may appear in a form of harmonics, oscillations resulting in e.g. voltage instability, or trips from over-current. The nature of harmonics and the time they appear vary depending on the amount of generation from the WTGs and the AC network topology that connects the available WTGs to HVDC. Adjusting the HVDC controller to damp such harmonics in the field can be a challenging and daunting task.

E. The Offshore AC grid has Low Damping for Resonances, especially during Low Wind Conditions and Early Stage of AC system Energization

Offshore grids are characterized by low damping due to the small active power loss in the resistance of the AC cables and transformers connecting the WTGs to HVDC. The high capacitance of the AC cables together with the inductance of cables and transformers forms resonance circuits with arbitrary resonance frequencies ranging from some 100 Hz for systems with long cables and large transformers, to above 1000 Hz for shorter cables and smaller transformers. As the resonance circuits are formed by the cable and transformer electrical parameters, the resonance frequencies are not limited to integer multiples of the fundamental frequency. The inrush current associated with transformer contains, in addition to DC components and fundamental frequency, 2nd, 3rd, 4th, 5th harmonics [14], and possibly harmonics with order higher than 5th. This implies that resonance can be excited by inrush current if the natural resonance frequency of the resonance circuit coincides with the frequency of one of inrush current harmonic components. If a resonance occurs, offshore equipment may experience harmonic over-voltage which, depending on its magnitude and duration, can damage the equipment unless it is tripped by the protection. The worst case with lowest damping is when WTGs are disconnected. Energization of a large transformer (i.e. converter transformer or 155/33 kV transformer) under such conditions may excite resonance. The resonance can also be excited when an AC cable is energized (155 kV AC cable) under the aforementioned conditions.

Studies are normally done during the design phase of the project to identify if there is a potential of resonance in the offshore grid, and to take the appropriate measure accordingly. Measures can be in a form of installation of breakers with POW controllers, e.g. for energizing converter parallel transformer as discussed previously or for energizing AC cables, or installation of harmonic filters although that is not desired as they require extra space offshore, increasing the platform size and the total project cost. Furthermore, it is extremely important that the HVDC and WTG converter control is tuned in such a way that it does not amplify oscillations caused by resonance, but should rather damp them or not interfere with them and let them damp naturally.

F. Supplying Enough Short-circuit Current for Detection of Phase-phase Fault in the Offshore Grid at Low Power or Disconnected WTGs.

The control of VSC converter connected to AC network is normally designed such that the converter does not inject negative sequence current into the AC network. The reason is that converter shall not contribute to the unbalance in the network caused by asymmetrical faults. This can be realized by controlling the negative sequence voltage drop across the converter, the phase reactor, and transformer to zero, e.g. using a negative sequence current controller where the reference active and reactive currents are set zero. This implies that the converter will generate the same negative

sequence voltage as the one measured at the point of connection with the grid.

Complete suppression of the negative sequence current by converter control would reduce the fault current during phase-to-phase short-circuit fault to a level which could hardly be detected by the protection, if converters are the only source for supplying the short-circuit current as in DolWin1 offshore grid. The worst case is if a phase-phase fault occurs during the energization phase where the HVDC converter is the only supply of the fault current. As an example, consider that a phase-phase short-circuit fault occurs at DolWin Alpha 155 kV bus soon after energizing the 155 kV AC cable of Trianel wind farm Borkum, see Fig. 8.

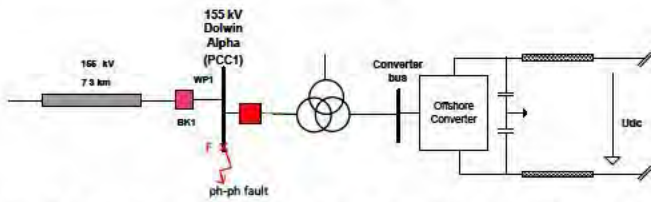


Fig. 8: Phase-phase short-circuit fault at DolWin Alpha 155 kV bus. The offshore converter is deblocked with transformer in operation.

The sequence networks for the above mentioned fault, where the converter is represented by AC voltage source, are presented in Fig. 9. The shunt capacitive impedance of the cable is much higher than the transformer and reactor impedance. Thus, it is obvious from Fig. 9 if the negative sequence is completely suppressed i.e. $I_{conv_neg}=0$, the short-circuit current will be limited to the capacitive current through the cable, posing challenges for conventional protection devices to detect the fault and isolate it.

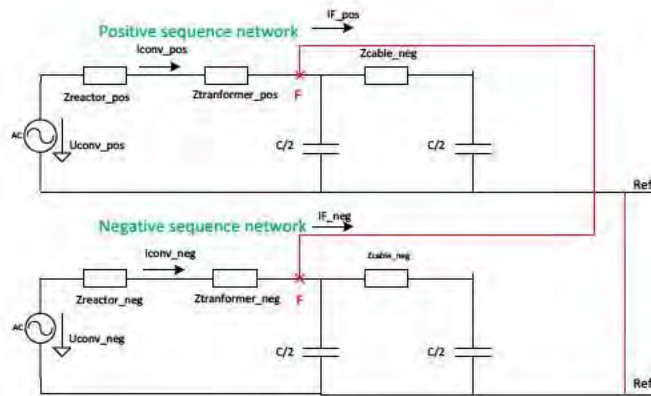


Fig. 9: Sequence networks for the phase-phase short-circuit fault in Fig. 8.

Simulation results for the fault case are shown in Fig. 10 and Fig. 11. In the case presented in Fig. 10, the negative sequence current injected by the converter is not sufficient to bring the fault current above the nominal value which would make it difficult for the protection to sense and clear the fault. As stated earlier, if no negative sequence current is injected, the fault current will be too low and limited to the capacitive current through the cable. In the second case, presented in

Fig. 11, the converter was allowed to inject more negative sequence current so that a fault current above the nominal current is obtained.

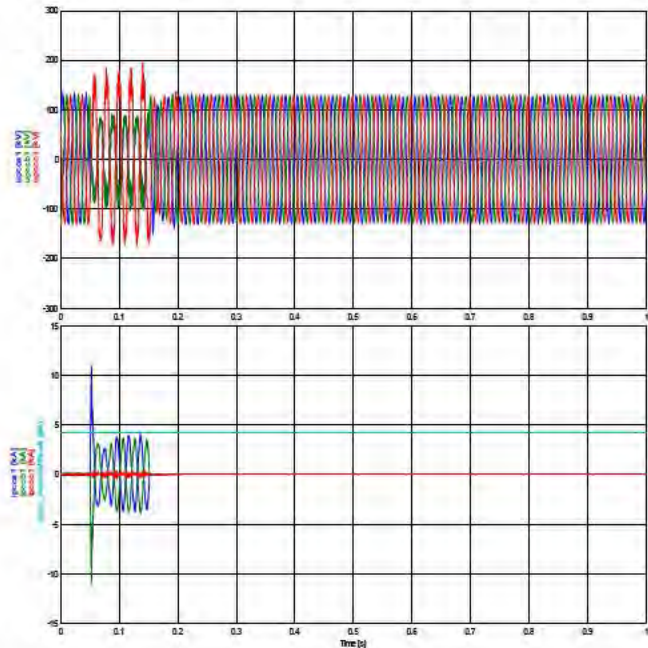


Fig. 10: Phase-phase short-circuit fault at DolWin Alpha 155 kV bus, fault current is below the nominal current. Top plots: voltage at DolWin Alpha; bottom plots: fault current supplied by the converter (measured at the PCC) compared with the nominal current.

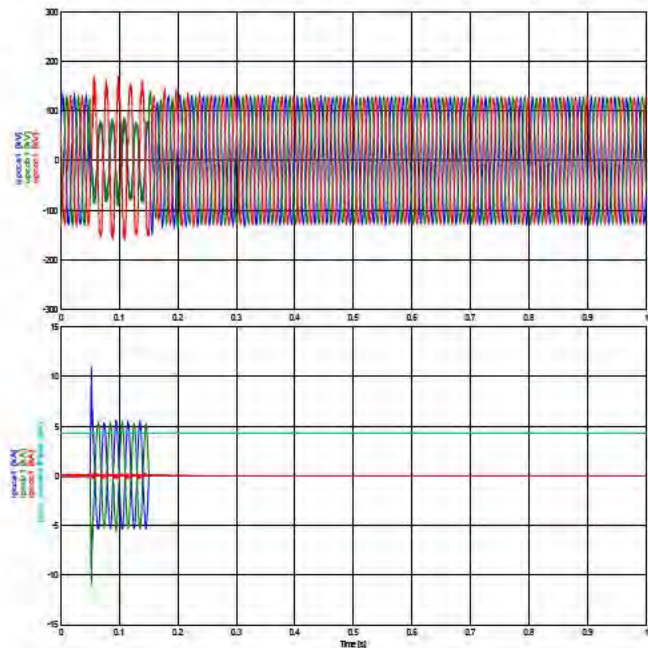


Fig. 11: Phase-phase short-circuit fault at DolWin Alpha 155 kV bus, fault current is higher than the nominal current.

V. CONSTRUCTIONAL CONSIDERATIONS WHEN SIMULATING FAULTS IN AN OFFSHORE CABLE SYSTEM

Offshore cable systems of 33 kV and higher voltages are generally constructed with a metallic screen / sheath around each conductor [18]-[25] independently of whether the cables are so called “three-core cables” as in Fig. 12 or “single-core cables”. This is especially valid for high voltage cables. At those voltages, constructions of three-core cables without individual metallic sheath are rare; only one manufacturer is found [26]. This sheath is commonly made of lead or copper tape and has longitudinal water sealing function. If water penetrates the cable outer layers to the lead sheath, then the sheath can be considered grounded along the length of the cable, with lower ground resistivity when the water salt content is higher. With metallic layers around each conductor, any short circuit from a phase conductor to a metallic part must go involve earth; hence a phase-phase fault cannot occur in such a cable system, and simulating such faults on certain locations is unrealistic.

For a phase-phase fault to be able to occur in a cable system, the cables must be constructed without metallic sheaths around each core, such as [26]. This construction is more commonly occurring in land cables of lower voltages, such as 10 kV and lower.

Transformers however are most often constructed with all three-phases in one grounded encapsulation. Depending on the winding construction [17], a short circuit that does not involve earth could occur in a three-phase transformer. This includes both short circuits between phases and from the high voltage winding of a phase, to the low voltage winding of the same phase, depending on where the insulation would deteriorate and break down.

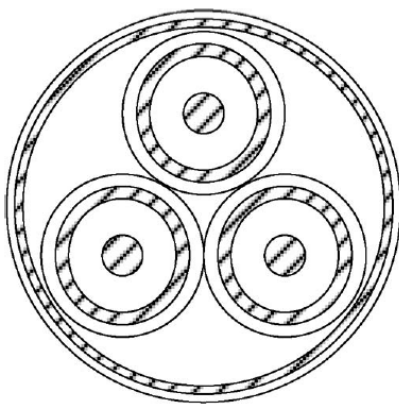


Fig. 12: Construction sketch of a typical offshore three-core cable. Each core is commonly surrounded by an individual metallic screen/sheath, forming a phase cable. Outside the three phase cables is a common metallic armor with the purpose of increasing mechanical strength.

VI. CONCLUSION

The DolWin1 project shows the importance of control coordination between the HVDC and the WTGs to obtain a

system that is stable both during steady state and transient conditions. Considering the challenges with resonance circuits and sympathetic inrush, the latest technology in mitigation methods is used to mitigate the issues that arise in the unconventional offshore network. Thanks to the chopper installed, the offshore network is made immune to onshore faults. The lack of inertia offshore increases the demand on the control systems to ensure frequency stability, and the detection of phase-phase faults could be difficult depending on the control system design, setting a requirement on the HVDC control to ensure sufficient short circuit current during such faults. While ensuring sufficient short circuit current and preventing harmonic oscillations, the control must be prevented from interacting with the WTG controllers during all conditions to ensure stable operation. All these challenges have been faced and overcome during the project.

In both the onshore and offshore networks, the grid codes are fulfilled, ensuring stable operation as proven in the studies prior to commissioning.

REFERENCES

- [1] Global Wind Energy Council (GWEC), *Global Wind Report Annual Market Update 2014*. [Online] Available: http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2015/03/GWEC_Global_Wind_2014_Report_LR.pdf
- [2] Global Wind Energy Council, *Global Offshore*. [Online] Available: <http://www.gwec.net/global-figures/global-offshore/>
- [3] M. Pavlovsky, P. Bauer “Cable selection and shunt Compensation for Offshore wind farms”. Available: <https://www.ecn.nl/fileadmin/ecn/units/wind/docs/dowec/2003-PCIM-Cable-and-shunt.pdf>
- [4] E. Koldby, M. Hyttinen, “Challenges on the Road to an Offshore HVDC Grids,” in Nordic Power Conference, Bornholm, Denmark, September 10-11, 2009. [Online] Available: <https://abblibrary.s3.amazonaws.com/public/9b9b3bb9fe0720b9c125766400475203/Challenges%20on%20the%20road%20to%20an%20offshore%20HVDC%20grid.pdf>
- [5] HVDC Light – It is Time to Connect. [Online] Available: <http://new.abb.com/docs/default-source/ewea-doc/hvdc-light.pdf?sfvrsn=2>
- [6] B. Jacobson, P. Karlsson, G. Asplund, L. Harnefors, T. Jonsson, “VSC – HVDC Transmission with Cascaded Two-Level Converters,” Cigré sessions, paper reference B4-110, Paris 2010. [Online] Available: https://abblibrary.s3.amazonaws.com/public/422dcb564d7a3e1c125781c00507e47/B4-110_2010%20-%20VSC-HVDC%20Transmission%20with%20Cascaded%20Two-level%20converters.PDF
- [7] T. Midtsund “Control of Power Electronic Converters in Distributed Power Generation Systems: Evaluation of Current Control Structures for Voltage Source Converters operating under Weak Grid Conditions”. [Online] Available: <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/256970>
- [8] Grid Code – extra high voltage, TenneT TSO GmbH, October. 2010.
- [9] H. S. Bronzeado, S. O. Pinto, Per Jonsson, J. C. de Oliveira and M. L. R. Chaves “Transformer Inrush is Over: An experience with 100 MVA, 230/138 kV Three-phase Transformer Controlled Energizing”. [Online] Available: http://www.researchgate.net/publication/232237708_Transformer_Inrush_is_Over_An_Experience_with_a_100MVA_230138_kV_Three-phase_Transformer_Controlled_Energizing

- [10] R. L. Hendriks, R. Völzke and W. L. Kling, "Fault Ride-Through Strategies for VSC-Connected Wind farms," in European Wind Energy Conference (EWEC), Marseille, 2009. [Online] Available: <http://repository.tudelft.nl/view/ir/uuid%3Ab68081db-fdb4-4a8f-8cf2-8b16c29b5407/>
- [11] C. Feltes, H. Wrede, F. W. Koch and I. Erlich, "Enhanced Fault Ride-Through Method for Wind Farms Connected to the Grid Through VSC-Based HVDC Transmission," *IEEE Transaction on Power Systems*, vol. 34, no. 3, pp. 1537-1546, 2009.
- [12] M. Mohammadi, M. Avendano-Moro, M. Barnes, J. Y. Chan "A Study on Fault Ride-Through of VSC-Connected offshore wind farms," in IEEE Power and Energy Society General Meeting, Vancouver, Canada, July 2013.
- [13] Hayward, C. D., "Prolonged Inrush Currents with Parallel Transformer Affects Differential Relaying," *AIEE Transaction*, Vol. 60, pp. 1096-1101, Jan. 1941
- [14] Transformer Energization in Power Systems: A Study Guide, Cigré working group C4. 307, Feb. 2014
- [15] S. G. Abdulsalam, W. XU, "A sequential Phase Energization Method for Transformer Inrush Current Reduction – Transient Performance and Practical Considerations," *IEEE Transaction on Power Delivery*, vol. 22, nr. 1, p. 208 – 216, Jan 2007.
- [16] I. Hassan, H.V. Nguyen, R. Jamison, "Analysis of Energizing a Large Transformer from a Limited Capacity Engine Generator," *IEEE Power Engineering Society Winter Meeting*, vol. 1, pp. 446-451, Singapore, Jan. 2000.
- [17] J.A. Martinez et.al, "Parameter Determination for Modeling System Transients – Part III: Transformers," *IEEE Transaction on Power Delivery*, vol. 20, nr. 3, July 2005.
- [18] "Submarine Power Cables for Offshore Wind Farms", ABB, [Online] Available: [http://www04.abb.com/global/seitp/seitp202.nsf/0/8d101b9f4804c93dc1257c0b002b5851/\\$file/1202_Wind_Submarine+power+cables-+Cables+for+offshore+wind+farms_2GM5010.pdf](http://www04.abb.com/global/seitp/seitp202.nsf/0/8d101b9f4804c93dc1257c0b002b5851/$file/1202_Wind_Submarine+power+cables-+Cables+for+offshore+wind+farms_2GM5010.pdf)
- [19] "Submarine Power Cables", Nexans, [Online] Available: http://www.nexans.co.uk/Germany/2013/SubmPowCables_FINAL_10jun13_engl.pdf
- [20] "Submarine Cable Systems", Prysmian Group, [Online] Available: http://www.prysmiangroup.com/en/business_markets/markets/hv-and-submarine/downloads/datasheets/Submarine-Cable-Systems.pdf
- [21] "Marine and Offshore Cables", General Cables, [Online] Available: <http://www.generalcable.no/LinkClick.aspx?fileticket=-CYa5om%2b8CYk%3d&tabid=968&mid=9621>
- [22] "Medium Voltage Cables", Nuhas Oman, [Online] Available: <http://www.nuhasoman.com/wp-content/uploads/2014/10/Medium-Voltage-Cables1.pdf>
- [23] "AC Submarine Power Cable", Hengtong Marine, [Online] Available: <http://www.hengtongmarine.com/upload/pdf/11.pdf>
- [24] "PVC Medium Voltage Cables", AEI Cables, [Online] Available: <http://www.aeicables.co.uk/products/data2.asp?navby=type&prodtype=PVVC%20Medium%20Voltage>
- [25] "MV cables with Longitudinal Water-Blocking System", nkt cables, [Online] Available: http://www.nktcables.com/~media/Files/NktCables/download%20files/com/MV_HV-Catalogue_AU.pdf
- [26] "Medium voltage cables", nkt cables, [Online] Available: <http://www.nktcables.com/se/products/medium-voltage/>

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 15:51
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Om de natuur te sparen is verplaatsing naar een verder van de kust afgelegen locatie zoals Hollandse Kust West of IJmuidenver vanuit het voorzorgsprincipe noodzakelijk.

7.3.2 Vleermuis

De aanname dat er slechts een dode vleermuis per turbine per jaar optreedt (totaal dus 63) getuigd van onbehoorlijk bestuur. Over de aanwezigheid, het gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor operationele windparken bestaat, zoals door u zelf vermeld, nog grote kennisleemtes. Er is daardoor geen onderbouwing dat een vlucht vleermuizen in het windpark Hollandse kust niet door de eerste rijen turbines zal worden afgeleid en uiteindelijk massaal worden afgeslacht in de achterliggende rijen turbines. De worst case dient daarom een onderbouwd of conservatieve schattingspercentage te zijn van het aantal vleermuizen dat per jaar door het windpark zou kunnen vliegen. Bij een dergelijke slachting wordt voor de ruige dwergvleermuis het niveau van PBR voor die soort overschreden alleen al in windpark Hollands kust I of II. Daarom is de verplaatsing naar een verder van de kust afgelegen plek waar een veel minder vleermuispopulatie is zoals Hollandse Kust West of IJmuidenver vanuit het voorzorgsprincipe noodzakelijk.

7.3.3 Bruinvissen en 7.3.4 Gewone en grijze zeehond

De effecten op bruinvissen en zeehonden in windpark kavel I of II zijn nihil indien het windpark in IJmuidenver wordt gerealiseerd. Die keuze voor verplaatsing dient nu gemaakt worden. Aangezien het effect op bruinvissen en zeehonden in windpark Hollandse Kust Noord veel groter wordt door de nabijheid van de Waddenzee is er straks in de besluitvorming een tweede afweging om alles in IJmuidenver te realiseren.

7.5.3 Vleermuizen

Onder de ruige dwergvleermuis zullen slachtoffers vallen als gevolg van aanvaringen met windturbines in kavel Hollandse kust I of II. Dit houdt een overtreding in van het in artikel 9 van de Flora- en faunawet en artikel 6 van de Wet windenergie op zee neergelegde verbod, namelijk het opzettelijk doden en verwonden van de ruige dwergvleermuis. In eerste instantie dient dit vermeden te worden door ontwerpwijzigingen zoals het verplaatsen van het windpark, en niet door het simpel uitvoeren van de mitigerende maatregel. De effecten op de ruige dwergvleermuis dienen niet door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk voorkomen of vermeden worden. De effecten moeten 100% worden uitgesloten indien dat redelijkerwijs mogelijk is. Aangezien IJmuidenver een betaalbaar alternatief blijkt na de gunstige biedingen op Borssele, dient die keuze of Hollandse kust West nu gemaakt te

worden. De staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis wordt niet geborgd in cumulatie met windparken in de 10-12 Nm. Mitigerende maatregelen brengen de staat van instandhouding wel in het geding omdat daarbij o.a zaken als menselijk falen kunnen optreden.

7.3.1 Vogelsterfte : Uit een analyse van A. Gyimesi "Zilvermeeuw slachtofferaantallen bij vier scenario's van SER windparken" Notitie 15-314, Bureau Waardenburg bv blijkt dat de Nederlandse PBR (het maximaal toelaatbare effect op populatieniveau) niet wordt overschreden wanneer het Energieakkoord gerealiseerd wordt met gemiddeld 63 turbines per park.

Het is toch onbehoorlijk bestuur dat er straks harde eisen worden gesteld van 8 MW per turbine in windpark HK Noord, terwijl er ook een aanvullende analyses kan worden uitgevoerd over de vogelsterfte . Hoe kunnen we windenergieparken later uitbreiden als met deze 4500MW uit het Energieakkoord reeds aan de Nederlandse PBR grens gekomen wordt ? Veel beter kan nu reeds worden besloten 6000MW op IJmuidenver te realiseren, en de bijbehorende analyse uit te voeren.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

1.1 Nut en noodzaak

IJmuidenver is een alternatief voor Hollandse Kust dat gezien de laatste ontwikkelingen nu de voorkeur verdient. Het is nu betaalbaar en uitvoerbaar binnen het Energieakkoord. De kennis van de hoogvoltage gelijkstroomkabelverbindingen is bij Tennet voldoende aanwezig. IJmuidenver dient niet goedkoper zijn dan Hollandse Kust. De potentie om op Hollandse Kust later te bouwen blijft bestaan. Het vasthouden aan de routekaart zonder de andere reeds door het rijk aangewezen locaties als volwaardig alternatief mee te nemen is onbehoorlijk bestuur.

1. IJmuiden Ver is aanmerkelijk voordeliger dan tot nu toe verondersteld wordt.

De aanname dat IJmuiden Ver 1,3 miljard euro duurder is dan de Hollandse Kust houdt, gezien de recente uitkomsten van de tender voor Borssele en de berekeningen uitgevoerd door ECN en Ardo de Graaf Advies geen stand. De meerkosten van de aanleg van windparken

op IJmuiden Ver als gevolg van langere kabeltracés en diepere constructies vallen substantieel lager uit dan de ramingen van de Minister. Gecombineerd met berekende besparingen

als gevolg van schaalgrootte en meer windopbrengsten zullen de meerkosten van deze locatie aanzienlijk lager zijn dan de eerder door de minister gepresenteerde 1,3 miljard euro..

2. Op IJmuiden Ver kan de drievoudige turbine capaciteit worden geplaatst.

Op IJmuiden Ver is voldoende ruimte om de drievoudige hoeveelheid windturbines (6600 MW) te ontwikkelen. Bij de inschrijfprijs van de tender op Borssele kost dit de belastingbetaler

minder dan wanneer uitgegaan wordt van de oorspronkelijke SDE+ berekeningen.

6600 MW op IJmuiden Ver geeft een grote groene sprong voorwaarts bij het realiseren van doelstellingen, geformuleerd in het Energieakkoord. In plaats van 16% in 2023 naar bijna 18% in 2023. De 4500 extra MW is goed voor energielevering aan vijf miljoen huishoudens.

3. Op IJmuiden Ver levert een turbine eerder en meer energie.

Op basis van langjarige meetgegevens blijkt dat de wind op IJmuiden Ver aanmerkelijk meer energie oplevert dan Hollandse Kust. Het verschil tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust bedraagt - bij een voorzichtig scenario - 7,5 procent². Omgerekend naar netto contante

waarde is de meeropbrengst € 566 miljoen tegen de inschrijfprijs van Borssele.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik ben begaan met de natuur en al wat leeft. Een vrije horizon is een mooi goed. Ik verblijf dagelijks op het strand.

Ik sluit mij aan bij de zienswijze stichting vrije horizon

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

nu aanpakken van een uitdagende lokatie zoals IJmuidenver is een kans die 6600MW kan opleveren, en de Nederlandse industrie meer internationaal bruikbare kennis en ervaring geeft, dan de 3x 700 MW vlak voor de kust.

Voor de ervaring van Tennet met gelijkstroom verbinding verwijs ik naar het Dolwin-1 project in Duitsland

Ik verstuur dit ook nog via BEP@minez.nl omdat ik eerder geen bevestiging ontving.

Reactie

Zienswijze ontwerp-kavelbesluit Hollandse Kust I en II

Om de natuur te sparen is verplaatsing naar een verder van de kust afgelegen locatie zoals Hollandse Kust West of IJmuidenver vanuit het voorzorgsprincipe noodzakelijk. Verder van de kust is de populatie van vleermuis en/of bruinvis en/of zeehond geringer.

7.3.2 Vleermuis

De aanname dat er slechts een dode vleermuis per turbine per jaar optreedt (totaal dus 63) getuigd van onbehoorlijk bestuur. Over de aanwezigheid, het gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor operationele windparken bestaat, zoals door u zelf vermeld, nog grote kennisleemtes. Er is daardoor geen onderbouwing dat een vlucht vleermuizen in het windpark Hollandse kust niet door de eerste rijen turbines zal worden afgeleid en uiteindelijk massaal worden afgeslacht in de achterliggende rijen turbines. De worst case dient daarom een onderbouwd of conservatieve schattingspercentage te zijn van het aantal vleermuizen dat per jaar door het windpark zou kunnen vliegen. Bij een dergelijke slachting wordt voor de ruige dwergvleermuis het niveau van PBR voor die soort overschreden alleen al in windpark Hollands kust I of II. Daarom is de verplaatsing naar een verder van de kust afgelegen plek waar een veel minder vleermuispopulatie is zoals Hollandse Kust West of IJmuidenver vanuit het voorzorgsprincipe noodzakelijk.

7.3.3 Bruinvissen en 7.3.4 Gewone en grijze zeehond

De effecten op bruinvissen en zeehonden in windpark kavel I of II zijn nihil indien het windpark in IJmuidenver wordt gerealiseerd. Die keuze voor verplaatsing dient nu gemaakt worden. Aangezien het effect op bruinvissen en zeehonden in windpark Hollandse Kust Noord veel groter wordt door de nabijheid van de Waddenzee is er straks in de besluitvorming een tweede afweging om alles in IJmuidenver te realiseren.

7.5.3 Vleermuizen

Onder de ruige dwergvleermuis zullen slachtoffers vallen als gevolg van aanvaringen met windturbines in kavel Hollandse kust I of II. Dit houdt een overtreding in van het in artikel 9 van de Flora- en faunawet en artikel 6 van de Wet windenergie op zee neergelegde verbod, namelijk het opzettelijk doden en verwonden van de ruige dwergvleermuis. In eerste instantie dient dit vermeden te worden door ontwerp-wijzigingen zoals het verplaatsen van het windpark, en niet door het simpel uitvoeren van de mitigerende maatregel. De effecten op de ruige dwergvleermuis dienen niet door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk voorkomen of vermeden worden. De effecten moeten 100% worden uitgesloten indien dat redelijkerwijs mogelijk is. Aangezien IJmuidenver een betaalbaar alternatief blijkt na de gunstige biedingen op Borssele, dient die keuze of Hollandse kust West nu gemaakt te worden. De staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis wordt niet geborgd in cumulatie met windparken in de 10-12 Nm. Mitigerende maatregelen brengen de staat van instandhouding wel in het geding omdat daarbij o.a zaken als menselijk falen kunnen optreden.

7.3.1 Vogelsterfte : Uit een analyse van A. Gyimesi "Zilvermeeuw slachtofferaantallen bij vier scenario's van SER windparken" Notitie 15-314, Bureau Waardenburg bv blijkt dat de Nederlandse PBR (het maximaal toelaatbare effect op populatieniveau) **niet** wordt overschreden wanneer het Energieakkoord gerealiseerd wordt met gemiddeld 63 turbines per park.

Het is toch onbehoorlijk bestuur dat er straks harde eisen worden gesteld van 8 MW per turbine in windpark HK Noord, terwijl er ook een aanvullende analyses kan worden uitgevoerd over de vogelsterfte . Hoe kunnen we windenergieparken later uitbreiden als met deze 4500MW uit het Energieakkoord reeds aan de Nederlandse PBR grens gekomen wordt ? Veel beter kan nu reeds worden besloten 6000MW op IJmuidenver te realiseren, en de bijbehorende analyse uit te voeren.

1. Nut en noodzaak

Ijmuidenver is een alternatief voor Hollandse Kust dat gezien de laatste ontwikkelingen nu de voorkeur verdient. Het is nu betaalbaar en uitvoerbaar binnen het Energieakkoord. De kennis van de hoogvoltage gelijkstroomkabelverbindingen is bij Tennet voldoende aanwezig. Ijmuidenver dient niet goedkoper zijn dan Hollandse Kust. De potentie om op Hollandse Kust later te bouwen blijft bestaan. Het vasthouden aan de routekaart zonder de andere reeds door het rijk aangewezen locaties als volwaardig alternatief mee te nemen is onbehoorlijk bestuur.

1. IJmuiden Ver is aanmerkelijk voordeliger dan tot nu toe verondersteld wordt.

De aanneme dat IJmuiden Ver 1,3 miljard euro duurder is dan de Hollandse Kust houdt, gezien de recente uitkomsten van de tender voor Borssele en de berekeningen uitgevoerd door ECN en Ardo de Graaf Advies geen stand. De meerkosten van de aanleg van windparken op IJmuiden Ver als gevolg van langere kabeltracés en diepere constructies vallen substantieel lager uit dan de ramingen van de Minister. Gecombineerd met berekende besparingen als gevolg van schaalgrootte en meer windopbrengsten zullen de meerkosten van deze locatie aanzienlijk lager zijn dan de eerder door de minister gepresenteerde 1,3 miljard euro..

2. Op IJmuiden Ver kan de drievoudige turbine capaciteit worden geplaatst.

Op IJmuiden Ver is voldoende ruimte om de drievoudige hoeveelheid windturbines (6600MW) te ontwikkelen. Bij de inschrijfprijs van de tender op Borssele kost dit de belastingbetaler minder dan wanneer uitgegaan wordt van de oorspronkelijke SDE+ berekeningen. 6600 MW op IJmuiden Ver geeft een grote groene sprong voorwaarts bij het realiseren van doelstellingen, geformuleerd in het Energieakkoord. In plaats van 16% in 2023 naar bijna 18% in 2023. De 4500 extra MW is goed voor energielevering aan vijf miljoen huishoudens.

3. Op IJmuiden Ver levert een turbine eerder en meer energie.

Op basis van langjarige meetgegevens blijkt dat de wind op IJmuiden Ver aanmerkelijk meer energie oplevert dan Hollandse Kust. Het verschil tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust bedraagt - bij een voorzichtig scenario - 7,5 procent². Omgerekend naar netto contante waarde is de meeropbrengst € 566 miljoen tegen de inschrijfprijs van Borssele.

Verzonden: Woensdag 7 september 2016 15:24
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

De gemeente Den Haag heeft in de economische agenda de ambitie het toerisme naar Scheveningen te laten groeien van ca. 15 miljoen naar 22 miljoen in 2025. Ik verwacht dat met een 'industriële' windpark, deze ambitie niet zal worden gerealiseerd. Dit is het laatste stukje ongerepte natuur langs de kust dat dreigt te verdwijnen

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Vanuit mijn woning in Scheveningen zie de windmolens liggen bij Noordwijk. De nieuwe kavels die nu worden aangewezen liggen nog veel dichterbij. Ik begrijp niet waar de kavels niet verder uit de kust worden geplaatst. Ik wordt geraakt in mijn natuurbeleving als door het windpark een industriële omgeving ontstaat, vooral bij zonsondergang wordt dat extra geaccentueerd.

Het windpark kost kennelijk 1,3 miljard Euro om het windpark verder uit de kust aan te leggen. Het voorkomen van horizonvervuiling, is ook een milieu-overwinning en dat mag volgens mij wel wat kosten.

Reactie



Commissie Loosduinen

02 SEP 2016

020

Retouradres Postbus 12620, 2500 DL Den Haag

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
 Hollandse Kust (Zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Ons kenmerk
 16-92 uit

Contactpersoon

Bijlage

Doorkiesnummer

E-mailadres
commissieloosduinen@denhaag.nl

Datum

30 augustus 2016

Onderwerp

Aanlanding Windenergie

Geachte Mevrouw of Meneer,

De Commissie Loosduinen spreekt haar steun uit voor het geformuleerde raadsvoorstel van de gemeente Den Haag.

Wat betreft de aanlanding steunen wij de raad, omdat het gemeentelijk standpunt zeer helder verwoord is.

De aanlanding van de hoogspanningskabels bij Kijkduin is om meerdere redenen onacceptabel en aanlanding op de Maasvlakte en in het bijzonder tracé 2 heeft, zoals eerder door de Commissie Loosduinen aangegeven, duidelijk haar voorkeur.

Qua kosten, dat natuurlijk ook een aspect speelt, zal naar voren worden gebracht dat dit veel duurder is. Na een kleine berekening blijkt dit slechts 8 % duurder (56 miljoen) te zijn.

Wat betreft het ontwerp Rijksstructuurvisie windenergie op zee blijft het standpunt van de Gemeente, dat er vanwege verschillende effecten geen voorkeur is voor windparken, die gebouwd zou moeten worden in de 10-12 mijlszone, er eerst ingezet zou moeten worden op IJmuiden Ver.

Nu al blijkt dat er bij de aanbesteding van windpark Borssele forse kostenbesparingen te zijn. Ook kan het Rijk de financiële ruimte, die bij de aanbesteding van het windpark Borssele is ontstaan, benutten voor de snellere ontwikkeling van IJmuiden Ver.

Ten aanzien van dit alternatief IJmuiden Ver (2100 MW) zou de Commissie Loosduinen een aanvulling willen geven op het raadsvoorstel.

Ambtelijk secretariaat

Stadsbeleidskantoor Loosduinen

Kleine Keizer 1

2553 CV Den Haag

Telefoon (070) 353 79 45

Fax (070) 353 79 01

commissieloosduinen@denhaag.nl

www.commissieloosduinen.nl

Als extra alternatief voor de 10-12 Nm zone de "Tussen Variant" (HKZuid 700 MW, HKWest 700 MW, IJmuiden Ver 700 MW) vraagt de Commissie Loosduinen om dit verder uit te werken, aangezien uit het Decisio document blijkt dat deze variant circa de helft goedkoper is. Daarnaast qua uitvoering zal dit nauwelijks vertraging opleveren, omdat HKWest met het standaard concept 220 kV AC kan worden aangesloten op de Maasvlakte.

Er is tijd genoeg om IJmuiden Ver met een HVDC gelijkstroom concept op Beverwijk aan te sluiten.

Hoogachtend,

CC: Gemeente Den Haag

Postbus 12600
2500 DJ Den Haag

Gemeente Den Haag

t.a.v. Griffie
Postbus 19157
2500 CD Den Haag

L.S.

Naar aanleiding van ons telefoongesprek, waarin gemeld werd dat het digitaal aanleveren van een zienswijze niet mogelijk is, maak ik gebruik van het aanbod om het op deze wijze te doen.

Hieronder staat de tekst, die ik probeerde in te sturen.

"Als commissie Loosduinen zijn wij niet tot een ander inzicht gekomen en niets geeft ons aanleiding om van het standpunt van de minister af te wijken. Daarbij steunen wij ook het ingenomen standpunt van de gemeente Den Haag. De Commissie Loosduinen handhaaft echter wel haar oorspronkelijke zienswijze, (zie bijlage brief 16-100) en indien noodzakelijk komen we hierop terug."

Ik voeg tevens enkele bijlage bij, waarbij ik ook verwijs naar onze eerste brief onder kenmerk 16-100.

Als het mogelijk is, stuur mij dan via retour mail een bevestiging van het ontvangen hebben van deze email.

Met vr. groet

--

Voorzitter Commissie Loosduinen.



Stadsdeel Loosduinen
Gemeente Den Haag

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
Hollandse Kust (Zuid)
Postbus 248
2250 AE Voorschoten

Uw brief van

Uw kenmerk

Ons kenmerk

16.34uit

Aantal bijlagen

-

Datum

3 maart 2016

Onderwerp Kavelbesluiten 1 en 2

Geachte Mevrouw of Meneer,

Wij hebben kennisgenomen van Uw concept "Notitie Reikwijdte en Detailniveau Kavelbesluiten 1 en 2 Hollandse Kust (Zuid).

In de nationale visie Kust (2013) wordt o.a. aangegeven dat de kust niet alleen ecologische kwaliteiten herbergt, maar ook een grootschalige door de mens beleefbare landschappelijke kwaliteit. De eigenschap in grote delen van de kustzone om onbelemmerd de horizon te kunnen zien, is elders in Nederland vrijwel afwezig. Aldus vormt dit een grote maatschappelijke kwaliteit. Vele mensen genieten van de leegte en duisternis, van de elementen van water, wind, storm en zon, de getijden en dat gedurende alle seizoenen. De kust is de grootste vrij toegankelijke ruimte van ons land.

Wanneer wij daarnaast de noodzaak zien van het ontwikkelen van duurzame energie , waaronder de realisering van windmolenparken in zee, dan wordt meteen duidelijk dat het laatste met de grootst mogelijke zorgvuldigheid zal moeten geschieden.

Integraal denken en een uiteindelijk zo efficiënt mogelijk gebruik van de ruimte in zee moeten daarbij de prioriteit krijgen boven overwegingen van zuiver financiële aard.

In dat kader is het jammer te moeten constateren dat er geen sprake is van een integrale aanpak bij de ontwikkeling van de opgave om 2100 MW te installeren bij de Hollandse Kust en dat vermogen aan land te brengen.



Commissie Loosduinen

Ambtelijk Secretariaat
Stadsdeelkantoor Loosduinen
Kleine Keizer 3
2553 CV Den Haag

Telefoon (070) 353 79 45
Fax (070) 353 79 01
commissieloosduinen@denhaag.nl
www.commissieloosduinen.nl

In de concept notitie wordt alleen uitgegaan van 1400 MW in H.K. Zuid, terwijl de invulling van de 700 MW voor H.K. Noord niet wordt beschreven. Daarnaast wordt vooruitgelopen op de besluitvorming over H.K. Zuid 3 en 4 binnen de 12 mijlszone.

Het alternatief van IJmuiden Ver wordt niet in beeld gebracht naast de locatie Hollandse Kust Zuid. Ook alternatieven voor de locaties binnen de 12 mijlszone, liggend buiten die zone, zijn niet aangegeven en beschreven.

Vanwege de zichtbaarheid en andere mogelijke effecten op de beleving van de kust en de kust economie zijn wij zeer terughoudend t.a.v. de realisering van grootschalige windparken binnen de 12 mijlszone. Het is een "Nee tenzij"!

Vanuit deze overwegingen zijn wij van mening dat de mogelijke effecten daarvan reeds nu helder gemaakt moeten worden en in de voorliggende concept notitie moeten worden meegenomen.

De keuze om 1400 MW vanuit Hollandse Kust 1,2,3 en 4 op de hoogspanningsstations Maasvlakte dan wel Wateringen aan te sluiten is niet noodzakelijk en doelmatig. Dit brengt extra kosten met zich mee vanwege de benodigde aanpassing van deze hoogspanningsstations. Zij kunnen anders immers geen vier velden accommoderen. Het nieuw gebouwde hoogspanningsstation Beverwijk is daarvoor wel geschikt. Dit komt in het concept onvoldoende naar voren.

De keuze om een systeem te bouwen op basis van de capaciteit van een 220 kV kabel welke 350 MW kan transporteren zou even goed tot een transformatorstation van 1050 MW bij Zuid en een transformatorstation van 1050 MW bij H.K. Noord kunnen leiden. E.e.a. zou dan een besparing van een kostbaar transformatorstation van 700 MW betekenen. De doelmatigheid en de kosteneffectiviteit van de twee transformatorstations bij H.K. Zuid moeten diepgaander worden onderbouwd.

Het is meer dan jammer te moeten constateren dat slechts economische motieven, lagere kosten, ertoe geleid hebben om terug te komen op het aanvankelijke besluit om buiten de 12 mijlszone te blijven. Het blijkt niet alleen technisch mogelijk, maar ook economisch rendabel te zijn om ver uit de kust een windpark te ontwikkelen. Zie het Deense Dong Energy en hun project op 120 km voor de kust van Yorkshire. Wij verwijzen hierbij naar de site [Stichting Vrije Horizon.nl](http://StichtingVrijeHorizon.nl) m.b.t IJmuiden ver.

Hoogachtend,
namens de Commissie Loosduinen,



Stadsdeel Loosduinen
Gemeente Den Haag

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
Hollandse Kust (Zuid)
Postbus 248
2250 AE Voorschoten

Uw brief van

Uw kenmerk

Ons kenmerk

16.35uit

Aantal bijlagen

4

Datum

3 maart 2016

Onderwerp Net op Zee

Geachte Mevrouw of Meneer,

Wij hebben kennis genomen van de concept "Notitie Reikwijdte en Detailniveau Net op Zee"

In de eerste plaats merken wij op dat wij de ontwikkeling van duurzame energiebronnen, waaronder windenergie, van harte steunen. Ook de realisering van windmolenparken op zee moet wat ons betreft, onder zekere voorwaarden, mogelijk zijn.

In uw concept notitie worden als onderdeel van het net op zee in totaal drie tracéalternatieven voor het traject over land aangegeven: ten eerste aanlanding in Kijkduin en dan richting het 380kV hoogspanningsstation Wateringen (1) en ten tweede 2 aanlandingspunten op de Maasvlakte met aansluiting op het hoogspanningsstation aldaar (2 en 3)

Uw concept notitie geeft ons aanleiding tot de volgende opmerkingen en/of vragen.

Met betrekking tot het alternatief genoemd onder 1 merken wij op dat de aanleg hiervan technisch problematisch is, een bedreiging vormt voor de natuur, flora en fauna en het milieu en Romeinse archeologische waarden mogelijk in gevaar brengt. M.b.t. het aantreffen van archeologisch waardevolle vindplaatsen is afstemming met de afdeling archeologie van de Gemeente noodzakelijk. Gelet op het e.e.a. is bepaald niet uit te sluiten dat de aanleg op veel bezwaren zal stuiten en dat daardoor de voortgang zal stagneren. (voor de archeologische waarden verwijzen wij naar "Ockenburgh-Den Haag, Romeins fort bij de kust" door J.L. Bolt in de reeks "Stap in het verleden.")



Commissie Loosduinen

Ambtelijk Secretariaat
Stadsdeeltkantoor Loosduinen
Kleine Keizer 3
2553 CV Den Haag

Telefoon (070) 353 79 45
Fax (070) 353 79 01
commissielosduinen@denhaag.nl
www.commissielosduinen.nl

Verskillende natuuraspecten ontbreken zoals het effect op bodemleven. Zo zou bijvoorbeeld de bodemopwarming vanuit de kabels expliciet benoemd moeten worden.

Bovendien is volstrekt onvoldoende duidelijk wat de negatieve invloed kan zijn van de elektro- magnetische velden rondom de kabels op de gezondheid van mens en dier. Dit geldt in het bijzonder voor mensen, die recreëren in het gebied waaronder de kabelgoot zich bevindt. Door op deze punten zorgvuldige en volledige informatie te geven, kunnen wellicht (latere) bezwaren en procedurele vertragingen al zoveel mogelijk worden voorkomen.

Daarnaast worden niet alleen vanwege de aanleg wellicht de belangen van het vakantiepark Kijkduin (Roompot), de Golfbaan Ockenburgh, de exploitanten van de te bouwen strandhuisjes, het natura 2000 gebied en de EHS(Ecologische Hoofd Structuur) gebieden geschaad, maar mogelijk extra door het voorziene moment van realisering nl. niet in het najaar of de winter.

Slechts summier is aangegeven dat bij het aanlandingspunt achter het duingebied een gebouw, mof, geplaatst moet worden, alwaar ieder van de vier zeekabels in drie landkabels gesplitst wordt. Van daaruit wordt met twaalf kabels verder over land "gelopen".

Ook voor de keuze van de locatie van dit gebouw en de plaatsing daarvan voorzien wij grote problemen. In de MER zal het e.e.a. nadrukkelijk aan de orde moeten komen met name het "wat en waar", de alternatieve mogelijkheden en de mogelijke effecten op de omgeving.

Eveneens is onvermeld gebleven dat het elektromagnetisch veld sterk fluctueert bij wisselende windsterkten en bij maximale opbrengst van het windpark op z'n hoogst zal zijn.

Het feit dat de aanleg van de vier zeekabels ook in twee stappen mag worden uitgevoerd, zal de overlast vergroten en de noodzakelijke acceptatie, zo die al aanwezig is van hinder en natuurschade, aanzienlijk doen verminderen.

Voor de aanleg van de kabelgoot is minstens een strook van 40 meter breedte nodig, terwijl slechts 19,5 meter wordt aangegeven. De sleuf zal o.a. door het huidige Solleveldpad, bestaande uit een voet- en fietspad ter breedte 8 meter, gegraven moeten worden. Hierbij worden ook de vervuilde puinduinen doorsneden. Dit levert mogelijk extra vervuiling en uitloging op.

Voor wat de ondergrondse kabels betreft, bepleiten wij ook om 380kV kabels als alternatief mee te nemen. Naar wij hebben begrepen is nader onderzoek naar het gebruik daarvan gestart. De milieueffecten zouden dan ook in beeld gebracht moeten worden.

Met betrekking tot de hiervoor vermelde acceptatie zij vermeldt dat een recente opiniepeiling onder bewoners door de Loosduinse Krant aangeeft dat 75% geen voorstander is van aanlanding in Kijkduin.

Wat ons betreft dient de aanlanding bij de Maasvlakte, optie 1 en 2, het uitgangspunt te zijn. Deze mogelijkheid kent geen noemenswaardige problemen voor natuur en milieu, brengt geen Romeinse archeologische waarden in gevaar en er is geen sprake van recreërende bezoekers in het gebied, waaronder de kabelgoot zich bevindt. De aanlanding aldaar is o.i. ook technisch goed uitvoerbaar gezien de recente boring onder het Noord-Hollands kanaal vanaf de 380kV verbinding naar Vierhouten in opdracht van TENNET. Bij realisering op basis van deze opties zijn er nauwelijks of geen bezwaren/procedures te verwachten.

Al eerder hebben wij gewag gemaakt van het gebrek aan integraliteit bij besluitvormingstrajecten van deze omvang.(zie bijlage) Indertijd betrof het het feit dat de aanlanding en het tracé van de hoogspanningskabels over land niet gelijktijdig met de bepaling van de locaties op zee werden meegewogen.

Nu wijzen wij erop dat het feit dat er geen integrale NRD wordt opgesteld vanuit de opgave om 2100 MW te installeren bij de Hollandse Kust en dat totale vermogen ook aan land te brengen. E.e.a. leidt tot een weinig transparant besluitvormingstraject waarbij een aantal, ook financiële, afwegingen niet inzichtelijk worden gemaakt.

In onze zienswijze m.b.t. de kavels 1 en 2 Hollandse Kust zullen wij hier nader op ingaan.

Bijlagen : zie voor een uitgebreide opsomming van de nader te onderzoeken thema's de zienswijze van de Gemeente Den Haag.

Hoogachtend,
namens de Commissie Loosduinen,



Retouradres: Postbus 12600, 2500 DJ Den Haag

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt net op zee Hollandse Kust(zuid)

Postbus 248
2250 AE Voorschoten

Uw brief van
27 januari 2016
Uw kenmerk
DGETM-EO/16006274
Ons kenmerk
DSO/2016.90
Doorkiesnummer

E-mailadres

Aantal bijlagen

Datum

15 februari 2016

Onderwerp

Reactie concept notitie Reikwijdte en Detailniveau
Transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust(zuid)

U heeft op 28 januari 2016 het college en de gemeenteraad overeenkomstig artikel 7.27, tweede lid, van de Wet milieubeheer, om advies gevraagd op de concept notitie Reikwijdte en Detailniveau Transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust(zuid). In samenhang daarmee heeft u ons college ook om een reactie gevraagd op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapporten Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust(zuid). Over deze laatste notitie krijgt u een aparte schriftelijke reactie.

De gemeente Den Haag heeft de ambitie om in 2040 klimaatneutraal te zijn en gebruik te maken van duurzame energiebronnen. In de "Energievisie Den Haag 2040" is windenergie op zee benoemd als één van de grootste bronnen van duurzame elektriciteit voor de stad. Vanwege de zichtbaarheid en de mogelijke effecten van windparken op beleving en de kust economie, zijn we kritisch over de realisatie van grootschalige windparken binnen de 12-mijlszone. We hebben het Rijk daarover in het kader van de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee 2 juni 2015 al eerder een reactie (met kenmerk DSO/2015.45) gestuurd. De gemeente Den Haag acht het van belang dat alle nu nog in beeld zijnde alternatieven worden meegenomen.

Over uitbreiding van de zone 10-12 mijl moet nog besluitvorming plaatsvinden. In deze gebieden liggen de kavels III en IV die opgenomen zijn in de concept NRD. Wij achten het daarom en vanwege het verkrijgen van maatschappelijk draagvlak juist om de effecten van deze MER-alternatieven nu wel te onderzoeken en in de NRD rapporten mee te nemen.

Wat betreft ondergrondse kabels, pleit de gemeente ook om 380 KV kabels als alternatief mee te nemen. Wetenschappelijk is nog niet duidelijk aangetoond dat ondergrondse 380KV kabels, zoals de 10 km die bij Delft zijn gebruikt, ook nog tot mogelijkheden behoren. De Europese discussie speelt nog of deze leidingen langer dan 20 km ondergronds aangelegd kunnen worden. Nader onderzoek hiernaar is inmiddels gestart. De milieueffecten van een alternatief met ondergrondse 380 KV kabels zouden dus ook in beeld gebracht moeten worden.

Inlichtingen bij

Wij verzoeken in het licht van het bovenstaande dan ook:

- (1) het alternatief van IJmuiden Ver in beeld te brengen naast de locatie Hollandse Kust Zuid.
- (2) Als tweede aanvullende alternatief een aanlandingssysteem met ondergrondse 380 KV leidingen te onderzoeken.
- (3) Het alternatief te onderzoeken waarbij kavels III en IV gelegen binnen de 12 mijlszone vervallen en alleen kavels I en II gerealiseerd gaan worden. Bij dit alternatief kan een transformatorstation binnen de 12 mijlszone achterwege blijven en het aantal leidingen worden verminderd. Daarmee kunnen het ruimtebeslag en het transformatorstation richting 380 KV op land ook minder groot uitpakken. De milieueffecten kunnen daarmee ook lager uitvallen.

Wat betreft de varianten voor een transformatorstation bij Wateringse Veld in het aangegeven onderzoeksgebied achten wij het noodzakelijk verschillende mogelijke locaties goed in het MER te onderzoeken, ook qua passendheid in de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingsplannen. Het alternatief dat het Bedrijvenschap Harnaschpolder heeft aangegeven in Woud-Harnasch Noord dient dus nadrukkelijk uitgewerkt te worden.

Algemene opmerkingen:

Naast het niet meenemen van de bovenvermelde alternatieven achten wij de trechtering van de vier aansluitlocaties naar twee aansluitlocaties gebaseerd op een (te) kort door de bocht redenering ("De kabel hoeft minder lang, dus minder milieu effecten"). Lengte kan, maar is niet altijd een geschikte maatstaf voor de milieueffecten en het kan nooit de enige maatstaf zijn. Inzage in en afweging tussen de hoofd milieudeterminanten en -gevolgen van de vier tracés is wenselijk om tot een trechtering te kunnen komen.

Het adagium om kosten zoveel mogelijk te beperken klinkt sterk door in de gehele concept NRD. Inzage in de relatie tussen de te verwachten milieueffecten en de kosten is dan voor een goede afweging gewenst. Er is echter niet aangegeven of er een Maatschappelijke Kosten- Batenanalyse (MKBA) wordt opgesteld en zo ja hoe de relatie tussen de MKBA en het MER wordt gelegd.

Hoewel het verwerven van maatschappelijk draagvlak belangrijk wordt genoemd, wordt in de NRD niet vermeld hoe daaraan wordt gewerkt. Evenmin wordt het als afwegingscriterium in het MER meegenomen.

De kaarten in de NRD zijn moeilijk tot slecht leesbaar. Slecht kaartmateriaal en niet al te heldere beschrijvingen roepen eerder vragen en weerstand op, dan dat ze bijdragen aan het benodigde draagvlak.

In de NRD worden de verschillende methoden voor het leggen van de kabels genoemd. Er wordt gesteld dat onderzocht wordt of de aanlegmethoden van invloed zijn op aard en omvang van de milieueffecten. De NDR vermeldt echter niet of er in het op te stellen MER de verschillen tussen de aanlegmethoden onderling, in sequentie en op de verschillende benoemde milieuthema's in relatie tot de kosten inzichtelijk worden gemaakt. Dit inzicht is wel wenselijk voor de uiteindelijk te maken beslissing.

In de NRD wordt niet aangegeven waarom en waarop de locatiekeuzen voor de platformen Alpha en Beta zijn gemaakt en wat eventuele alternatieven voor de locaties van de platformen zijn. Voor het MER (en de MKBA) is het wenselijk dat dit wel (met bijbehorende milieueffecten en kosten) inzichtelijk wordt gemaakt.

De NRD maakt summier melding van de overgang van zee naar land via een overgangsmof. De NRD gaat niet in op de hoe, wat en waar van de overgangsmof en de bijbehorende milieueffecten. In het MER dient dit wel en gedetailleerder aan de orde te komen.

In tabel 3.1. Beoordelingskader worden de te onderzoeken milieuthema's genoemd. Gelet op het feit dat het op te stellen MER zowel een plan- als een projectMER is, dient waar mogelijk de methode kwantitatief te zijn en niet alleen kwalitatief. Voor de meeste thema's is dat ook goed mogelijk.

De te onderzoeken thema's:

•**Natuur:** natuur beperkt zich niet tot alleen de Natura 2000, de EHS (NNN) en het beleid voor beschermde dier-, en plantensoorten. Den Haag kent ook op stedelijk niveau waardevolle natuur en soorten, met name op de in de NRD aangegeven tracé(s). Natuur, bomen en boombehoud is belangrijk in Den Haag. In het MER zal tot op boomniveau de gevolgen van de aanlegvarianten de gevolgen inzichtelijk moeten worden gemaakt.

Het containerbegrip verstoring is in de NRD niet nader gedefinieerd. Onder het begrip verstoring zal ten minste betreding, licht- en geluidbelasting, vernieling van verblijf- en foerageerplaatsen moeten worden meegenomen.

Naast N2000/EHS (NNN)gebieden is ook in stedelijke natuur door Den Haag veel geïnvesteerd. (Tijdelijk) verlies en waardedaling van de Haagse natuur- en recreatiegebieden zal meegenomen moeten worden in de MKBA. Informatie over natuur in Den Haag kan in overleg met de afdeling DSB/BAS/D&G van de gemeente worden verkregen.

•**Bodem en water:** de effecten op oppervlaktewaterstromingen en bodemverplaatsing nabij de kust en zandmotor dienen in het MER inzichtelijk gemaakt te worden.

De effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater dienen in het MER ook getoetst te worden aan de zwemwaterrichtlijnvereisten.

Daarnaast is het van belang om de consequenties van stralingen en magnetisch veld versus opwarming van het water en daarbij de mogelijke consequenties op de flora en fauna in beeld te brengen. Dit kan van invloed zijn op de tracékeuze.

De geologische ondergrond is zeer variabel in het tracé richting Wateringse Veld. De effecten en risico's (zoals bijvoorbeeld zettingen) hiervan bij de verschillende technieken dienen nadrukkelijk onderzocht te worden.

In de ondergrond zijn veel **explosieven** gevonden. De effecten en risico's van boringen en open ontgravingen op dit thema vragen om een speciale aanpak.

Meerlaags veiligheid voor waterveiligheid is een thema dat niet is opgenomen in de NRD. Wij achten het noodzakelijk dit voor de varianten en alternatieven te onderzoeken, aangezien de kans dat er overstromingen kunnen plaatsvinden bij de verschillende locaties en tracés verschillen. Ook de kansen op verzakkingen van kades door de aanleg en leidingen dienen daarbij onderzocht te worden.

•**Archeologie:** voor het onderdeel archeologie (land- en water/zeebodem) dient vroegtijdig te worden afgestemd met DSB/Afdeling Archeologie Den Haag, voor zover het ontwikkelingen op het grondgebied van de gemeente Den Haag betreft.

•**Veiligheid - kustverontreiniging:** Het MER zal inzichtelijk moeten maken wat de kans is op ongevallen met vrijkomen van gevaarlijke stoffen / olie is en de kans dat deze (tijdens het badseizoen) op de Haagse Kust zal belanden. Hetzelfde geldt voor de effecten daarvan op de natuur – zee/kustmilieu.

•**Scheepvaart:** Het MER moet aangeven welke effecten kunnen optreden indien schepen op drift raken en daarmee de turbines kunnen beschadigen en welke effect dit heeft ramming en drifting op de reddings(on)mogelijkheden van hulpdiensten op zee.

•**Recreatie:** het thema recreatie moet verder uitgesplitst worden naar land, zee en kustrecreatie, tijdelijk verblijf (strandhuisjes, zeilvereniging, paviljoens), zichthinder, areaalverlies al dan niet tijdelijk, veiligheid, gebruiksmogelijkheden en beperkingen, beperkingen voor nautische activiteiten en evenementen voor de kust.

Ook toegankelijkheid van de groengebieden en de stad-land relatie moeten zowel in de tijdelijke als in de toekomstige situatie gewaarborgd blijven. Het is hierbij van belang om de consequenties van stralingen en magnetisch veld versus langdurig verblijf zoals op het strand, speel- en ligvelden in beeld te brengen.

•**Duurzaamheid:** dit thema ontbreekt in tabel 3.1. In het MER zal de mogelijkheid tot beperking van broeikasgassen tijdens de aanleg, het onderhoud en bij de gebruikname moeten worden onderzocht. Het zelfde geldt voor de mogelijkheden voor beperken van materiaalgebruik, het stimuleren van

(mogelijkheden tot) materiaal hergebruik en het beperken van luchtverontreiniging door gebruik van off the road machinerie.

Er is een landelijke beleid voor de aanpak van stikstof depositie. De effecten van de verschillende vormen van aanleg en de relatie met de vastgestelde Programmatische Aanpak Stikstof dienen in beeld te gebracht te worden.

•**Bewoning en infrastructuur:** Den Haag kent langs haar zuidflank (samen met het Westland) diverse bestaande en in ontwikkeling zijnde woningbouwlocaties. In het op te stellen MER en/of de op te stellen MKBA moet worden onderzocht en worden geduid wat de gevolgen zijn voor de woningbouwlocaties, de huidige bewoning en de infrastructuur. Een goede, voor burgers heldere beschrijving van de effecten van elektrische, elektromagnetische straling en externe veiligheid vragen daarbij extra aandacht in het MER.

•**Gezondheid** dient als zelfstandig thema in het MER te worden behandeld.

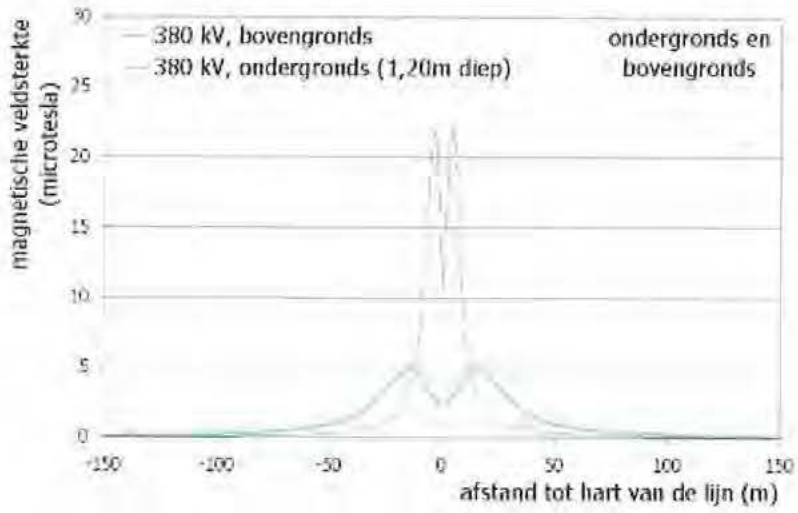
•**De cumulatie** van de gevolgen van de te beschrijven (milieu)thema's dient in het MER inzichtelijk te worden gemaakt. Ook de samenhang met andere leidingen in het gebied.

•**Toekomstwaarde:** Een kabeltracé en transformatiestations sluiten vele, zo niet alle andere functies op of in de nabijheid uit. In het MER zal het effect van deze uitsluiting op de toekomstwaarde van de betreffende gebieden moeten worden weergegeven.

De Noordzee kent vele functies. Het wekt dan ook verbazing op pagina 29 van de NRD te lezen dat de voornaamste zorg van de "overheid" (welke overheid?) het beperken van hinder voor de scheepvaart is. Een MER dient aan alle functies en belangen, die door een voornemen worden geraakt evenwichtig aandacht te besteden. Enkelzijdige zorg- en belangengerichtheid draagt niet bij aan een evenwichtige MER dat op draagvlak kan rekenen.

Wij hebben de indruk dat de kosten en de maatschappelijke kosten gevolgen van het tracé richting het transformatorstation richting Wateringen nog onvoldoende in beeld gebracht zijn. Wij zijn bereid u bij het MER nader te informeren over de effecten en onze zorgen daarover. Wij gaan er vanuit dat u dit advies nadrukkelijk meeneemt in uw definitieve NRD en het daarna te maken MER.

Graag blijven wij in gesprek met u en we gaan er van uit dat u ons College en Raad, maar ook onze burgers op een goede wijze informeert over het besluitvormingstraject voor het Rijksinpassingsplan, het NRD, het MER en de door het Rijk gecoördineerde vergunningverlening.



Magnetische veldsterkte:

Bij het bepalen van de ligging van het ondergrondse tracé dient op basis van rijksbeleid vermeden te worden dat situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond ondergrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het berekende jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone).

Dit advies van het rijk is gebaseerd op de beschikbare wetenschappelijke informatie over kinderleukemie, de ziekte van Alzheimer en het voorzorgbeginsel. Daarnaast dient in de MER tevens beschreven te worden dat het magneetveld vlak boven de circa 1.2 meter onder de grond liggende hoogspanningslijnen met circa 20 microtesla nog vele malen hoger is dan het magneetveld van een bovengrondse lijn met circa 5 microtesla, zoals dit op de website van het RIVM is beschreven

Daarom moet in de MER vanuit dat voorzorgsprincipe ook beschreven worden dat situaties vermeden dienen te worden waarbij recreanten magneetvelden van liefst 50 maal die advieswaarde kunnen oplopen.

Daarom dient de kabel bij druk bezochte recreatiegebieden en wegen op een in redelijkheid maximale diepte te worden aangelegd. Dat betekent dat het tracé tussen de geboorde tracé delen veel dieper moet worden aangelegd dan tot nu toe gebruikelijk is.

Het College van Burgemeester en Wethouders
Spui 70
Interne Post

Den Haag: 15 februari 2011
Kenmerk : 111.14

Onderwerp:
Bezwaar tegen wijziging van het aanlandingspunt van 150 kV hoogspanningskabels voor twee windturbineparken van Noordwijk en Hoek van Holland naar aanlanding bij Kijkduin

Geacht College,

De Commissie Loosduinen adviseert B&W van Den Haag met spoed bezwaar te maken tegen de voorgenomen aanlanding van een ondergrondse 150 KV hoogspanningsverbinding bij Kijkduin. Dit is nog mogelijk tot 18 februari 2011 voor de nu lopende vergunningsaanvraag voor windturbinepark Scheveningen Buiten.

Eenzijds getuigt het van onbehoorlijk bestuur om de ondergrondse 150 KV hoogspanningsverbinding op zee te vergunnen, zonder dat over de ondergrondse verbinding over het land naar het nieuwe 150kV/380kV verdeelstation Wateringse Veld een uitvoeringsvarianten zijn besproken. Niet alleen de route door Kijkduin maar ook de voor de hand liggende route langs de Lozerlaan betreft uitvoeringszaken en gezondheidsaspecten waarover bewoners van Den Haag zich grote zorgen zullen maken.

Anderzijds is een aanlanding bij Kijkduin vanuit een drietal punten problematisch:

1. De aanlanding door het natuurgebied Solleveld is ongewenst en het aanleggen van een geboorde ondergrondse uitvoering kan niet gerechtvaardigde kosten opleveren.
2. De aanlanding in het woongebied Kijkduin past niet in de ambitie hier een hoogstaande badplaats te realiseren.
3. De nieuw aan te leggen Zandmotor voor Solleveld en Kijkduin is een dynamische ontwikkeling van het kustprofiel waardoor deze 150 KV hoogspanningskabel enerzijds bloot kan komen te liggen en anderzijds niet meer bereikbaar is voor controle of reparatie.

De Commissie Loosduinen is het daarnaast volstrekt oneens dat de initiatiefnemers het risico willen nemen dat de aanvraag voor de uitvoering van de hoogspanningsverbinding over het land op een later tijdstip afgewezen kan worden. Dat scenario is eerder een ongewenst risico voor de Gemeente Den Haag en haar bewoners betekenen, waarbij het rijk dan het nationaal belang zal laten prevaleren.

De Commissie Loosduinen,

Verzonden: Donderdag 8 september 2016 09:36
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: Stichting Marketing Scheveningen
Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Daar kan ik door een gebrek aan concrete kennis op dit moment niets over zeggen.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Als vertegenwoordiger van de horeca en ander bedrijfsleven op Scheveningen zijn wij van mening dat 'horizonvervuiling' meer dan onwenselijk is. Juist nu er steeds meer Duitsers, Belgen en Aziaten kiezen voor de ruimtelijkheid van de Hollandse kust bij Scheveningen dient de weidsheid gewaarborgd te worden. Voeg daar bovendien de plannen voor een Nationaal Park ten noorden van Scheveningen aan toe en de overweging om de parken verder uit de kust te plaatsen, wordt een eenvoudige.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Het zou voor Scheveningen interessant zijn als er een virtuele verbinding komt met de windparken. Zodat de 15 miljoen bezoekers tastbaar in aanraking komen met duurzaamheid en de investeringen daarin door de overheid. Bijvoorbeeld middels realtime informatie over de gewonnen hoeveelheid energie bij bepaalde windsnelheden en waar deze energie en in welke mate heengaat. Dit leent zich bij uitstek voor een bezoekerscentrum Duurzaamheid -waarin ook de rol van water, voor ons land van groot belang- een prominente rol kan spelen. Dit resulteert in een jaarrondattractie met een hoge educatieve waarde.

Reactie

Verzonden: Vrijdag 16 september 2016 12:37
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

n.v.t.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Wat er volgens mij zeker over het hoofd wordt gezien zijn de lagere kosten bij verder afgelegen locaties (IJmuiden ver) dit is o.a. aangetoond door Stichting vrije horizon! Er zal op termijn zelfs winst bijgeschreven kunnen worden door de betere ligging t.a.v. hardere wind.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Niemand kan eigenlijk tegen alternatieve energie opwekking zijn, we moeten uiteraard de CO uitstoot verlagen. Maar met iets meer kosten kunnen we de molens een stuk verder plaatsen waardoor we iedereen tegemoet kunnen komen. Ik woon al 56 jaar in Egmond aan Zee en wil daar nog heel lang van een een ongestoord uitzicht genieten en met mij vele duizenden mensen!

Reactie

23 SEP 2016

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt kavelbesluiten I en II
Hollandse Kust (zuid)
Postbus 248
2250 AE Voorschoten

Noordwijk, 23 september 2016,

Betreft: Zienswijze op het Ontwerpkavelbesluiten I en II Hollandse kust (zuid) I en II.

Acht jaar geleden verhuisde ik van Delft naar Noordwijk. De belangrijkste reden om te kiezen voor Noordwijk was de herinnering vanuit mijn jeugd en het gevoel hier de rest van mijn leven te genieten van mijn pensioen. De rust van het strand en het vrije uitzicht zijn voor mij bronnen van inspiratie voor mijn wetenschappelijke en maatschappelijke werk. Het is onvoorstelbaar dat een niet wetenschappelijk onderbouwde keuze voor windmolens voor de kust een onomkeerbare tragedie van landschapsvervuiling, in dit geval horizonvervuiling, teweeg brengt. Uitvoering van het voorliggende plan betekent voor mij een aanslag op mijn leefomgeving. Ik word straks gedwongen weg te gaan uit mijn eigen omgeving om de rust van een vrij uitzicht te ervaren, terwijl ik nu juist de keuze acht jaar geleden maakte om vanwege die rust terug te keren naar Noordwijk.

Ik mis in de Ontwerpkavelbesluiten Hollandse kust (zuid) I en II belangrijke economische, ecologische en duurzaamheidsmotieven en in het algemeen onderbouwing van de kosten voor de aanleg en exploitatie van de windmolenparken.

Economische motieven: de windmolens, zoals voorzien voor de kust van Noordwijk, zullen een grote schade toebrengen aan de economie van Noordwijk en van de overige badplaatsen langs de Hollandse kust. Onderzoek heeft uitgewezen dat een substantieel deel van de toeristen wegblijft wanneer de windmolens zo zichtbaar voor de kust geplaatst worden als thans de bedoeling is (zie onder meer <http://vrijehorizon.nl/onderzoek-naar-beleving-strandbezoek/>).

Een integrale afweging tussen de reële extra kosten voor het plaatsen (en onderhouden) van de windmolens in "IJmuiden Ver" versus de gemiste opbrengsten uit de toeristen industrie en de daarmee gepaard gaande werkeloosheid in deze sector, bij plaatsing van de windmolens direct voor de kust van Noord- en Zuid-Holland dient alsnog plaats te vinden.

Ecologische motieven: De kust geeft tot dusver een beleving voor de bewoners, bezoekers en toeristen die uniek is. Een weidse horizon met prachtige luchten en ondergaande zon. Deze beleving wordt abrupt voor

tenminste 25 jaar teniet gedaan, bij plaatsing van de windmolens voor de kust van Noordwijk. Door plaatsing van de windmolens bij "IJmuiden Ver" wordt de belevingsfactor niet aangetast.

Duurzaamheidsmotieven: Het is in brede kring bekend dat windmolens zonder subsidie niet rendabel zijn. Op de lange termijn worden alternatieven voor duurzame energie voorzien die veel rendabeler zijn. Een ingreep in de natuur (en de beleving van de mens ervan) voor 25 jaar, is onverantwoord. Wanneer windmolens toch moeten worden ingezet, doe dat dan op een plaats die ook op lange termijn het minst schade oplevert voor economie, cultuur en natuur.

Ik mis een analyse van de gevolgen van het inzetten van grootschalige windmolen parken op de stabiliteit van het elektriciteitsnet. Zie ook "Maatschappelijke kosten en baten van wind op zee", F. Udo, 13 november 2014.

Kostenmotieven: Er worden veel aannames gedaan in de structuurvisie die niet met ervaringscijfers worden onderbouwd. Nadere onderbouwing van de kosten met ervaringscijfers en uitsplitsing naar de verschillende onderdelen waaruit de kosten bestaan, is nodig. Dan kan ook de afweging voor het alternatief van het plaatsen van het windmolenpark naar IJmuiden Ver worden gemaakt. Dat is nu nauwelijks mogelijk. Inmiddels is uit onderzoek gebleken dat de kostenafweging anders uitvalt dan die welke geleid heeft tot het besluit de windmolens voor de Zuid Hollandse Kust te plaatsen. Zie hiervoor de rapportages van de Stichting Vrije Horizon (<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroomversnelling/>)

Tallose studies en rapporten wijzen erop dat windenergie een slecht alternatief is ten opzichte van andere energiebronnen. Het is ongekend dat tientallen miljarden worden gestoken in het plaatsen van windmolens terwijl bekend is dit niet bijdraagt tot het bereiken van de doelstellingen van het energieakkoord. Het is des te schrijnender dat niet gekozen wordt voor een alternatief, dat in ieder geval geen of minder schade toebrengt aan natuurbeleving en de daarmee samenhangende economie: het plaatsen van de clusters van windmolenparken in het aangewezen gebied IJmuiden Ver. Het feit dat de keuze die wordt gemaakt voor het plaatsen van de windmolens voor de kust van Noordwijk niet wetenschappelijk (noch op basis van cijfers die tot aannames hebben geleid noch op basis van ervaringsfeiten) wordt onderbouwd maakt het nog erger. Transparantie van beleid is het minst wat ik van de overheid mag verwachten.

Zoals eerder gezegd geeft de kust tot dusver een beleving voor de bewoners, bezoekers en toeristen die uniek is. Een weidse horizon met prachtige luchten en ondergaande zon, wordt door velen als het belangrijkste motief gezien om de kust te bezoeken. Deze beleving wordt abrupt voor tenminste 25 jaar teniet gedaan, bij plaatsing van de windmolens voor de Zuid

Hollandse kust, in het zicht van de bezoeker. Het belang van een vrije horizon is zichtbaar in een klap tot nul gereduceerd.

Ik ben van mening dat de effecten op recreatie en toerisme veel groter zijn dan uit het onderzoek van Decisio, dat bij de MER als uitgangspunt wordt gebruikt, blijkt. In dit onderzoek wordt onvoldoende gemeten wat de effecten van het hekwerk van duidelijk zichtbare windmolens langs de kust van IJmuiden tot aan Scheveningen zijn, op het bezoek aan de kust zijn door toeristen en dagjesmensen. Uit eigen onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Stichting de Vrije Horizon blijkt dat het kustbezoek drastisch terugloopt wanneer het zicht aan de horizon wordt ontsierd door windmolens (rapport: Invloed windmolens op strandbezoek, Stol, 9 november 2015). Uit een ander onderzoek, uitgevoerd in opdracht van de Stichting de Vrije Horizon (rapport: Badplaatsen de mist in?, Salman, Green Destination, augustus 2015) blijkt dat er nog meer effecten zijn van de windmolens, bijvoorbeeld op het weer: het ontstaan van "zeevlam".

Ik verzoek u de resultaten van de drie genoemde onderzoeken nadrukkelijk in uw besluitvorming te betrekken. De overheid bepleit een actieve inbreng van de burgers bij de besluitvorming. In dit geval is een zeer grote inspanning geleverd door betrokken burgers, waarbij expliciet is aangetoond dat een alternatief beleid met betrekking tot het plaatsen van windmolenparken voor de kust mogelijk is. Een alternatief beleid dat louter voordelen heeft ten opzichte van het huidige beleid: behoud van cultuurgood (vrij uitzicht over zee), geen verlies toeristische sector, geen invloed windturbines op weersomstandigheden, en op termijn veel kosten effectiever.

Ik ga nu in op uw reacties op de zienswijzen, zoals gepubliceerd op <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/03/Anoniem%20bundel%20reacties%20Kavelbesluiten%20I%20en%20II%20Hollandse%20Kust%20zuid.pdf>

In uw reacties op de zienswijzen ingediend op de concept Notitie Rijkswijde en Detailniveau Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid), stelt u met betrekking tot de **kostenafweging** tussen de windenergiegebieden onder meer het volgende

In paragraaf 2.1.4 van de c-NRD is aangegeven dat de opgave voor windenergie op zee het meest kosteneffectief wordt gerealiseerd. Het levert kostenvoordeel op om windenergie te realiseren in windenergiegebieden die relatief dicht bij de kust liggen. In de brief aan de Tweede Kamer van 19 mei 2015 zijn de kosten van de verschillende windenergiegebieden weergegeven (Kamerstukken II, 2014/15, 33 561, nr. 19). De genoemde kosten zijn gebaseerd op de openbare notitie 'Kosten wind op zee 2015' van ECN van 24 april 2015 met kenmerk ECN-N-15-014. Zie ook de reactie op de zienswijze bij volgnummer 4. In paragraaf 3.1 van de c-NRD is aangegeven dat op hoofdlijnen de vergelijking tussen de windenergiegebieden (waaronder IJmuiden Ver) zal worden gemaakt. Wanneer geen turbines in de zone tussen 10 en 12 nautische mijl worden geplaatst, dan heeft dat mogelijk consequenties voor de ligging, grootte en invulling van kavel I en II. Besloten is om niet in dit MER hiervoor een scenario te beschouwen, maar om een nieuw MER op te stellen indien het gebied tussen 10 en 12 nautische mijl niet wordt aangewezen.

Het eerder genoemde onderzoek van de Stichting de Vrije Horizon heeft aangetoond dat het benutten van IJmuiden Ver veel kosteneffectiever is dan de gebieden voor de Zuid Hollandse Kust. Dit bevestigt de eerder genoemde

stelling dat uw economische motieven op drijfzand zijn gebouwd. Dit wordt nog bevestigd door de uitkomst van de tender voor de kavels voor de Zeeuwse kust, waaruit is gebleken dat de kosten voor de bouw en exploitatie van de windmolenparken aanzienlijk lager zijn dan door u verwacht. Opmerkelijk is ook dat een buitenlands bedrijf de tender heeft gewonnen terwijl de Minister zich bij de voorbereiding liet adviseren door de Nederlandse industrie.

In uw reacties op de zienswijzen ingediend op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid), stelt u met betrekking tot de **gevolgen voor toerisme en beleving** onder meer het volgende

Het bevoegd gezag erkent de waarde van zee, kust en strand als plaats waar mensen de natuurlijke elementen wind en water in combinatie met ruimte kunnen beleven. Deze waarde dient echter te worden afgewogen tegen andere belangen, zoals die van versterking van duurzame energieopwekking. In de MER-en kavel I en II Hollandse Kust (zuid) zullen de effecten op zicht en beleving worden onderzocht en voor verschillende handbreedtes worden vergeleken. Daarbij wordt van de best beschikbare kennis gebruik gemaakt. De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal in de MER-en worden gevisualiseerd aan de hand van (foto)visualisaties. In een visualisatierapport wordt ingegaan op hoe deze visualisaties bekeken dienen te worden voor een realistische beleving. De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal indien mogelijk ook voor de nachtperiode in de MER-en worden gevisualiseerd.

Effecten van windparken op de volksgezondheid kunnen optreden via visuele, geluids-, en/of veiligheidsaspecten. Kavels I en II Hollandse Kust (zuid) liggen op grote afstand tot land en de leefomgeving van mensen (>22 km). Hoewel de windturbines, alsmede de rode topperlichting (zie hierover verder de beantwoording bij zienswijze 31), voor een gedeelte van de tijd zichtbaar zullen zijn, zullen directe effecten op de volksgezondheid vanwege de grote afstand niet waarschijnlijk zijn. De effecten van een windpark in kavels I en II Hollandse Kust (zuid) op het landschap, de zichtbaarheid, beleving vanaf de kust en recreatie en toerisme zullen in de MER-en worden onderzocht en beschreven. Verder wordt verwezen naar de reacties van het bevoegd gezag op de zienswijzen met volgnummers 12 en 32.

Vaortbouwend op de MKBA van maart 2014 heeft Decisio een uitgebreidere analyse gedaan naar de welvaarts- en werkgelegenheidseffecten van de realisatie van windparken binnen de strook van 10 tot 12 nautische mijl uit de kust op het toerisme in de kuststrook (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 24). De minister van Economische Zaken heeft op verzoek van een aantal gemeenten in zijn brief aan de Tweede Kamer van 12 februari 2016 (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 24) toegezegd dat hij een extra belevingsonderzoek zal laten uitvoeren teneinde de onderzoeksresultaten van Decisio op dit punt te verifiëren. Dit onderzoek wordt meegenomen bij de besluitvorming over de Rijksstructuurvisie Aanvulling Hollandse Kust. Ook de kavelbesluiten zullen gebruik maken van deze onderzoeken.

Voor zover het betreft het aanwijzen van het windenergiegebied Hollandse Kust als voor windenergie geschikt gebied, alsmede de besluitvorming met betrekking tot de uitbreiding van de 10-12 nautische mijl valt dit onderzoek buiten de scope van deze MER-en. Tevens wordt verwezen naar de reactie op de zienswijze met volgnummer 32.

Bij de belangenafweging en de besluitvorming voor de vaststelling van de Rijksstructuurvisie Windenergie op zee, waarin het gebied Hollandse Kust buiten de 12-mijlzone is aangewezen, zijn zowel de belangen van de toeristen als de belangen van de kustbewoners en werkgelegenheid meegenomen. Dit onderzoek heeft reeds plaatsgevonden bij de vaststelling van de Rijksstructuurvisie Windenergie op zee. Voor kavel I en II wordt vanwege het belang het aspect 'landschap' in een apart hoofdstuk in de MER-en beschreven. De effecten op recreatie en toerisme komen vervolgens in een aparte paragraaf in het hoofdstuk 'overige gebruiksfuncties' aan de orde. Het extra onderzoek dat de minister van Economische Zaken heeft toegezegd in zijn brief aan de Tweede Kamer van 12 februari 2016 (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 24) teneinde de onderzoeksresultaten van Decisio te verifiëren wordt meegenomen in de kavelbesluiten.

U gaat niet in op de twee rapporten die in mijn eerdere zienswijze zijn ingediend (zie hierboven, rapporten Salman en Stol). U bent van mening dat

deze betrekking hebben op de Aanvulling (10 tot 12 mijlszone). Ik stel dat de conclusies uit deze rapporten de uitkomsten van het onderzoek van Decisio, gevolgd door dat van Motivaction, inhoudelijk en methodologisch op zijn minst aanvechten. Bovendien stelt u zelf in de reactie op de Ontwerp Rijksstructuurvisie Aanvulling (10 tot 12 mijlszone) dat door de besluitvorming rond de Kavelbesluiten I en II de horizon toch al vervuild is. Dit lijkt mij een onduidelijke en ondoorzichtige redeneertrant die niet van transparante besluitvorming getuigt.

U heeft besloten de inspraakprocedures voor de "Ontwerpkavelbesluiten I en II windenergiegebieden Hollandse Kust Zuid" en die voor de "Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust." te combineren. Ik ga ervan uit dat deze dan ook integraal in de besluitvorming worden betrokken, met de inzichten die nu bestaan over (1) het kostenaspect, (2) de beleving en de gevolgen voor het toerisme en (3) een evaluatie van de tender voor de kavels voor de Zeeuwse Kust.

Hoogachtend

Afzender

23 SEP 2016

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt kavelbesluiten I en II
Hollandse Kust (zuid)
Postbus 248
2250 AE Voorschoten

Noordwijk, 23 september 2016,

Betreft: Zienswijze op het Ontwerpkavelbesluiten I en II Hollandse kust (zuid) I en II.

L.S.

Zo'n 20 jaar geniet ik van Noordwijks' kust, duinen en zonsondergangen. Een uniek beeldmerk van Nederland. Het is een ervaring die ik in liefde deel - en wil blijven delen - met alle kustbewoners, maar ook met een ieder die zich slechts een vakantieperiode kan permitteren om dit mee te maken.

Het is onvoorstelbaar dat een slecht onderbouwde (op 'buikgevoelens', hypes of actieve lobbyisten?) gebaseerde keuze voor windturbines vlak onder de kust onze leefomgeving, ons milieu voor de huidige en komende generaties structureel gaat vervuilen.

Dit terwijl er wetenschappelijk onderbouwde alternatieven zijn!

Ik mis in de Ontwerpkavelbesluiten Hollandse kust (zuid) I en II belangrijke economische, ecologische en duurzaamheidsmotieven en in het algemeen onderbouwing van de kosten voor de aanleg en exploitatie van de windmolenparken.

Economische motieven: de windmolens, zoals voorzien voor de kust van Noordwijk, zullen een grote schade toebrengen aan de economie van Noordwijk en van de overige badplaatsen langs de Hollandse kust. Onderzoek heeft uitgewezen dat een substantieel deel van de toeristen wegblijft wanneer de windmolens zo zichtbaar voor de kust geplaatst worden als thans de bedoeling is (zie onder meer <http://vrijehorizon.nl/onderzoek-naar-beleving-strandbezoek/>).

Een integrale afweging tussen de reële extra kosten voor het plaatsen (en onderhouden) van de windmolens in "IJmuiden Ver" versus de gemiste opbrengsten uit de toeristen industrie en de daarmee gepaard gaande werkeloosheid in deze sector, bij plaatsing van de windmolens direct voor de kust van Noord- en Zuid-Holland dient alsnog plaats te vinden.

Ecologische motieven: De kust geeft tot dusver een beleving voor de bewoners, bezoekers en toeristen die uniek is. Een weidse horizon met prachtige luchten en ondergaande zon. Deze beleving wordt abrupt voor tenminste 25 jaar teniet gedaan,

bij plaatsing van de windmolens voor de kust van Noordwijk. Door plaatsing van de windmolens bij "IJmuiden Ver" wordt de belevingsfactor niet aangetast.

Duurzaamheidsmotieven: Het is in brede kring bekend dat windmolens zonder subsidie niet rendabel zijn. Op de lange termijn worden alternatieven voor duurzame energie voorzien die veel rendabeler zijn. Een ingreep in de natuur (en de beleving van de mens ervan) voor 25 jaar, is onverantwoord. Wanneer windmolens toch moeten worden ingezet, doe dat dan op een plaats die ook op lange termijn het minst schade oplevert voor economie, cultuur en natuur.

Ik mis een analyse van de gevolgen van het inzetten van grootschalige windmolenparken op de stabiliteit van het elektriciteitsnet. Zie ook "Maatschappelijke kosten en baten van wind op zee", F. Udo, 13 november 2014.

Kostenmotieven: Er worden veel aannames gedaan in de structuurvisie die niet met ervaringscijfers worden onderbouwd. Nadere onderbouwing van de kosten met ervaringscijfers en uitsplitsing naar de verschillende onderdelen waaruit de kosten bestaan, is nodig. Dan kan ook de afweging voor het alternatief van het plaatsen van het windmolenpark naar IJmuiden Ver worden gemaakt. Dat is nu nauwelijks mogelijk. Inmiddels is uit onderzoek gebleken dat de kostenafweging anders uitvalt dan die welke geleid heeft tot het besluit de windmolens voor de Zuid Hollandse Kust te plaatsen. Zie hiervoor de rapportages van de Stichting Vrije Horizon (<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroomversnelling/>)

Tallose studies en rapporten wijzen erop dat windenergie een slecht alternatief is ten opzichte van andere energiebronnen. Het is ongekend dat tientallen miljarden worden gestoken in het plaatsen van windmolens terwijl bekend is dit niet bijdraagt tot het bereiken van de doelstellingen van het energieakkoord. Het is des te schrijnender dat niet gekozen wordt voor een alternatief, dat in ieder geval geen of minder schade toebrengt aan natuurbeleving en de daarmee samenhangende economie: het plaatsen van de clusters van windmolenparken in het aangewezen gebied IJmuiden Ver. Het feit dat de keuze die wordt gemaakt voor het plaatsen van de windmolens voor de kust van Noordwijk niet wetenschappelijk (noch op basis van cijfers die tot aannames hebben geleid noch op basis van ervaringsfeiten) wordt onderbouwd maakt het nog erger. Transparantie van beleid is het minst wat ik van de overheid mag verwachten.

Zoals eerder gezegd geeft de kust tot dusver een beleving voor de bewoners, bezoekers en toeristen die uniek is. Een weidse horizon met prachtige luchten en ondergaande zon, wordt door velen als het belangrijkste motief gezien om de kust te bezoeken. Deze beleving wordt abrupt voor tenminste 25 jaar teniet gedaan, bij plaatsing van de windmolens voor de Zuid Hollandse kust, in het zicht van de bezoeker. Het belang van een vrije horizon is blijkbaar in een klap tot nul gereduceerd.

Ik ben van mening dat de effecten op recreatie en toerisme veel groter zijn dan uit het onderzoek van Decisio, dat bij de MER als uitgangspunt wordt gebruikt, blijkt. In dit onderzoek wordt onvoldoende gemeten wat de effecten van het hekwerk van duidelijk zichtbare windmolens langs de kust van IJmuiden tot aan Scheveningen zijn, op het bezoek aan de kust zijn door toeristen en dagjesmensen. Uit eigen onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Stichting de Vrije Horizon blijkt dat het kustbezoek drastisch terugloopt wanneer het zicht aan de horizon wordt ontsierd door windmolens (rapport: Invloed windmolens op strandbezoek, Stol, 9 november 2015). Uit een ander onderzoek, uitgevoerd in opdracht van de Stichting de Vrije

Horizon (rapport: Badplaatsen de mist in?, Salman, Green Destination, augustus 2015) blijkt dat er nog meer effecten zijn van de windmolens, bijvoorbeeld op het weer: het ontstaan van "zeevlam".

Ik verzoek u de resultaten van de drie genoemde onderzoeken nadrukkelijk in uw besluitvorming te betrekken. De overheid bepleit een actieve inbreng van de burgers bij de besluitvorming. In dit geval is een zeer grote inspanning geleverd door betrokken burgers, waarbij expliciet is aangetoond dat een alternatief beleid met betrekking tot het plaatsen van windmolenparken voor de kust mogelijk is. Een alternatief beleid dat louter voordelen heeft ten opzichte van het huidige beleid: behoud van cultuurgood (vrij uitzicht over zee), geen verlies toeristische sector, geen invloed windturbines op weersomstandigheden, en op termijn veel kosten effectiever.

Ik ga nu in op uw reacties op de zienswijzen, zoals gepubliceerd op <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/03/Anoniem%20bundel%20reacties%20Kavelbesluiten%20I%20en%20II%20Hollandse%20Kust%20zuid.pdf>

In uw reacties op de zienswijzen ingediend op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid), stelt u met betrekking tot de kostenafweging tussen de windenergiegebieden onder meer het volgende

In paragraaf 2.1.4 van de c-NRD is aangegeven dat de opgave voor windenergie op zee het meest kosteneffectief wordt gerealiseerd. Het levert kostenvoordeel op om windenergie te realiseren in windenergiegebieden die relatief dicht bij de kust liggen. In de brief aan de Tweede Kamer van 19 mei 2015 zijn de kosten van de verschillende windenergiegebieden weergegeven (Kamerstukken II, 2014/15, 33 561, nr. 19). De genoemde kosten zijn gebaseerd op de openbare notitie 'Kosten wind op zee 2015' van ECN van 24 april 2015 met kenmerk ECN-N-15-014. Zie ook de reactie op de zienswijze bij volgnummer 4. In paragraaf 3.1 van de c-NRD is aangegeven dat op hoofdlijnen de vergelijking tussen de windenergiegebieden (waaronder IJmuiden Ver) zal worden gemaakt. Wanneer geen turbines in de zone tussen 10 en 12 nautische mijl worden geplaatst, dan heeft dat mogelijk consequenties voor de ligging, grootte en invulling van kavel I en II. Besloten is om niet in dit MER hiervoor een scenario te beschouwen, maar om een nieuw MER op te stellen indien het gebied tussen 10 en 12 nautische mijl niet wordt aangewezen.

Het eerder genoemde onderzoek van de Stichting de Vrije Horizon heeft aangetoond dat het benutten van IJmuiden Ver veel kosteneffectiever is dan de gebieden voor de Zuid Hollandse Kust. Dit bevestigt de eerder genoemde stelling dat uw economische motieven op drijfzand zijn gebouwd. Dit wordt nog bevestigd door de uitkomst van de tender voor de kavels voor de Zeeuwse kust, waaruit is gebleken dat de kosten voor de bouw en exploitatie van de windmolenparken aanzienlijk lager zijn dan door u verwacht. Opmerkelijk is ook dat een buitenlands bedrijf de tender heeft gewonnen terwijl de Minister zich bij de voorbereiding liet adviseren door de Nederlandse industrie.

In uw reacties op de zienswijzen ingediend op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid), stelt u met betrekking tot de gevolgen voor toerisme en beleving onder meer het volgende

Het bevoegd gezag erkent de waarde van zee, kust en strand als plaats waar mensen de natuurlijke elementen wind en water in combinatie met ruimte kunnen beleven. Deze waarde dient echter te worden afgewogen tegen andere belangen, zoals die van versterking van duurzame energieopwekking. In de MER-en kavel I en II Hollandse Kust (zuid) zullen de effecten op zicht en beleving worden onderzocht en voor verschillende bandbreedtes worden vergeleken. Daarbij wordt van de best beschikbare kennis gebruik gemaakt. De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal in de MER-en worden gevisualiseerd aan de hand van (foto)visualisaties. In een visualisatierapport wordt ingegaan op hoe deze visualisaties bekeken dienen te worden voor een realistische beleving. De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal indien mogelijk ook voor de nachtperiode in de MER-en worden gevisualiseerd.

Effecten van windparken op de volksgezondheid kunnen optreden via visuele, geluids-, en/of veiligheidsaspecten. Kavels I en II Hollandse Kust (zuid) liggen op grote afstand tot land en de

leefomgeving van mensen (>22 km). Hoewel de windturbines, alsmede de rode topverlichting (zie hierover verder de beantwoording bij zienswijze 31), voor een gedeelte van de tijd zichtbaar zullen zijn, zullen directe effecten op de volksgezondheid vanwege de grote afstand niet waarschijnlijk zijn. De effecten van een windpark in kavels I en II Hollandse Kust (zuid) op het landschap, de zichtbaarheid, beleving vanaf de kust en recreatie en toerisme zullen in de MER-en worden onderzocht en beschreven. Verder wordt verwezen naar de reacties van het bevoegd gezag op de zienswijzen met volgnummers 12 en 32.

Voortbouwend op de MKBA van maart 2014 heeft Decisio een uitgebreidere analyse gedaan naar de welvaarts- en werkgelegenheidseffecten van de realisatie van windparken binnen de strook van 10 tot 12 nautische mijl uit de kust op het toerisme in de kuststreek (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 24). De minister van Economische Zaken heeft op verzoek van een aantal gemeenten in zijn brief aan de Tweede Kamer van 12 februari 2016 (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 24) toegezegd dat hij een extra belevingsonderzoek zal laten uitvoeren teneinde de onderzoeksresultaten van Decisio op dit punt te verifiëren. Dit onderzoek wordt meegenomen bij de besluitvorming over de Rijksstructuurvisie Aanvulling Hollandse Kust. Ook de kavelbesluiten zullen gebruik maken van deze onderzoeken.

Voor zover het betreft het aanwijzen van het windenergiegebied Hollandse Kust als voor windenergie geschikt gebied, alsmede de besluitvorming met betrekking tot de uitbreiding van de 10-12 nautische mijl valt dit onderzoek buiten de scope van deze MER-en. Tevens wordt verwezen naar de reactie op de zienswijze met volgnummer 32.

Bij de belangenafweging en de besluitvorming voor de vaststelling van de Rijksstructuurvisie Windenergie op zee, waarin het gebied Hollandse Kust buiten de 12-mijlzone is aangewezen, zijn zowel de belangen van de toeristen als de belangen van de kustbewoners en werkgelegenheid meegewogen. Dit onderzoek heeft reeds plaatsgevonden bij de vaststelling van de Rijksstructuurvisie Windenergie op zee. Voor kavel I en II wordt vanwege het belang het aspect 'landschap' in een apart hoofdstuk in de MER-en beschreven. De effecten op recreatie en toerisme komen vervolgens in een aparte paragraaf in het hoofdstuk 'overige gebruiksfuncties' aan de orde. Het extra onderzoek dat de minister van Economische Zaken heeft toegezegd in zijn brief aan de Tweede Kamer van 12 februari 2016 (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 24) teneinde de onderzoeksresultaten van Decisio te verifiëren wordt meegenomen in de kavelbesluiten.

U gaat niet in op de twee rapporten die in mijn eerdere zienswijze zijn ingediend (zie hierboven, rapporten Salman en Stol). U bent van mening dat deze betrekking hebben op de Aanvulling (10 tot 12 mijlszone). Ik stel dat de conclusies uit deze rapporten de uitkomsten van het onderzoek van Decisio, gevolgd door dat van Motivaction, inhoudelijk en methodologisch op zijn minst aanvechten. Bovendien stelt u zelf in de reactie op de Ontwerp Rijksstructuurvisie Aanvulling (10 tot 12 mijlszone) dat door de besluitvorming rond de Kavelbesluiten I en II de horizon toch al vervuild is. Dit lijkt mij een onduidelijke en ondoorzichtige redeneertrant die niet van transparante besluitvorming getuigt.

U heeft besloten de inspraakprocedures voor de "Ontwerpkavelbesluiten I en II windenergiegebieden Hollandse Kust 'Zuid'" en die voor de "Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust." te combineren. Ik ga ervan uit dat deze dan ook integraal in de besluitvorming worden betrokken, met de inzichten die nu bestaan over (1) het kostenaspect, (2) de beleving en de gevolgen voor het toerisme en (3) een evaluatie van de tender voor de kavels voor de Zeeuwse Kust.

Hoogachtend

Verzonden: Vrijdag 23 september 2016 13:20
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Ja. Er was afgesproken in energieakkoord van 3 jaar geleden dat de windmolens op ten minste 23 km uit de kust zouden komen en dat is nu 5 km dichterbij de kust van Wassenaar.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik hecht waarde aan een vrij uitzicht naar zee, zonder enige windmolens te zien. Niet alleen voor Wassenaar, maar ook voor de andere kustgemeentes.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Zuinige energie is uiteraard prima, maar wel met behoudt van optimale natuurbeleving en ajb de hele kust lijn volbouwen met windmolens.

Reactie

Verzonden: Zondag 25 september 2016 13:36
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, de belangen van de bewoners van de kustplaatsen en de waardevermindering van de woningen van de bewoners, die nu nog vrij uitzicht hebben op de zee en horizon. De inbreng van de gemeenten. Er wordt zelfs niet naar ze geluisterd en bij een bijeenkomst in Den Haag is zelfs geen een politicus op komen dagen om te luisteren naar de betreffende gemeentebesturen.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja, de waarde van mijn appartement zal fors dalen. Het scheelt nogal wat of ik een vrij uitzicht heb op zee, zonsondergangen e.d. of dat ik naar een hoog hek voor de kust zit te kijken. Tevens mag ik in de donkere uren van de dag genieten van rood knipperende kerstverlichting op die masten. Toen ik enkele jaren geleden ons appartement kocht was er nog geen spraken van deze horizonvervuiling.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ja, de alternatieven zijn inmiddels betaalbaar en efficiënter (IJmuiden Ver).

Reactie

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 14:03
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier
 Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Zienswijze Ontwerp Kavelbesluit I Windenergie Hollandse Kust
 Algemeen.

Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluitene I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden. Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreemdt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op HK en dat IJV niet in deze overwegingen wordt meegenomen.

De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Vooruitgelopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekereidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele (7,26 cent/kWh) laat zien dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, waar in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust. IJmuiden Ver kent veel minder obstakels dan Hollandse Kust en is daardoor makkelijker te ontwikkelen.

Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op hetzij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, IJmuiden Ver omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een - niet door ons berekend - kosteneffect hebben.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Reactie

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productieafname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog
- De meteorologische omstandigheden

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 17,25 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Noordwijk) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Zandvoort (9,57 %), Scheveningen (3,16 %) en Hoek van Holland (0,32 %).

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Reactie

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee – aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RSVHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht mee dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende – door u gepubliceerde – percentages

zichtbaarheid.

Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie beleving

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidmeting van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geextrapoleerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien hebt van Luchterduinen gedurende een langere periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeepadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport¹⁸ is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector – hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen – van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio.

Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Reactie

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs dan nog wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te komen.

(<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>)

De aangehaalde 'werkgelegenheidseffecten en economische effecten' zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'.

Decisio baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'. Echter:

1. Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.
2. Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan.

Daarnaast wordt hier gesteld dat 'echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.'

Wij vinden dit een loze kreet, niet onderbouwd. De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies.

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroom-versnelling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link).

Daarbovenop wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een 'rekenmodel' door Decisio gehanteerd.

Weer en Klimaat

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit 'zeer incidenteel' voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfologie en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden Ver ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controlerende en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend. Kunt u aangeven waarom toch gekozen wordt voor kostenverhogende maatregelen voor de Hollandse Kust t.o.v. IJmuiden Ver, waarbij de keuze voor Hollandse Kust uitsluitend gebaseerd is op vermeende meerkosten.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: 'Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te

produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.’
Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO2 uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO2 uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Algemeen

Het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust bol van de algemeenheden en onzekerheden. Veel gebruikte woorden als ‘kunnen (76 keer), kan (125 keer) mogelijk(69 keer)’

geven een beeld van onzorgvuldigheid en veel voorbehoud.

Ten slotte:

- Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio)
- Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.
- Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheids- en belevingsbelangen. People, planet, profit.
- Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.
- Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeenkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.
- Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.

De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in ‘waarde’.

Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een vermeende kostenbesparing van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achterhaald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen!

Zoals van Groen links zegt: ‘Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde’.

Wat vindt u de waarde van deze beleving?

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja , de belangen van de bewoners van de kustplaatsen en de waardevermindering van de woningen van de bewoners, die nu nog vrij uitzicht hebben op de zee en horizon.

De inbreng van de gemeenten. Er wordt zelfs niet naar ze geluisterd en bij een bijeenkomst in Den Haag is zelfs geen een politicus op komen dagen om te luisteren naar de betreffende gemeentebesturen.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja, de waarde van mij appartement zal fors dalen. Het scheelt nogal wat of ik een vrij uitzicht heb op zee, zonsondergangen e.d. of dat ik naar een hoog hek voor de kust zit te kijken. Tevens mag ik in de donkere uren van de dag genieten van rood knipperende kerstverlichting op die masten. Toen ik enkele jaren geleden ons appartement kocht was er nog geen spraken van deze horizonvervuiling.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ja, de alternatieven zijn inmiddels betaalbaar en efficiënter (IJmuiden Ver).

Reactie

Verzonden: Zondag 25 september 2016 22:32
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Onderstaand zijn reacties op het document "MER voor kavelbesluit I Hollandse Kust (zuid)"

1a zichtbaarheid 18%, pagina 40, 250, 307, 311, 313, 858, 861

De berekeningen van de zichtbaarheid van de windturbines zijn gebaseerd op theoretische formules en data (zichtbaarheidsdata van KNMIweerstations, o.a. IJmuiden).

Ter hoogte van het windmolenpark Luchterduinen kan echter een realistische schatting van de zichtbaarheid gemaakt worden. Ik kom zelf in de zomermaanden tussen april en september tussen 12:00 en 22:00 regelmatig op het strand bij de Duindamse slag Noordwijk en kan uit de praktijk zeggen dat de windmolens van Luchterduinen circa 66% van de tijd te zien zijn.

Op pagina 311 is in de cumulatie-bespreking windpark Luchterduinen niet meegenomen.

Op pagina 313 wordt als mitigerende actie het geven van informatie genoemd. Echter als deze informatie niet juist is, wordt de burger misleid.

Op pagina 861 staat vermeld dat gedurende circa 18,84% (zie tabel 2.10) van de tijd minimaal één windturbine van het windpark kan zien. Het gaat echter niet om één windmolen, maar om verschillende rijen met windmolens. Juist het aantal is wat de negatieve reactie veroorzaakt.

1b horizontale beeldhoek 60%, pagina 860,861

Wederom via theoretische berekeningen vastgesteld.

Echter op de hoogte van de Duindamse slag begint het windmolenpark Luchterduinen richting het noorden. Dit betekent dat hier nu al een horizontale beeldhoek van 50% is. Wanneer kavel I in gebruik genomen wordt, wordt ook de zuidelijke kant van het uitzicht door windmolens bepaald.

1c Schepen en olieplatform, pagina 254

De vergelijking van windturbines met schepen en boorplatforms slaat de plank totaal mis. Schepen verplaatsen zich. Een schip dat verdwijnt aan de horizon vergroot het gevoel van oneindigheid van de zee.

Een boorplatform is slechts één object in de horizon.

Een windmolenpark is een repeterende rij van objecten aan de horizon die de horizon volledig beslaan en verstoren.

1d kosten, pagina 76, 359

Volgens het MER is de Hollandse kust "naar verwachting" de goedkoopste keuze, pagina 77. Echter uit cijfers en berekeningen van ECN, en op basis van onderzoek door Ardo de Graaf Advies, bijeengebracht door Stichting Vrije Horizon (SVH), gepubliceerd d.d. 14 september 2016, blijkt dat IJmuiden Ver goedkoper zou zijn en meer zou opleveren. De tabel op pagina 76 komt dan in alle opzichten het beste uit voor IJmuiden Ver.

Daarnaast is op pagina 294 geen rekening gehouden met windafvang door het windpark Luchterduinen. Dit heeft een negatief effect op de baten.

1e werkgelegenheid, pagina 285

De windmolens zullen een teruggang van de recreatie betekenen en daarbij zorgen voor baan verlies in de recreatieve sector. Volgens het MER wordt dit gecompenseerd door de banen in de windmolenindustrie.

Echter dit zijn geen banen die in de kuststreek ter beschikking komen. De banen zullen in de meeste gevallen voor buitenlandse werknemers zijn. Op de windmolenschepen zijn veel buitenlanders werkzaam bijvoorbeeld Filipijnen. In het geval van Borssele zijn de opdrachten aan Dong verleend wat betekent een Deense organisatie met voornamelijk hun eigen mensen.

Een baan in de horeca is bovendien niet te vergelijken met een technische baan op zee waardoor scheefheid op de banenmarkt ontstaat.

1f recreatie/beleving kust, pagina 97, 295, 308

De meetpunten zijn vooral bepaald vanuit de bekende kustplaatsen. Echter de mensen die voor de rust naar de kust gaan, zullen veeleer op de tussenliggende afslagen te vinden zijn. Het publiek is totaal anders en geeft ook andere waarden aan de kust. De onderzoeken (onderzoek van Decisio) die hiernaar gedaan zijn dan ook suggestief. Een ander beeld komt naar voren uit het onderzoek uitgevoerd in opdracht van Stichting Vrije Horizon naar de effecten op de beleving van strandbezoekers wanneer windturbines in het zicht worden geplaatst. dr. ir. H. R. Stol, 9 november 2015.

De tabel effectbeoordeling is niet consequent. Pagina 308 zegt een beperking kustrecreatie is 0, op pagina 295 is het 0/-.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

2a natuur/stiltegebied

Het kustgebied is een natuurgebied dat in mijn mening vergelijkbaar is met de Veluwe. Het is een uniek stuk landschap dat alleen in Nederland te vinden is. Voor de mensen die in de Randstad wonen en werken is dit het dichtstbijzijnde gebied waar zij heen kunnen om te ontspannen.

De kust tussen Hoek van Holland en Scheveningen heeft al uitzicht op de Maasvlakte en is daarmee al geïndustrialiseerd.

Wanneer de kust boven Scheveningen wordt volgebouwd met zichtbare windturbines betekent dit dat de Noordzee net als de Randstad zelf één groot industrieterrein wordt waar mensen alleen nog drukte vinden (denk dan ook aan geestelijke gezondheid mens, OSPAR-verdrag, pagina 73).

Daarnaast is (was) het strand de enige plek binnen de Randstad waar het 's nachts nog echt donker is en waar geen licht te zien is. Helaas is dit met windmolenpark Luchterduinen al teniet gedaan.

2b alternatieven

Naar mijn mening is er onvoldoende naar alternatieven gezocht en/of in dit rapport

onvoldoende belicht.

Waarom wordt bijvoorbeeld de Maasvlakte uitgesloten voor verder onderzoek (pagina 70)?

Waarom geen windparken op land? Zelf vind ik de windturbines naast de snelweg een goede optie omdat hier het landschap toch al aangetast is.

De terugverdientijd van windparken op land is twee zo snel dan op zee, pagina 300.

Waarom niet investeren in zonnepanelen, onder ander bij mensen thuis en/of langs snelwegen als geluidswal?

Andere technieken?

2c ervaringen andere landen

In andere landen worden er de laatste jaren geen windmolenparken meer direct voor de kust gebouwd. In Denemarken zijn ze gestopt met windmolenparken vanwege hoge onderhoudskosten. In Duitsland en Denemarken nemen de CO2 emissies niet af ondanks de enorme investeringen in windenergie?

Waarom leren wij niet van hun ervaringen?

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja. Ik ben zelf zo'n persoon die woont en werkt in de Randstad. Ik heb een huisje in Noordwijk waar ik in de zomermaanden in de weekenden en vakantie heen ga. Hier kan ik de rust en ontspanning vinden die ik na een werkweek nodig heb. Er is niets ontspannender dan met je voeten in de zee naar de oneindige weidsheid van de horizon te kijken. Sinds vorig jaar 2015 ga ik echter al met lood in mijn schoenen naar het strand met de vraag of ik de windmolens wel of niet zal zien. In 2 van de 3 keer (66%) zie ik ze wel.

Waar kan ik in Nederland nog wel rust en ruimte vinden?

Naar welk ander strand kan ik omrijden (pagina 286) om geen molens in de zee te zien? Is dat niet slecht voor de CO2 emissie?

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

4a klimaatbijdrage

De klimaatbijdrage van Nederland is minimaal. Zolang China (en andere opkomende economieën) en Amerika niets doen heeft een windpark geen zin.

Kamerbrief BSK-201677286 Hoger Beroep tegen het Urgenda-Vonnis op 9 april 2016: Het 'emissie aandeel' van Nederland in de wereld is met 0,35% zeer klein.

Een modelmatige berekening toont aan dat de extra reductie zoals bevolen door de rechtbank 0.000045 °C (...) minder gemiddelde wereldwijde opwarming tot 2100 tot gevolg zou hebben. Dit effect, dat wegvalt tegen alle onzekerheden die met een dergelijke berekening samenhangen, heeft geen meetbaar effect op het gevaar van klimaatverandering.

4b samenwerking EU/zelfvoorzienend?

De samenwerking met andere EU landen op energie gebied is mij niet duidelijk. Waarom zouden wij geen energie inkopen uit andere EU landen wanneer zij een stroom overschot hebben? Wil Nederland zelfvoorzienend in energie zijn? Of misschien zelfs geld aan verdienen?

Conclusie

De kuststrook van Nederland is klein in vergelijking met andere EU landen. Waarom dat kleine strookje kust verpesten en veranderen in een schroothoop van de toekomst?

Verzonden: Zondag 25 september 2016 22:47
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Onderstaand zijn reacties op het document "MER voor kavelbesluit I Hollandse Kust (zuid)"

1a zichtbaarheid 18%, pagina 40, 250, 307, 311, 313, 858, 861

De berekeningen van de zichtbaarheid van de windturbines zijn gebaseerd op theoretische formules en data (zichtbaarheidsdata van KNMIweerstations, o.a. IJmuiden).

Ter hoogte van het windmolenpark Luchterduinen kan echter een realistische schatting van de zichtbaarheid gemaakt worden. Ik kom zelf in de zomermaanden tussen april en september tussen 12:00 en 22:00 regelmatig op het strand bij de Duindamse slag Noordwijk en kan uit de praktijk zeggen dat de windmolens van Luchterduinen circa 66% van de tijd te zien zijn.

Op pagina 311 is in de cumulatie-bespreking windpark Luchterduinen niet meegenomen.

Op pagina 313 wordt als mitigerende actie het geven van informatie genoemd. Echter als deze informatie niet juist is, wordt de burger misleid.

Op pagina 861 staat vermeld dat gedurende circa 18,84% (zie tabel 2.10) van de tijd minimaal één windturbine van het windpark kan zien. Het gaat echter niet om één windmolen, maar om verschillende rijen met windmolens. Juist het aantal is wat de negatieve reactie veroorzaakt.

1b horizontale beeldhoek 60%, pagina 860,861

Wederom via theoretische berekeningen vastgesteld.

Echter op de hoogte van de Duindamse slag begint het windmolenpark Luchterduinen richting het noorden. Dit betekent dat hier nu al een horizontale beeldhoek van 50% is. Wanneer kavel I in gebruik genomen wordt, wordt ook de zuidelijke kant van het uitzicht door windmolens bepaald.

1c Schepen en olieplatform, pagina 254

De vergelijking van windturbines met schepen en boorplatforms slaat de plank totaal mis. Schepen verplaatsen zich. Een schip dat verdwijnt aan de horizon vergroot het gevoel van oneindigheid van de zee.

Een boorplatform is slechts één object in de horizon.

Een windmolenpark is een repeterende rij van objecten aan de horizon die de horizon volledig beslaan en verstoren.

1d kosten, pagina 76, 359

Volgens het MER is de Hollandse kust "naar verwachting" de goedkoopste keuze, pagina 77. Echter uit cijfers en berekeningen van ECN, en op basis van onderzoek door Ardo de Graaf Advies, bijeengebracht door Stichting Vrije Horizon (SVH), gepubliceerd d.d. 14 september 2016, blijkt dat IJmuiden Ver goedkoper zou zijn en meer zou opleveren. De tabel op pagina 76 komt dan in alle opzichten het beste uit voor IJmuiden Ver.

Daarnaast is op pagina 294 geen rekening gehouden met windafvang door het windpark Luchterduinen. Dit heeft een negatief effect op de baten.

1e werkgelegenheid, pagina 285

De windmolens zullen een teruggang van de recreatie betekenen en daarbij zorgen voor baan verlies in de recreatieve sector. Volgens het MER wordt dit gecompenseerd door de banen in de windmolenindustrie.

Echter dit zijn geen banen die in de kuststreek ter beschikking komen. De banen zullen in de meeste gevallen voor buitenlandse werknemers zijn. Op de windmolenschepen zijn veel buitenlanders werkzaam bijvoorbeeld Filipijnen. In het geval van Borssele zijn de opdrachten aan Dong verleend wat betekent een Deense organisatie met voornamelijk hun eigen mensen.

Een baan in de horeca is bovendien niet te vergelijken met een technische baan op zee waardoor scheefheid op de banenmarkt ontstaat.

1f recreatie/beleving kust, pagina 97, 295, 308

De meetpunten zijn vooral bepaald vanuit de bekende kustplaatsen. Echter de mensen die voor de rust naar de kust gaan, zullen veeleer op de tussenliggende afslagen te vinden zijn. Het publiek is totaal anders en geeft ook andere waarden aan de kust. De onderzoeken (onderzoek van Decisio) die hiernaar gedaan zijn dan ook suggestief. Een ander beeld komt naar voren uit het onderzoek uitgevoerd in opdracht van Stichting Vrije Horizon naar de effecten op de beleving van strandbezoekers wanneer windturbines in het zicht worden geplaatst. dr. ir. H. R. Stol, 9 november 2015.

De tabel effectbeoordeling is niet consequent. Pagina 308 zegt een beperking kustrecreatie is 0, op pagina 295 is het 0/-.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

2a natuur/stiltegebied

Het kustgebied is een natuurgebied dat in mijn mening vergelijkbaar is met de Veluwe. Het is een uniek stuk landschap dat alleen in Nederland te vinden is. Voor de mensen die in de Randstad wonen en werken is dit het dichtstbijzijnde gebied waar zij heen kunnen om te ontspannen.

De kust tussen Hoek van Holland en Scheveningen heeft al uitzicht op de Maasvlakte en is daarmee al geïndustrialiseerd.

Wanneer de kust boven Scheveningen wordt volgebouwd met zichtbare windturbines betekent dit dat de Noordzee net als de Randstad zelf één groot industrieterrein wordt waar mensen alleen nog drukte vinden (denk dan ook aan geestelijke gezondheid mens, OSPAR-verdrag, pagina 73).

Daarnaast is (was) het strand de enige plek binnen de Randstad waar het 's nachts nog echt donker is en waar geen licht te zien is. Helaas is dit met windmolenpark Luchterduinen al teniet gedaan.

2b alternatieven

Naar mijn mening is er onvoldoende naar alternatieven gezocht en/of in dit rapport

onvoldoende belicht.

Waarom wordt bijvoorbeeld de Maasvlakte uitgesloten voor verder onderzoek (pagina 70)?

Waarom geen windparken op land? Zelf vind ik de windturbines naast de snelweg een goede optie omdat hier het landschap toch al aangetast is.

De terugverdientijd van windparken op land is twee zo snel dan op zee, pagina 300.

Waarom niet investeren in zonnepanelen, onder ander bij mensen thuis en/of langs snelwegen als geluidswal? Voor het bedrag van de aanleg en onderhoud van de windmolenparken kunt u een heleboel huizen en daken van flatgebouwen voorzien van zonnepanelen en hen laten voorzien in hun eigen energie.

Andere technieken?

2c ervaringen andere landen

In andere landen worden er de laatste jaren geen windmolenparken meer direct voor de kust gebouwd. In Denemarken zijn ze gestopt met windmolenparken vanwege hoge onderhoudskosten. In Duitsland en Denemarken nemen de CO2 emissies niet af ondanks de enorme investeringen in windenergie?

Waarom leren wij niet van hun ervaringen?

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja. Ons gezin heeft al ruim 60 jaar een zomerhuisje in Noordwijk waar wij de zomermaanden in de weekenden en vakantie verblijven. Hier kunnen wij de rust en ontspanning vinden die wij na onze pensionering verdiend hebben. Wij wandelen graag langs de kuststrook met de voeten in de zee kijkend naar de oneindige weidsheid van de horizon. Sinds vorig jaar 2015 ergeren wij ons aan de windmolens van Luchterduinen die meestal wel te zien zijn, 2 van de 3 keer (66%).

De plannen die nu voorliggen zal het uitzicht nog verder verslechteren. Uit ervaring weten wij dat het niet om 18% van de tijd gaat.

Moeten wij na 60 jaar nog een nieuw vakantieverblijf zoeken?

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

4a klimaatbijdrage

De klimaatbijdrage van Nederland is minimaal. Zolang China (en andere opkomende economieën) en Amerika niets doen heeft een windpark geen zin.

Kamerbrief BSK-201677286 Hoger Beroep tegen het Urgenda-Vonnis op 9 april 2016:

Het 'emissie aandeel' van Nederland in de wereld is met 0,35% zeer klein.

Een modelmatige berekening toont aan dat de extra reductie zoals bevolen door de rechtbank 0.000045 °C (...) minder gemiddelde wereldwijde opwarming tot 2100 tot gevolg zou hebben. Dit effect, dat wegvalt tegen alle onzekerheden die met een dergelijke berekening samenhangen, heeft geen meetbaar effect op het gevaar van klimaatverandering.

4b samenwerking EU/zelfvoorzienend?

De samenwerking met andere EU landen op energie gebied is mij niet duidelijk. Waarom zouden wij geen energie inkopen uit andere EU landen wanneer zij een stroom overschot hebben? Wil Nederland zelfvoorzienend in energie zijn? Of misschien zelfs geld aan verdienen?

Conclusie

De kuststrook van Nederland is klein in vergelijking met andere EU landen. Waarom dat kleine strookje kust verpesten en veranderen in een schroothoop van de toekomst?

Reactie

Verzonden: Maandag 26 september 2016 21:35
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs kortheidshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een

periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 09:58
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Einsteinlaan
Huisnummer: 10
Postcode: 2719 EP
Woonplaats: ZOETERMEER
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: ENGIE E&P Nederland B.V.

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Wij verwijzen graag naar onze zienswijze in de bijlage.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Wij verwijzen graag naar onze zienswijze in de bijlage.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Wij verwijzen graag naar onze zienswijze in de bijlage.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Wij verwijzen graag naar onze zienswijze in de bijlage.

Reactie



Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Zoetermeer, 26 september 2016

Onderwerp: Ontwerp kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid)

Geachte Ministers,

ENGIE E&P Nederland B.V. ("ENGIE") is uitvoerder (operator) en mede-houder van de koolwaterstof-winningsvergunning Q13a. Diverse andere olie-en gas maatschappijen nemen deel in de activiteiten onder deze vergunning, evenals EBN B.V. Tevens is ENGIE houder van de koolwaterstof-opsporingsvergunning Q13b.

Binnen de invloedssfeer van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt het door ENGIE beheerde productieplatform Q13a-A en de elektrische voedingskabel van het Q13a-A platform. Binnen de contouren van het windenergiegebied ligt verder een olieleiding die het platform Q13a-A verbindt met het P15-ACD platform en een nog niet ontwikkelde gas-ontdekking (in vergunningsgebied Q13b).

ENGIE heeft kennis genomen van de inhoud van de ontwerp kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid) ("Ontwerpbesluit") en de milieu effecten rapportage in dit verband ("MER"). ENGIE maakt graag gebruik van de mogelijkheid een zienswijze in deze in te dienen. Hierna worden per onderwerp eerst relevante passages uit de MER en het Ontwerpbesluit aangehaald, waarna ENGIE haar reactie geeft. Gaarne worden de betrokken ministers verzocht om bij vaststelling van de definitieve kavelbesluiten rekening te houden met het navolgende.

A Gevolgen olie en gaswinning / opsporing

A.1 MER en Ontwerpbesluit

Paragraaf 6.5.1 Ontwerpbesluit (kavel I en II): *"In het Nationaal Waterplan (2016-2021) is vastgelegd dat olie- en gaswinning uit de Nederlandse velden op de Noordzee een activiteit van nationaal belang is. Uit de Nederlandse velden op de Noordzee wordt zo veel mogelijk aardgas en aardolie gewonnen zodat het potentieel van aardgas- en aardolievoorraden in de Noordzee wordt benut."*

Paragraaf 10.5.2 MER (kavel II): *"De aanwezigheid van een windpark in kavel II kan in de toekomst olie- en gaswinning bemoeilijken, indien zich een olie- of gasveld onder het windpark bevindt. Wat betreft kavel II is dit het geval. Aangezien het niet direct noodzakelijk is om een boring recht boven een olie- of gasveld uit te voeren, is het echter niet zo dat het windpark olie – en gaswinning onmogelijk zal maken. Het is technisch mogelijk om op enkele kilometers afstand van een olie- of gasveld het boorplatform te plaatsen en met een schuine boring het veld te*



bereiken."

Paragraaf 6.5.2 Ontwerpbesluit (kavel II), derde alinea: *"De aanwezigheid van een windpark in kavel II kan in de toekomst olie- en gaswinning bemoeilijken, indien zich een olie- of gasveld onder het windpark bevindt. Wat betreft kavel II is dit het geval. Aangezien het niet direct noodzakelijk is om een boring recht boven een olie- of gasveld uit te voeren, is het echter niet zo dat het windpark olie – en gaswinning onmogelijk zal maken. Het is technisch mogelijk om op enkele kilometers afstand van een olie- of gasveld het boorplatform te plaatsen en met een schuine boring het veld te bereiken."*

Paragraaf 6.5.3 Ontwerpbesluit (kavel I en II): *"Uit het MER volgt dat de aanleg, het onderhoud en de verwijdering van het windpark geen gevolgen hebben voor de bestaande mogelijkheden van olie- en gaswinning, omdat in het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust geen platforms aanwezig zijn. Om die reden worden aan het kavelbesluit geen nadere voorschriften verbonden ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake olie- en gaswinning."*

Paragraaf 6.5.4 Ontwerpbesluit (kavel I en II): *"Het uitgevoerde vooronderzoek geeft geen aanleiding om nadere voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake olie- en gaswinning"*.

A.2 Zienswijze ENGIE

In de MER en het Ontwerpbesluit (kavel II) wordt vermeld dat het technisch mogelijk blijft om olie of gas te winnen uit een gas – of olieveld dat zich onder kavel II bevindt. Er wordt echter niet ingegaan op de economische haalbaarheid. Indien schuin geboord moet worden dan zullen de investeringen aanzienlijk hoger worden waardoor het winnen van olie of gas economisch niet meer haalbaar kan zijn. Ook kan er in een bepaalde situatie sprake zijn van specifieke technische beperkingen.

De MER en het Ontwerpbesluit gaan verder alleen in op de gevolgen voor olie- en gaswinning maar niet op de gevolgen voor olie- en gas opsporing (proefboringen). Bij de opsporing van olie of gas is onderzoek naar de economische haalbaarheid ook van belang aangezien hier grote investeringen gedaan dienen te worden terwijl nog niet zeker is of er daadwerkelijk olie en gas gevonden zal worden en – indien dit het geval is – wat de hoeveelheden zijn.

In verband met voorgaande is het ook van belang om te bezien wat eventuele mogelijkheden zijn ten aanzien van 'maatwerk in tijd'. ENGIE wijst in dit kader op het Ontwerpproces 'afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' waarin wordt vermeld dat de locatie en voorwaarden van de voorgenomen windkavel zodanig worden vastgesteld dat (i) toekomstige mijnbouwbelangen zo min mogelijk worden aangetast en (ii) mogelijkheden van 'maatwerk in tijd' worden meegenomen bij de afweging van een windkavel.

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 is vastgelegd dat uit de Nederlandse Noordzee zo veel mogelijk aardgas en aardolie gewonnen wordt zodat het potentieel van aardgas- en aardolievoorraden in de Noordzee wordt benut. ENGIE verzoekt u om in dit verband bij de afwegingen en het vooronderzoek voor het vaststellen van de definitieve besluiten tevens (i) de gevolgen voor olie- en gasopsporing, (ii) gevolgen voor de economische haalbaarheid van winning en opsporing en (iii) mogelijkheden van 'maatwerk in tijd' mee te nemen. Dit onderzoek zou vervolgens wel aanleiding kunnen geven voor het opnemen van voorschriften in het kavelbesluit. ENGIE zou in dit kader ook



graag verder in overleg met u treden zodat zij verdere toelichting kan geven ten aanzien van technische en economische aspecten en mogelijkheden ten aanzien van 'maatwerk in tijd'.

B. Acties Beleidsnota Noordzee 2016 – 2021 (helikopterbereikbaarheid)

B.1 MER en Ontwerpbesluit

In paragraaf 10.6.2, blz. 218 van de MER (kavel I en II) wordt verwezen naar de acties in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 ten aanzien van helikopterbereikbaarheid van platforms en wordt aangegeven dat hierover nog geen informatie beschikbaar is.

Paragraaf 6.6.3 Ontwerpbesluit (kavel I en II): *"Naar verwachting zijn voor de bereikbaarheid van de mijnbouwplatforms andere benaderingsprocedures mogelijk of anders zal de bereikbaarheid van de mijnbouwplatformen mogelijk iets afnemen. De gevolgen voor de bedrijfsvoering van de mijnbouwoperators is naar verwachting aanvaardbaar"*.

Paragraaf 6.6.4 Ontwerpbesluit (kavel I en II): *"Het uitgevoerde onderzoek geeft geen aanleiding om nadere voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake luchtvaart."*

B.2 Zienswijze ENGIE

Over de afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken en over de vliegveiligheid in windparken is in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 (hierna: Beleidsnota) een aantal acties opgenomen voor de planperiode 2016-2021. Deze acties zijn benoemd op pagina 114 van de Beleidsnota. Het betreft onder andere een onderzoek naar de toepasbaarheid van een segmentbenadering voor de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatformen en de effecten van zogturbulentie van de windparken op helikopters. Deze acties, waaronder het helikopteronderzoek, zijn nog niet uitgevoerd. Hierdoor is het niet duidelijk wat de gevolgen van windparken zijn voor de helikopterbereikbaarheid van bestaande en toekomstige productieplatforms binnen de invloedssfeer van windenergiegebied Hollandse Kust Zuid, zoals productieplatform Q13a-A. ENGIE verzoekt u derhalve om voornoemde acties uit de Beleidsnota uit te voeren voor het vaststellen van de onderhavige kavelbesluiten en de resultaten daarvan mee te nemen bij de afweging van de onderhavige windkavels.

Verder is ENGIE is van mening dat niet bij voorbaat gesteld kan worden dat het niet nodig is om nadere voorschriften in dit kader op te nemen in het kavelbesluit. Pas na het uitvoeren van de voornoemde acties uit de Beleidsnota kan worden gezien of voorschriften nodig zijn.

ENGIE treedt graag verder in overleg met u ten aanzien van de helikopterbereikbaarheid van door haar beheerde platforms en mogelijk toekomstige platforms binnen de invloedssfeer van windenergiegebied Hollandse Kust Zuid.

C. Aanvulling Hollandse Kust Zuid

C.1 Ontwerpbesluit

Paragraaf 4.2.1 Ontwerpbesluit (kavel I en II): *"Indien de twee overige kavels worden aangewezen in de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust, zal het gebied uit vier kavels bestaan en ruimte bieden voor een gezamenlijk vermogen van circa 1400 MW. De verkaveling is schematisch weergegeven in onderstaande figuur."*

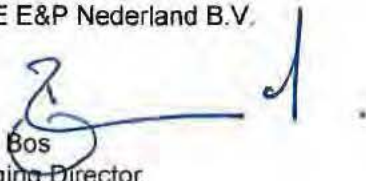


C.2 Zienswijze ENGIE

ENGIE verwijst naar haar zienswijze ten aanzien van de Ontwerp Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust.

In vertrouwen dat wij hierbij positief bijdragen aan de totstandkoming van de definitieve besluiten.

Met vriendelijke groet,
ENGIE E&P Nederland B.V.


R.E.J. Bos
Managing Director

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 11:45
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus [?] de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Hoezo 'dus'? De aanwijzing is gehandhaafd zonder veel nadere motivering en ondanks twijfels aan de feitelijke onderbouwing van de keuze voor de locatie in het Nationale Waterplan, voornamelijk gebaseerd op de vermeende lage kosten, alsmede twijfels over de genoemde zichtbaarheidscijfers.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd en, naar steeds waarschijnlijker wordt, veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meeropbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs kortheidshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar kan ik als kustbewoner en bijna dagelijks strandbezoeker over meepraten. Wij zien windpark Luchterduinen, met molens van 137 m op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan ca. 60 dagen per jaar (17,3%) van de tijd zoals in de MER bij dit kavelbesluit is aangegeven. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de

waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Telkens wanneer ik de molens zie - vaak dus - ben ik weer dankbaar dat het maar een klein plukje is en dat ze niet hoger zijn. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. In de MER rapportage van Pondera wordt gesuggereerd dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed - zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Bovendien loop je niet met je hoofd helemaal stil, je kijkt juist om je heen en zult dan nergens meer een uitweg zien. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien komt dichterbij, is veel hoger en wordt nog eens foeliekelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken 's nachts grotendeels te dimmen - eerst niet meer zien, dan geloven. In Noordwijk is al veel lichtvervuiling door de vele kassen in de omgeving, daar komt straks die lichtvervuiling op zee nog bij.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, voor alle bezoekers aan Noordwijk en de bewoners van Noordwijk. Dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Die eerste 2100 MW zal nog maar een begin zijn en voor verdere uitbreiding zal ook een locatie moeten worden gezocht.

En laat daar nou inderdaad volop ruimte voor zijn op IJmuiden Ver, ook als de nu vlak voor de kust geplande parken ook daar worden gerealiseerd. Samenvoeging van de huidige plannen met de noodzakelijke toekomstige plannen levert schaalvoordelen op. Ook budgettaire is daar ruimte voor (doordie schaalvoordelen en door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Daarnaast is het landschappelijk belang enorm. Al veel te vaak is dit niet zo gemakkelijk in geld uit te

drukken belang dat echter van onschatbare waarde is voor de leefbaarheid in Nederland, het kind van de rekening. Laat dit niet weer gebeuren.

Dus: Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 14:09
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier
 Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluitetne I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden. Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreemdt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op HK en dat IJV niet in deze overwegingen wordt meegenomen.

De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Vooruitgelopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekereidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele (7,26 cent/kWh) laat zien dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, waar in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust. IJmuiden Ver kent veel minder obstakels dan Hollandse Kust en is daardoor makkelijker te ontwikkelen.

Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op hetzij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, IJmuiden Ver omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een – niet door ons berekend – kosteneffect hebben.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de

realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Reactie

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productieafname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog
- De meteorologische omstandigheden

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 17,25 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Noordwijk) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Zandvoort (9,57 %), Scheveningen (3,16 %) en Hoek van Holland (0,32 %).

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Reactie

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee – aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RSVHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbersluit Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht mee dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende – door u gepubliceerde – percentages zichtbaarheid.

Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de

bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie beleving

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidmeting van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geëxtrapoleerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien hebt van Luchterduinen gedurende een langere periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeepadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport¹⁸ is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector – hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen – van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio.

Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Reactie

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs dan nog wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te komen.

(<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolen-s-op-strandbezoek-definitief.pdf>)

De aangehaalde 'werkgelegenheidseffecten en economische effecten' zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'.

Decisio baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'. Echter:

1. Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.
2. Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan.

Daarnaast wordt hier gesteld dat 'echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke

kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.'

Wij vinden dit een loze kreet, niet onderbouwd. De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies.

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link).

Daarboven op wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een 'rekenmodel' door Decisio gehanteerd.

Weer en Klimaat

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit 'zeer incidenteel' voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfology en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden Ver ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controlende en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend. Kunt u aangeven waarom toch gekozen wordt voor kostenverhogende maatregelen voor de Hollandse Kust t.o.v. IJmuiden Ver, waarbij de keuze voor Hollandse Kust uitsluitend gebaseerd is op vermeende meerkosten.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: 'Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.'

Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO2 uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO2 uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Algemeen

Het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust bol van de algemeenheden en onzekerheden. Veel gebruikte woorden als 'kunnen (76 keer), kan (125 keer) mogelijk(69 keer)'

geven een beeld van onzorgvuldigheid en veel voorbehoud.

Ten slotte:

- Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio)
- Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.
- Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheids- en belevingsbelangen. People, planet, profit.
- Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.
- Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeenkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.
- Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.

De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in 'waarde'.

Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een vermeende kostenbesparing van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achterhaald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen!

Zoals van Groen links zegt: 'Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde'.

Wat vindt u de waarde van deze beleving?

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, de belangen van de bewoners van de kustplaatsen en de waardevermindering van de woningen van de bewoners, die nu nog vrij uitzicht hebben op de zee en horizon.

De inbreng van de gemeenten. Er wordt zelfs niet naar ze geluisterd en bij een bijeenkomst in Den Haag is zelfs geen een politicus op komen dagen om te luisteren naar de betreffende gemeentebesturen.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja, de waarde van mij appartement zal fors dalen. Het scheelt nogal wat of ik een vrij

uitzicht heb op zee, zonsondergangen e.d. of dat ik naar een hoog hek voor de kust zit te kijken. Tevens mag ik in de donkere uren van de dag genieten van rood knipperende kerstverlichting op die masten. Toen ik enkele jaren geleden ons appartement kocht was er nog geen spraken van deze horizonvervuiling.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ja, de alternatieven zijn inmiddels betaalbaar en efficiënter (IJmuiden Ver).

Reactie

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 19:33
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een

periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Het grote belang voor de hele kust is om een beschermd zeegezicht te hebben en te houden, het is onaanvaardbaar dat met zo-n belangrijk natuurgebied als de zee en de vrije horizon geknoeid gaat worden, we kunnen en moeten daarvoor als samenleving niet verantwoordelijk willen zijn.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 19:50
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier
 Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerpkavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien,

maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Hoe dichter de windmolens bij de kust worden geplaatst des te meer zal de windkracht aan de kust worden verminderd. Dit betekent dat het rendement van de windmolens op het vaste land ook meer zal verminderen. Met deze interactie van de windmolens op zee en het vaste land wordt geen rekening gehouden.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid

Reactie

Verzonden: Dinsdag 27 september 2016 21:04
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?
zie bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?
zie bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?
zie bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?
zie bijlage

Reactie

1. In planMER (PlanMER en PB windenergie op zee binnen 12 mijlszone) worden mitigerende maatregelen voorgesteld om de dominantie van de te bouwen windturbines binnen de 12 NM te verkleinen. De plaatsing van de windturbines ten opzichte van elkaar binnen en buiten de 12 NM kan veel uitmaken voor het zichtbeeld en zicht op de windturbines. Bepaalde structuren kunnen meer of minder opvallen.

Door nu al kavelbesluiten voor HKZ buiten de 12 NM zone vaststellen kunnen de mitigerende maatregelen misschien niet optimaal effect hebben (omdat de plaatsing van de turbines buiten de 12 NM al vast komt te liggen).

De kavelbesluiten moeten daarom pas genomen worden als bekend is welke variant gekozen gaat worden, zodat dan mitigerende maatregelen optimaal kunnen worden toegepast.

2. Verder moet de beslissing om te kiezen voor een variant, d.w.z. Ijmuiden Ver, Nul-alternatief, Routekaart- of Voorkeursvariant, genomen worden met in achtnaam van de ontwikkelingen en voortgang van de bijdragen van de andere maatregelen om de 16% doelstelling te halen (bezuinigingen, biomassa, zonneenergie etc.).

Het kan heel goed zijn dat de keuze voor Ijmuiden Ver (met de hoogste energiebijdrage op zee) die nu de meest dure en minst kostenefficiënte ten opzichte van de andere varianten op zee lijkt, later juist de meest goedkope en dus de meest kostenefficiënte keuze blijkt wanneer alle maatregelen te samen bekeken worden. Stel dat de windenergie op zee gerealiseerd wordt volgens de Routekaart- of Voorkeursvariant en straks blijkt dat we de 16% niet gaan halen met alle maatregelen te samen, dan zijn achteraf extra maatregelen benodigd (als we tenminste geen desastreuze millieurampen willen hebben). Deze extra maatregelen kunnen wel eens veel duurder uitvallen dan wanneer direct gekozen wordt voor Ijmuiden Ver en de 16% wel direct behaald wordt.

Ook daarom moeten de kavelbesluiten pas genomen worden als bekend is welke variant gekozen gaat worden.

3. **Als er dan toch nu al besloten moet worden over de inrichting van het aangewezen gebied HKZ dan lijkt het beter de turbines in dit gebied zo ver mogelijk ten westen te plaatsen**, en niet zoals voorgesteld tot vlak aan de 12NM grens. Dit om de volgende redenen:

- Minder horizonvervuiling

- Hogere energieopbrengst met hetzelfde standaard 700 MW park; in het westelijk deel van HKZ waait het harder dan in het gedeelte vlak tegen de 12NM grens aan, daarom is het aantal vollasturen hoger.
- Mogelijk hogere kostenefficiëntie: zoals uit punt 2. hierboven volgt m.b.t. Ijmuiden Ver, kan bouwen in het meer westelijke gedeelte uiteindelijk juist kostenefficiënter zijn.

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 09:30
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie:
Mede namens:

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

het is een enorme vorm van horizon vervuiling!!!!

Reactie

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 09:38
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie:
Mede namens:

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

wees voorzichtig met een ongeschonden en bijzonder mooie HORIZON, ER IS AL
VOLDOENDE VERPRUTST!!!!!!

Reactie

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 10:27
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden.

Van een feitelijke belangen afweging is in het NWP geen sprake, aangezien het NWP zeer abstract is en die afweging niet op een grondige analyse van de milieu effecten incl landschappelijke aspecten heeft plaats gevonden.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs kortheidshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden

gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed - zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken 's nachts grotendeels te dimmen - eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust

beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 12:47
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn berekende waarnemingen van een nogal twijfelachtig weerstation (IJmuiden), géén directe

waarnemingen. Over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 14:33
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Organisatie
 Organisatie: CiEP
 Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in

werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger, maar sterker nog zich ontzettend gaan ergeren. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

De belangen van de kustbewoners en hun kinderen, die dagelijks geconfronteerd zouden worden met een voorgoed bedorven horizon, alle Nederlanders en de toeristen die naar onze kust komen; deze belangen worden genegeerd.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ik ben met mijn gezin bewoner van Noordwijk en wordt rechtstreeks geraakt in mijn belang om te kunnen uitkijken en genieten van een onbedorven kust en een vrije horizon. Ons aller woongenot van de mensen in de kustgemeenten zal op dagelijks basis geschaad worden door overduidelijk zicht over een groot gedeelte van de horizon op rommelige en foeilelijke windmolen parken. Bovendien is het mijn belang om te wonen in een land met een weldenkende, verstandige en betrouwbare overheid die beslissingen neemt in het algemeen belang. Daar hoort deze beslissing niet bij.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ja, het kan er bij mij niet in dat zulke belangrijke en voor velen ingrijpende beslissingen worden genomen op basis van onjuiste gegevens of te optimistische interpretaties. Onze unieke vrije horizon op de Noordzee kan zo blijven, en de windmolens leveren een eindje verderop nog meer rendement op!

Reactie

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 15:28
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs kortheidshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden

gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit
<http://www.staff.science.uu.nl/~delde102/CleanerAirBetterViewsMoreSunshine.pdf>. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken 's nachts grotendeels te dimmen.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?



TAQA

TAQA Offshore B.V.
 Kruseman van Ellenweg 1, 1817 BC Alkmaar, The Netherlands
 P.O. Box 233, 1800 AE Alkmaar, The Netherlands
 T +31 88 8272 500
 F +31 88 8272 898
 www.taqaglobal.com

AANTEKENEN

Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II
 Postbus 248
 2250 AE VOORSCHOTEN

28 SEP 2016

Datum: 27 september 2016

Ons kenmerk: TEN_DM-182213-v1

**Onderwerp: Zienswijze ontwerp-kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I/II
 Zienswijze MER voor kavelbesluit I/II Hollandse Kust (zuid)**

Geachte Ministers,

Inleiding

TAQA Offshore B.V. (TAQA) heeft kennis genomen van de inhoud van de ontwerp-kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I/II (HKZ I/II) en de voor de besluitvorming opgestelde milieueffectrapporten (MER).

TAQA maakt graag gebruik van de mogelijkheid zienswijze in te dienen.

In eerder stadium brachten wij onze zienswijze onder uw aandacht met betrekking tot de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de milieueffectrapportage Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid), geregistreerd onder uw nummer 4W-SN-0045.

Wij verzoeken u hierbij om bij vaststelling van de kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I/II rekening te houden met het navolgende.

TAQA is uitvoerder (operator) en mede-houder van de koolwaterstof-winningsvergunningen P15ab, P15c, P18a en P18c, de opsporingsvergunning P18b en de CO₂-opslagvergunning P18-4. De gebieden van deze vergunningen liggen in de nabijheid van kavelbesluiten I en II en er is een ruime gebieds-overlap met kavelbesluit II. Diverse andere olie- en gas maatschappijen nemen deel in de activiteiten onder deze vergunningen, evenals de staatsdeelneming EBN B.V.

Binnen het gebied van kavelbesluit II ligt een niet aangeboord aardgas-prospect. Binnen de contouren van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt een olieleiding die het platform Q13-A van ENGIE E&P Nederland B.V. (Engie) verbindt met het P15-ACD platform. Binnen de invloedssfeer van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt het centrale, door TAQA beheerde, bemande productieplatform P15-ACD, twee doorgaans onbemane productieplatforms, P15-E en P18-A, en ook de subsea installatie P15-10, evenals het door Engie beheerde productieplatform Q13-A.



Invloed op gasproductie.

Zoals verwoord in de ontwerp-kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I/II (par. 6.5.1) is in het Nationaal Waterplan (2016-2021) vastgelegd dat olie- en gaswinning uit de Nederlandse velden op de Noordzee een activiteit van nationaal belang is. Uit de Nederlandse velden op de Noordzee wordt zo veel mogelijk aardgas en aardolie gewonnen zodat het potentieel van aardgas- en aardolievoorraden in de Noordzee wordt benut. In de voorliggende ontwerp-kavelbesluiten HKZ I/II is tevens gesteld dat, zoals wordt gesteld in de beleidsnota Noordzee 2016-2021, het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' doorlopen dient te worden. Met alle mijnbouwoperators die binnen de 5 NM van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) een mijnbouwplatform of –vergunning hebben, wordt volgens dit ontwerpproces gesproken

Binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) zijn vergunningen afgegeven voor de winning en opsporing van delfstoffen zoals dat in inleiding is aangegeven.

In HKZ I/II en MER wordt ten aanzien van deze vergunningen ingegaan op het aspect van bereikbaarheid van een nog niet aangeboord prospect onder kavel II. Tevens wordt in het MER gesteld dat de aanleg, het onderhoud en de verwijdering van het windpark geen gevolgen hebben voor de bestaande mogelijkheden van de olie- en gaswinning, omdat in het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust geen platforms aanwezig zijn.

De daaropvolgende conclusie is dat er beperkt negatieve effecten te verwachten zijn met betrekking tot olie en gas waarbij het kostenaspect als relatief matig wordt aangegeven.

TAQA stelt dat deze conclusie prematuur is omdat zowel in MER als HKZ I/II geen aandacht wordt besteed aan de navolgende aspecten.

- Het is niet inzichtelijk welke hoeveelheid aardgas/aardolie t.g.v. de kavelbesluiten niet zal kunnen worden gewonnen.
- Er wordt gesteld dat de aanleg, het onderhoud en de verwijdering van het windpark geen gevolgen hebben voor de bestaande mogelijkheden van de olie- en gaswinning. Daarbij wordt echter in geheel niet ingegaan op het bereikbaarheidsaspect van de binnen de invloedsfeer van de kavelbesluiten gelegen platforms, subsea en pijpleidingen zowel voor wat betreft de huidige productiefase als ook voor wat betreft de toekomstige abandonmentfase. De mogelijkheid tot uitvoeren van inspecties aan pijpleidingen, verankeren van werkschepen, plaatsing van booreilanden noodzakelijk voor het verplichte toekomstige put abandonment als ook helikopter bereikbaarheid is hier van belang echter niet gekwantificeerd.

TAQA verzoekt de bovenstaande aspecten nadrukkelijk te onderzoeken voorafgaand aan de besluitvorming betreffende de kavelbesluiten HKZ I/II. Eerst dan wordt voldaan aan de stelling uit het Nationaal Waterplan (2016-2021) dat indien activiteiten van nationaal belang stapelen in hetzelfde gebied het uitgangspunt is dat gestreefd wordt naar gecombineerd en ruimte efficiënt gebruik, mits de eerste vergunninghouder daarbij geen onevenredige schade of hinder ondervindt.

TAQA is vanzelfsprekend gaarne bereid hier een bijdrage aan te leveren.



Invloed op helikopter transport.

TAQA bracht als zienswijze op het concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de milieueffectrapportage Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid) het onderstaande onder uw aandacht.

In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 staan de ruimtelijke uitgangspunten geformuleerd voor de inpassing van windparken op zee en dan onder andere met betrekking tot de afstand tussen windparken en mijnbouwplatforms met helikopterdek, mijnbouw opsporings- of winningsvergunningen en transportleidingen. Op pagina 84 van deze beleidsnota is het ontwerpproces beschreven om de afstanden te bepalen tussen mijnbouwlocaties en windparken. Over de afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken en over de vliegveiligheid in windparken is een aantal acties opgenomen voor de planperiode 2016- 2021. Deze acties zijn benoemd op pagina 114 van de Beleidsnota. Het betreft het zo nodig aanpassen van Helikopter Main Routes, onderzoek en besluitvorming over toepasbaarheid van segmentbenadering en onderzoek van effecten van zogturbulentie in en om offshore windturbineparken op vliegveiligheid.

In de milieueffectrapportages zou ook een vergelijking met het buitenland moeten worden gemaakt op de hiervoor genoemde punten. Verwezen zij onder andere naar het navolgende document van de UK Civil Aviation Authority, Civil Aviation Publication - CAP 764: Policy and Guidelines on Wind Turbines, waarin de veiligheidsaspecten met betrekking tot windturbines en vliegbewegingen zijn beschreven.

In paragraaf 6.6.6 HKZ I/II wordt aangegeven dat het in de beleidsnota Noordzee 2016-2021 aangekondigd onderzoek naar de toepasbaarheid van een segmentbenadering voor de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatformen en de effecten van zogturbulentie van de windparken op helikopters in overleg met de mijnbouwsector wordt opgepakt.

TAQA constateert, o.a. pagina 118 MER, dat de genoemde studie tot op datum verzending zienswijze niet is opgestart. TAQA is van mening dat in belang van met nadruk de veiligheid van haar medewerkers op de platforms het standpunt gehandhaafd dient te blijven zoals thans verwoord in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021, een obstakelvrije zone van minimaal 5 NM rondom de platforms.

De Beleidsnota Noordzee 2016-2021 zegt hierover het volgende: "Voor mijnbouwplatforms met een helikopterdek is het vertrekpunt een obstakelvrije zone van 5 NM rondom deze platforms, om onder alle weersomstandigheden veilig helikopterverkeer van en naar deze platforms te garanderen. In specifieke situaties kan worden bezien of een maatwerkoplossing mogelijk is. Dit is aan de orde wanneer voor een efficiëntere afstand van windparken op zee de plaatsing van een windpark geheel of gedeeltelijk binnen de 5 NM zone van een platform wordt overwogen."

MER Kavel II Windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) | 115082

02 mei 2016 | Delirium

In het MER (par. 10.6.2) wordt gesteld dat een deel van kavelbesluit II binnen de grenzen van de Helicopter Traffic Zone (HTZ) van het TAQA platform P15-ACD valt en binnen de Helicopter Protected Zone (HPZ) Rynveld.

In HKZ I/II wordt gesteld dat ten westen van het windenergiegebied zich de 'Helicopter Main Route' (HMR) aangeduid als KZ60 bevindt. Een HMR is een luchtverkeersroute waar civiele helikopters opereren op een geregelde en herhaalde basis, voornamelijk van en naar olie- en gasplatforms. KZ60 wordt gebruikt voor vliegbewegingen van helikopters van en naar diverse olie- en gasplatforms die zich ten westen, zuiden en zuidoosten van het windenergiegebied bevinden. Aan weerszijden van een HMR dient 2 nautische mijl obstakelvrij te blijven, in totaal dus 4 nautische mijl. De hoogte



TAQA

van de turbines in Kavel I kan tot gevolg hebben dat helikopters de mijnbouwplatforms in/nabij kavel I anders zullen moeten benaderen. Naar verwachting zijn naderingsprocedures mogelijk. Hierover is nog overleg met de mijnbouwoperator en degenen die hen helikopterdiensten verlenen.

Nu het nader overleg naar de (on)mogelijke afwijkende benadering naar de platforms niet is opgestart neemt TAQA het standpunt in dat bestaande HTZ, HPZ en HMR zones gehandhaafd dienen te blijven en de begrenzing van de kavelbesluiten I en II daar op aangepast dient te worden.

Vanzelfsprekend geldt thans dan ook dat de conclusie in MER par. 10.6.2 dat de effecten op helikopterbereikbaarheid als licht negatief (0/-) worden beoordeeld door TAQA op dit moment als prematuur wordt beoordeeld.

Wij zijn graag bereid tot een nadere toelichting op bovenstaande zienswijze.

In vertrouwen hierbij positief bij te dragen aan de totstandkoming van de definitieve besluitvorming.

Hoogachtend,
TAQA Offshore BV

Managing Director

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 10:50
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Postbus
Huisnummer: 233
Postcode: 1800 AE
Woonplaats: ALKMAAR
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: TAQA Offshore B.V.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Het ligt in de lijn der ontwikkelingen dat de bestaande en toekomstige olie-en gas installaties op zee zullen worden aangesloten op het net op zee.

Het kavelbesluit lijkt vooruit te lopen op een bepaalde ligging en configuratie van het net op zee. Het kavelbesluit wordt daarmee ook bepalend voor de ligging en configuratie van het net op zee. Daarom behoort bij de voorbereiding van, en in, het kavelbesluit te worden ingegaan op de mogelijkheid dat nabij gelegen olie en-gas platforms op het net op zee worden aangesloten. Dit is in het bijzonder van belang om dat in de ontwerp en constructie fase relatief goedkoop wijzigingen gemaakt kunnen worden, die veel duurder zijn als het net op zee en bij behorende platforms zijn geïnstalleerd.

Ook dient ingegaan te worden op de vraag of de windparken geschikt (dienen te) zijn om stroom te leveren aan nabij gelegen olie- en gas installaties.

De olie- en gas installaties (mogelijke afnemers) hebben op grond van Europese wetgeving recht op onderhandelde net-toegang. Vervanging van de bestaande vorm van energie-opwekking op de platforms (verbranding van gewonnen koolwaterstoffen en diesel), door netstroom kan grote milieuvoordelen opleveren, en tot toename van de nationale olie-en gasproductie leiden, en verdere activiteiten vanaf deze oorspronkelijk voor olie-en gaswinning gebouwde platforms mogelijk maken.

Dit aspect, en de milieugevolgen daarvan dient aan de orde te komen, waarbij een vergelijking gemaakt moet worden tussen een geïntegreerd net, afzonderlijke netten voor wind en olie-en gas, en uit- of afstel van aansluiting van olie en gasplatforms bij onmogelijkheid van aansluiting. In de afweging dienen tenminste de P15, P18 en Q13 installaties betrokken te worden, met een doorkijk naar verder gelegen installaties.

Wij verwijzen ook naar de NOGEPa brief aan de minister van Economische zaken van 2 februari 2016, en naar de Declaration of Coordination and Cooperation in the North Sea region d.d. 15 juni 2016 tussen de offshore wind sector, de offshore olie en gas sector en ngo's over dit onderwerp

Reactie

Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Persoonsgegevens:

Aanspreekvorm*		?
Titel		?
Voorletters*		
Tussenvoegsel		
Achternaam*		
Mede namens	Stichting Vrije Horizon Bewonersplatform Leefbare Kust Ondernemers langs de kust	?
Bedrijf/Organisatie	Stichting Vrije Horizon	?
Correspondentie kenmerk	20160928 14.00	?

Bereikbaarheidsgegevens:

Postcode		
Huisnummer*		?
Toevoeging		?
Straat*		
Plaats*		
Telefoonnummer		?
E-mail adres*		?

Hierbij verklaar ik dat ik op het door mij opgegeven e-mailadres goed bereikbaar ben voor verdere correspondentie over het project.

Reageren

Een ieder kan reageren op dit project. Hierbij stellen wij het op prijs als u ingaat op de volgende vragen:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Zie bijlage

Zijn er zaken en/of betangen over het hoofd gezien?

zie bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

zie bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

zie bijlage

Bijlagen

U kunt ook bijlagen toevoegen, deze moeten in een van de onderstaande formaten aangeleverd worden: Microsoft Word (*.doc;*.docx), Microsoft Excel (*.xls;*.xlsx), Adobe PDF (*.pdf), Tekst bestanden (*.txt), Plaatjes (*.gif;*.jpg;*.bmp).

Selecteer een bestand (maximaal 25 MB):

Kies bestand geen bestand geselecteerd

X Zie uw ontwerpkavelbesluiten I en II SVH 20160928.pdf

Telefoon:
E-mail:
Internet: www.vrijehorizon.nl
Postadres:

Zienswijze op ontwerp- kavelbesluiten I en II windenergiege- bied Hollandse Kust (zuid)

Naar aanleiding van de ontwerp-kavelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) (hierna: ontwerp-kavelbesluiten) brengen wij hierbij onze zienswijze naar voren, die strekt tot het intrekken van de ontwerp-kavelbesluiten.

INLEIDING EN SAMENVATTING

Aanwijzing van de kavels I en II in het windenergiegebied ‘Hollandse Kust Zuid’ als locatie voor een windpark, is in strijd met de Wet windenergie op zee.

Het vrije uitzicht vanaf het Zuid-Hollandse strand over zee zal in belangrijke mate verdwijnen als de ontwerp-kavelbesluiten definitief worden vastgesteld. Dit is vanuit milieu- en landschappelijk oogpunt desastreus. Realisering van windturbines op de kavels I en II heeft daarnaast beduidend grotere nadelige gevolgen voor vogels en zeezoogdieren dan realisering op de alternatieve locatie verder uit de kust (‘IJmuiden Ver’). Om de negatieve ecologische gevolgen voldoende te beperken, zijn veel voorschriften nodig die de doelmatigheid van het windpark negatief beïnvloeden. Bovendien heeft het in de ontwerp-kavelbesluiten aangegeven windmolenpark negatieve financiële gevolgen voor de kustgemeenten, Zandvoort voorop, als gevolg van teruglopend toerisme. Ook worden de belanghebbenden bij de reeds bestaande windparken in de Noordzee in hun belangen geraakt, omdat de geplande nieuwe windparken wind zullen afvangen. Tot slot wordt de aanleg van het windmolenpark in ‘Hollandse Kust Zuid’ bemoeilijkt, en dus duurder, door de ter plaatse aanwezige buizen en pijpleidingen.

Deze materiële en immateriële schade kan eenvoudig worden voorkomen.

Uit recent onderzoek blijkt dat de alternatieve locatie verder uit de kust (‘IJmuiden Ver’), die ook reeds als een voor windenergie geschikte locatie is aangewezen en waar de windmolens niet zichtbaar zullen zijn vanaf het strand, niet duurder is dan de nu geplande locaties. De minister gaat er op basis van achterhaalde en onvolledige gegevens vanuit dat IJmuiden Ver’ €1,3 miljard duurder zou zijn dan ‘Hollandse Kust’. Onderzoek op basis van actuele en complete gegevens wijst echter uit dat ‘IJmuiden Ver’ niet duurder is dan ‘Hollandse Kust’. Integendeel: ‘IJmuiden Ver’ levert een positieve *business case* op van ongeveer €1 miljard. De resultaten van dit onderzoek zijn bij deze zienswijze bijgevoegd.

Uit het voor windpark Borssele opgestelde MER bleek al dat de locatie ‘IJmuiden Ver’ minder nadelige ecologische gevolgen veroorzaakt en minder problemen oplevert voor de andere functies die de Noordzee vervult (scheepvaart, olie- en gaswinning, en visserij). Vanwege de veel grotere afstand zullen de bestaande windparken bovendien geen nadelige effecten ondervinden van ‘IJmuiden Ver’.

Daarmee scoort ‘Hollandse Kust’ op alle aspecten die op grond van artikel 3, derde lid, van de Wet windenergie op zee van belang zijn (vervulling van maatschappelijke functies van de zee, waaronder doelmatig ruimtegebruik van de zee; het milieubelang, waaronder het ecologisch en landschappelijk belang; de gevolgen van een aanwijzing voor derden; en kosten) slechter dan ‘IJmuiden Ver’. Door desalniettemin de kavels I en II in ‘Hollandse Kust’ aan te wijzen als locatie voor een windpark, handelt de minister in strijd met de Wet windenergie op zee.

Bovendien kan op ‘IJmuiden Ver’ de drievoudige turbinecapaciteit (6.660 MW) worden geplaatst. Daarmee wordt de doelstelling uit het Nationaal Energieakkoord (4.500 MW op zee in 2023) ruim overtroffen en wordt dan bijna 40% van de elektriciteitsvraag in Nederland door windenergie gedekt.

Wij roepen de minister en het kabinet dan ook op om de ontwerp-kavelbesluiten niet vast te stellen. Wij pleiten ervoor dat de focus weer wordt verlegd naar de locatie 'IJmuiden Ver', zoals tot 2014 het geval was.

In het vervolg lichten wij deze zienswijze nader toe, waarbij wij achtereenvolgens ingaan op de volgende aspecten:

- I. Het wettelijk kader
- II. De kosten van de aanleg van 'Hollandse Kust' versus 'IJmuiden Ver'
- III. De milieugevolgen van de kavelbesluiten
- IV. De gevolgen van de kavelbesluiten voor de kustgemeenten
- V. Gevolgen van de kavelbesluiten voor belanghebbenden bij de bestaande windparken
- VI. Het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee
- VII. Conclusie

I. HET WETTELIJK KADER

Een vergunning voor een windpark wordt alleen verleend voor een gebied dat is gelegen binnen een kavel dat is aangewezen in een kavelbesluit (artikel 13 Wet windenergie op zee). Op grond van artikel 3, tweede lid, Wet windenergie op zee, kan een kavel slechts worden aangewezen binnen gebieden die in het nationaal waterplan zijn aangewezen als voor windenergie geschikte gebieden.

De begrenzing van de locatie van een kavel voor een windpark wordt dus voor een belangrijk deel al bepaald door de aanwijzing van voor windenergie geschikte gebieden in het nationaal waterplan, in dit geval de Rijksstructuurvisie windenergie op zee en de thans in procedure zijnde aanvulling daarop voor het gebied Hollandse Kust. Wij dienen daarom tegelijkertijd met deze zienswijze een zienswijze in over de ontwerp 'Rijksstructuurvisie windenergie op zee, aanvulling gebied Hollandse Kust' (hierna kortweg: ontwerp Rijksstructuurvisie).

Voor de locatiekeuze voor windmolenparken op zee die in het nationaal waterplan/de Rijksstructuurvisie wordt gemaakt, bevat de wet (Wet windenergie op zee, Waterwet of Wet ruimtelijke ordening) echter geen regels. Bovendien staat tegen een Rijksstructuurvisie geen beroep open bij de bestuursrechter.

Met betrekking tot de precieze locatiekeuze voor het windpark die in het kavelbesluit binnen het in de Rijksstructuurvisie aangewezen gebied wordt gemaakt, gelden op grond van de Wet windenergie op zee daarentegen wel regels. Bovendien staat tegen kavelbesluiten wel beroep open bij de bestuursrechter.

Hoewel de locatiekeuze voor de windparken dus voor een belangrijk deel reeds in de Rijksstructuurvisie is gemaakt, kan de locatiekeuze alleen effectief worden bestreden door op te komen tegen de kavelbesluiten.

Wij menen op onderstaande gronden dat de gemaakte locatiekeuze fundamenteel onjuist is en dat de ontwerp-kavelbesluiten daarom niet moeten worden vastgesteld.

Op grond van artikel 3, derde lid, Wet windenergie op zee betreft de minister bij de afweging tot het nemen van een kavelbesluit onder andere:

- a. de vervulling van maatschappelijke functies van de zee, waaronder het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee;
- b. de gevolgen van een aanwijzing voor derden;
- c. het milieubelang, waaronder het ecologisch belang met inachtneming van het bepaalde bij of krachtens de artikelen 5, 6 en 7;
- d. de kosten om een windpark in het gebied te realiseren.

Ad a. Het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee.

In de memorie van toelichting (MvT) bij de Wet windenergie op zee¹ staat dat in het kader van een doelmatig ruimtegebruik het beheer van de Noordzee zich (onder meer) richt op efficiënte benutting van de beschikbare ruimte. Efficiënt ruimtegebruik wordt onder andere bereikt door windparken zoveel mogelijk aansluitend op elkaar te realiseren. (MvT, p. 35)

Ad b. De gevolgen van een aanwijzing voor derden.

Tot deze derden behoren de bewoners van de kust, de exploitanten van bedrijven aan de kust en de kustgemeenten. Op de nadelige gevolgen voor deze derden wordt onder III en IV

¹ Kamerstukken II 2014–2015, 34 058, nr. 3.

nader ingegaan. Tot deze derden behoren ook de exploitanten van bestaande windparken. Met de ligging van windparken ten opzichte van elkaar moet rekening gehouden worden, zodat deze elkaars wind zo min mogelijk afvangen (MvT, p. 10). Op de nadelige gevolgen voor deze derden wordt onder V nader ingegaan.

Ad c. Het milieubelang.

Het betrokken milieubelang bestaat onder meer uit de cultuurhistorische waarde van het behoud van een vrije horizon aan de kust, uit het belang van het behoud van het vrije uitzicht over de zee (belevingswaarde), alsmede uit het landschappelijk belang van dit vrije uitzicht.

Ad d. De kosten om een windpark in het gebied te realiseren.

Hierover vermeldt de memorie van toelichting onder meer het volgende: “In het nationaal waterplan zijn meerdere gebieden aangewezen als geschikt gebied. De kosten voor het realiseren van een windpark varieert per gebied. Hierbij speelt afstand tot de kust, waterdiepte en bijvoorbeeld de ligging van de windparken ten opzichte van elkaar een rol. De afweging kan ook tot gevolg hebben dat binnen het gebied dat is aangewezen in het nationaal waterplan (voorlopig) geen kavels worden aangewezen.” (MvT, p. 36)

Deze aspecten komen vanwege het belang dat de minister aan de onderscheidenlijke aspecten heeft gehecht, in de volgende onderdelen van de zienswijze in omgekeerde volgorde nader aan de orde.

II. DE KOSTEN VAN DE AANLEG VAN ‘HOLLANDSE KUST’ VERSUS ‘IJMUIDEN VER’

De keuze voor de locatie ‘Hollandse Kust’ in de ontwerp Rijksstructuurvisie en – daarop voortbouwend – in de ontwerp kavelbesluiten, is gebaseerd op één enkel uitgangspunt, namelijk dat het alternatief ‘IJmuiden Ver’ €1,3 miljard duurder zou zijn. Dit uitgangspunt is echter geheel onjuist: uit onderzoek op basis van actuele en complete gegevens komt naar voren dat ‘IJmuiden Ver’ niet duurder is dan ‘Hollandse Kust’. Sterker nog: ‘IJmuiden Ver’ levert een positieve *business case* op van ongeveer €1 miljard. Reden waarom de locatiekeuze moet worden herzien en de ontwerp kavelbesluiten niet moeten worden vastgesteld.

Deze zienswijze wordt hieronder toegelicht.

Standpunt kabinet

Zoals reeds opgemerkt, wordt de locatiekeuze in de ontwerp kavelbesluiten grotendeels bepaald door de locatiekeuze die in de ontwerp Rijksstructuurvisie is gemaakt. In de ontwerp kavelbesluiten wordt aan de keuze voor het gebied ‘Hollandse Kust’ geen aandacht besteed, kennelijk omdat de keuze voor deze locatie als een gegeven wordt beschouwd op basis van de ontwerp Rijksstructuurvisie. Daarmee geldt de ontwerp Rijksstructuurvisie wat de locatiekeuze betreft als onderbouwing voor de ontwerp kavelbesluiten.

In de ontwerp Rijksstructuurvisie en de daaraan ten grondslag liggende documenten, waaronder het planMER van 30 mei 2016, wordt de locatie ‘IJmuiden Ver’ niet als doelmatig alternatief gezien omdat de kosten daarvan ongeveer €1,3 miljard netto contant over een periode van twintig jaar hoger zouden zijn dan de in de ontwerp Rijksstructuurvisie aangewezen locaties. In het ‘Reactiedocument op zienswijzen en adviezen’ stelt het kabinet eveneens dat het voorkeursalternatief gebaseerd is op kosten. ‘IJmuiden Ver’ is voor het kabinet geen alternatief dat redelijkerwijs in beschouwing moet worden genomen, omdat andere reeds aan-

gewezen gebieden (zoals Hollandse Kust) goedkoper zijn. 'IJmuiden Ver' is dan ook niet als volwaardig alternatief meegenomen in het planMER.

In zijn meest recente brief aan de Tweede Kamer (brief van 12 mei 2016, TK 33 561, nr. 28) schrijft de minister dat de eerdere ramingen nog steeds actueel zijn.

Standpunt Stichting Vrije Horizon

Uit onderzoek dat de Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren, blijkt dat de raming van €1,3 miljard aan meerkosten een zeer forse overschatting is.² Uit dit rapport blijkt niet alleen dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust', maar zelfs een positieve *business case* van ongeveer €1 miljard oplevert.

Bij de oorspronkelijke raming, die het kabinet dus nog steeds aanhoudt, is namelijk onder meer geen rekening gehouden met de volgende factoren:

- op de locatie 'IJmuiden Ver' waait het vaker en harder, wat resulteert in een hogere opbrengst, die nog hoger uitvalt wanneer wordt uitgegaan van *state of the art*-turbines;
- gezien het feitelijke inschrijftarief voor de kavels I en II van windmolenpark Borssele³, rekent het kabinet met een veel te pessimistisch ingeschat inschrijftarief;
- bij een grotere aanbesteding geldt een schaalvoordeel;
- de locatie 'IJmuiden Ver' is anders dan 'Hollandse Kust' een aaneengesloten gebied, wat kostenverlagend is;
- de meerkosten voor langere kabels zijn beduidend lager dan waarmee is gerekend. Er kan gebruik worden gemaakt van 380 kV-kabels in plaats van 220 kV-kabels, waardoor minder kabels nodig zijn. Bovendien is de aanlanding van de kabels vanaf 'IJmuiden Ver' veel eenvoudiger dan vanaf 'Hollandse Kust' en dus goedkoper.

² ArdodeGraaf, *Benchmarking onderzoek offshore wind Hollandse kust en IJmuiden Ver*, 9 september 2016 (<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf>)

³ €73/MWh in plaats van de door de minister geraamde €124/MWh. Bij Borssele gaat het om een windmolenpark dicht bij de kust, maar met vergelijkbare diepte en vrijwel vergelijkbare kabelafstand tot het aanlandingspunt.

Een volledig overzicht van de meeropbrengsten en meerkosten van 'IJmuiden Ver' is weer-gegeven in onderstaande tabel, afkomstig uit het rapport van ArdodeGraaf van 9 september 2016. In deze tabel wordt een vergelijking gemaakt met een rapport van ECN van juni 2016, dat hieronder wordt besproken.

Aanleg windpark 2100 MW inclusief de kosten van netaansluiting	ECN	De Graaf	Gecombineerd
Meeropbrengsten NCV-vollasturen equivalenten IJMV tegen Doede/Borsdaals tarieven	0	566	566
Voordelen door grotere windturbines (onderkant bandbreedte ECN)	320		
Meerkosten netaansluitingskosten IJMV	(1819)	(119)	(119)
Vergoeding windaanpakverandering naar IJMV in plaats van tussen HK-N, HK-7, HK-W en HK-O		70	70
Toepassen 380 KV kabels ipv 220 KV kabels		144	144
Meerkosten fundasies (FLUW)	-	(200)	(200)
Interessevoordeel bij lagere dichtheid 3MW turbines (onderkant bandbreedte ECN)	300		300
Voordelen aaneengesloten gebied (onderkant bandbreedte ECN)	160		160
Schaaivoordeel bij grotere aanbesteding (onderkant bandbreedte ECN)	480		480
Besparingen IJMV vs HK	420	61	1.001
Financiële ingesparde opbrengst op basis van 5,5% WACC gedurende een looptijd van 2,5 jaar			60
Positief verschil in aanleg gereduceerd met voordelen	420		1.061

Tabel 1 Samenvatting van berekende meeropbrengsten en meerinvesteringen op IJmuiden Ver ten opzichte van de Hollandse Kust (bron: rapport ArdodeGraaf d.d. 9 september 2016)

Zoals gezegd stelt de minister in zijn meest recente brief aan de Tweede Kamer van 12 mei 2016 dat de raming van €1,3 miljard aan meerkosten nog actueel is. Dit baseert hij op een actualisatie van de kostenberekeningen die ECN voor de beide locaties zou hebben verricht. In de brief is een tabel opgenomen met de oorspronkelijke bedragen, en met bronvermelding 'ECN, mei 2016'. Een titel of vindplaats van een rapport waarin het kennelijk door ECN uitgevoerde onderzoek is neergelegd wordt niet vermeld; een dergelijk rapport lijkt ook niet te zijn gepubliceerd.

Wel gepubliceerd is een rapport van ECN van juni 2016 dat zij heeft opgesteld naar aanleiding van een verzoek van de Stichting Vrije Horizon om nader onderzoek te doen naar het door de minister gehanteerde kostenverschil tussen beide locaties.⁴ In dit rapport staat dat de oorspronkelijk gehanteerde meerkosten van 'IJmuiden Ver' van €1,3 miljard op basis van de huidige kennis verlaagd kunnen worden met:

- €0,32 miljard vanwege inzet nieuwe generatie windturbines;
- €0,16 miljard vanwege voordelen aaneengesloten gebied;
- €0,48 miljard vanwege voordelen grotere aanbesteding;

Totaal: €0,96 miljard.

Dit betekent dat volgens deze meest recente bevindingen van ECN van de oorspronkelijk gehanteerde meerkosten van 'IJmuiden Ver' van €1,3 miljard een bedrag van €0,34 miljard (dat wil zeggen slechts een kwart) resteert.

Zonder nadere toelichting stelt ECN evenwel dat het niet waarschijnlijk is dat alle gesignaleerde voordelen gehaald zullen worden, en dat daarom de uitkomst van €0,96 miljard moet worden vermenigvuldigd met een waarschijnlijkheidsfactor van 65%, wat (naar beneden afgerond) een verlaging van €0,6 miljard oplevert. Dit noemt ECN de onderkant van de bandbreedte. Als bovenkant van de bandbreedte hanteert zij – zonder toelichting – een verlaging van €0,--. ECN hanteert – wederom zonder nadere toelichting – uiteindelijk een middenwaarde hier precies tussen in: een verlaging van €0,3 miljard.

⁴ ECN, *Kosten IJmuiden-Ver in relatie tot Hollandse Kust*, ECN-E--16-023, juni 2016
<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/E16023.pdf>

Volgens de managementsamenvatting van het ECN-rapport van juni 2016 is 'IJmuiden Ver' aldus niet langer €1,3 miljard duurder dan 'Hollandse Kust', maar €1,0 miljard. Maar deze conclusie is dus het resultaat van twee volstrekt ongemotiveerde aannames, te weten dat niet alle kostenverlagingen tegelijk te realiseren zouden zijn en dat – nadat daarom reeds een onzekerheidsmarge van 35% is gehanteerd – de aldus verkregen uitkomst nog eens moet worden gedeeld door een factor 2.

ArdodeGraaf is van oordeel dat de meeste voordelen die ECN signaleert wel degelijk gezamenlijk kunnen worden gerealiseerd. Gezien de zeer grote kostenreducties die in de afgelopen jaren mogelijk zijn gebleken, vindt hij het middenscenario van ECN een opeenstapeling van afzwakkingen en daardoor totaal niet meer aansluiten bij de internationaal verwachte kostprijsontwikkeling voor offshore windparken (ArdodeGraaf 9 september 2016, p. 2). Zoals hiervoor gezegd, stelt ArdodeGraaf vast dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust'. Integendeel: 'IJmuiden Ver' levert een positieve *business case* van ongeveer €1 miljard.

Hierbij moet worden aangetekend dat de uitkomst van ArdodeGraaf nog behoudend is om de volgende redenen:

- De netto contante opbrengstwaarde op basis van de eerste twee factoren (hogere windopbrengst en lager inschrijftarief) is op 'IJmuiden Ver' ruim €0,56 miljard (€566 miljoen) hoger dan op 'Hollandse Kust'. Uitgaande van het actuele lagere rentepercentage van 3% in plaats van 5,5% is de opbrengstwaarde zelfs €0,75 miljard (€748 miljoen) hoger. Voorzichtigheidshalve houdt ArdodeGraaf echter het bedrag van ruim €0,56 miljard aan;
- Hantering van het inschrijftarief van Dong voor 'Borssele I' is conservatief. Dit wordt bevestigd door het feit dat het inschrijftarief van Dong van €72,70/MWh inmiddels is 'overtroffen door het inschrijftarief van Vattenfall van €60,-/MWh met betrekking tot een windmolenpark in Denemarken⁵;
- Anders dan ECN hanteert ArdodeGraaf voor 'IJmuiden Ver' geen voordeel in verband met grotere windturbines ad 0,32 miljard;
- Anders dan ECN hanteert ArdodeGraaf voor 'IJmuiden Ver' wel een hogere last vanwege meerkosten voor de funderingen van de turbines van €0,2 miljard;
- In de uitkomst is nog niet het positieve effect meegenomen van het weglaten van een redundante verbinding naar 'IJmuiden Ver' in plaats van tussen de vier deelgebieden van Hollandse Kust (PM post in de tabel).

De conclusie is dat aanleg van het alternatief 'IJmuiden Ver' niet duurder is.

Het centrale argument dat aan de ontwerp Rijksstructuurvisie en daarmee ook aan de ontwerp-kavelbesluiten ten grondslag ligt – te weten dat de buiten het gezichtsveld vanaf het strand gelegen locatie 'IJmuiden Ver' veel duurder zou zijn – houdt dus geen stand.

⁵ NRC Handelsblad 17&18 september 2016, p. E10-E11 (katern Economie).

Dit betekent dat de ontwerp-kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder d, van de Wet windenergie op zee en niet deugdelijk zijn onderbouwd.

III. DE MILIEUEVOLGEN VAN DE KAVELBESLUITEN

Uit het onderzoek dat is verricht voor het MER voor Windpark Borssele is bekend dat 'IJmuiden Ver' op alle milieuaspecten, dat wil zeggen vogels, zeezoogdieren en landschap/zichtbaarheid (en overigens ook op de overige aspecten van scheepvaartveiligheid, olie- en gaswinning en visserij) beter scoort dan 'Hollandse Kust'. Met andere woorden: 'Hollandse Kust' scoort op al deze punten slechter.

De uitkomsten van dit onderzoek zijn in tabelvorm ook opgenomen in het MER voor Kavelbesluit I, p. 20. Deze tabel is hieronder weergegeven.

Thema	Aspect	Borssele	Hollandse Kust	Deutscher Veld	Tien Noorden van de Vrakken-schakel
Ecologie	Vogels	Rood	Rood	Oranje	Rood
	Zeezoogdieren	Rood	Rood	Oranje	Rood
Landschap	Zichtbaarheid	Geel	Geel	Groen	Groen
Andere functies	Scheepvaartveiligheid	Geel	Geel	Groen	Geel
	Olie- en gas	Geel	Oranje	Geel	Geel
	Visserij	Oranje	Oranje	Geel	Geel
Kosten		Geel	Geel	Rood	Oranje

Kleur	Uitslag
Rood	negatieve effecten verwacht, grote belemmering/veel mitigerende maatregelen nodig, relatief hoge kosten
Oranje	beperkt negatieve effecten verwacht, mogelijke belemmering/wenig mitigerende maatregelen nodig, relatief matige kosten
Geel	beperkt negatieve effecten verwacht, geen belemmering/geen mitigerende maatregelen nodig, relatief beperkte kosten
Groen	weinig tot geen negatieve effecten verwacht, relatief lage kosten

Tabel 2 Beoordeling van de windenergiegebieden (bron: Milieueffectrapport Kavelbesluit Borssele d.d. 13 november 2015)

Wat betreft de ecologische aspecten blijkt uit deze tabel dat voor zowel vogels als zeezoogdieren negatieve effecten worden verwacht van een windpark in 'Hollandse Kust', en dat veel mitigerende maatregelen nodig zijn tegen relatief hoge kosten. Dat inderdaad veel mitigerende maatregelen nodig zijn, blijkt uit de veelheid aan voorschriften die hiertoe aan de beide ontwerp-kavelbesluiten moesten worden verbonden. Ondanks deze mitigerende maatregelen zullen zich negatieve ecologische effecten voordoen.

Door de locatiekeuze voor 'Hollandse Kust' verdwijnt het nu nog grotendeels vrije uitzicht over de Noordzee. In het planMER van 30 mei 2016 wordt geconcludeerd dat hierdoor een negatief effect op de aspecten landschap en beleving wordt veroorzaakt. Verder wordt de cultuurhistorische waarde van een vrije horizon aan de kust ernstig aangetast, maar naar dit aspect is in het planMER noch in het kader van de ontwerp-kavelbesluiten onderzoek gedaan.

Weliswaar is het zo dat de kavels I en II van 'Hollandse Kust Zuid' verder van de kust liggen dan de later in te richten kavels III en IV, maar dit is voor de ecologische effecten irrelevant en het laat onverlet dat de windturbines op de kavels I en II een substantieel gedeelte van de tijd zichtbaar zullen zijn vanaf het strand. Dit blijkt uit p. 24 van de MER's die voor beide kavelbesluiten zijn opgesteld.

Daarnaast zijn de gehanteerde zichtbaarheidsgegevens aantoonbaar onjuist. 'Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 17,25 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Noordwijk) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Zandvoort (9,57 %), Scheveningen (3,16 %) en Hoek van Holland (0,32 %)

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Standpunt SVH

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee - aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RSVHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbesluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht mee dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd. Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

De kernkwaliteiten van het zeelandschap van de Noordzee zijn weidsheid en openheid van de zee, de natuurlijkheid en de vrije horizon voor de bezoeker van de kust (planMER, p. 75). In het planMER wordt opgemerkt dat gebouwde industriële elementen, zoals windturbines, dit beeld verstoren. Uit belevingsonderzoek is ook bekend dat de aanwezigheid van vaste objecten in zee een duidelijke negatieve invloed heeft op de waardering van de schoonheid van het landschap van grote wateren (planMER, p. 92).

Zie voor de negatieve gevolgen uit het oogpunt van landschap en beleving ook de volgende zienswijze.

Op grond van het vorenstaande in de conclusie dat de ontwerp-kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder c, van de Wet windenergie op zee. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op deze aspecten beter scoort.

IV. DE GEVOLGEN VAN DE KAVELBESLUITEN VOOR DE KUSTGEMEENTEN

Door aantasting van het vrije uitzicht vanaf het strand over de zee lijden de kustgemeenten grote economische schade. Vanwege de relatief sterke afhankelijkheid van het toerisme zullen met name de gemeenten Zandvoort, Noordwijk en Bergen de gevolgen ondervinden van teruglopend toerisme.⁶

In 2010 heeft Royal HaskoningDHV een literatuuronderzoek uitgevoerd naar de effecten van de aanwezigheid van windparken op recreatie, kusttoerisme en huizenprijzen. Uit dit onderzoek kwamen als belangrijkste elementen voor de beleving van de zee de volgende aspecten naar voren: ruimte en oneindigheid, ongereptheid en natuurlijkheid, rust en eenheid. Een topbeleving aan de kust is op heldere dagen de beleving van de ondergaande zon. (planMER, p. 91)

Deze schade is niet goed in kaart gebracht in de onderzoeken die de minister heeft laten uitvoeren en is in werkelijkheid veel groter.

In de eerste plaats wordt door de minister uitgegaan van bezoekersaantallen die vele malen lager liggen dan de cijfers die wij uit onze onderzoeken en eigen ervaringen kennen⁷.

In de tweede plaats is het economisch nadeel niet juist berekend omdat de schade die wordt veroorzaakt door het verlies van werkgelegenheidsplaatsen in de toeristische sector aan de kust niet is meegenomen. De reden die hiervoor wordt gegeven, is dat door het lange-termijnevenwicht op de arbeidsmarkt 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 zal worden (Decisio 25 januari 2016, p. vi). Dit is een onjuiste redenering.

Ten derde stelt Decisio in in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en berekent de daaruit voortvloeiende schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'. Decisio baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'.

1. Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.
2. Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen SVH Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.

Conclusie: De impact langs de kust is aantoonbaar hoger dan de berekeningen van Decisio ons doen geloven.

⁶ Decisio, *Regionale effecten windmolenparken op zee. Maatschappelijke effecten en analyse regionaal economische impact*, 25 januari 2016, p. vii.

⁷ ZKA Consultants, *Economische Betekenis Toerisme Zandvoort (2014) & ontwikkeling 2008-2014*. <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2014/02/Eindrapport-onderzoek-effecten-Wind-op-Zee-op-recreatie-en-toerisme.pdf>

Indien de windmolens verder op zee buiten het zicht worden geplaatst, zullen immers de positieve gevolgen voor de werkgelegenheid in de windmolensector samengaan met het uitblijven van negatieve gevolgen voor de toerimesector aan de kust. Door windmolens in het zicht te plaatsen is er per saldo dus een negatief effect voor de werkgelegenheid, en niet een neutraal effect zoals door Decisio wordt voorgesteld.

Op grond van voorschrift 2.16 dat aan de ontwerp-kavelbesluiten is verbonden, spant de vergunninghouder zich aantoonbaar in om met inachtneming van geldende regelgeving het park zodanig te ontwerpen te bouwen en te exploiteren dat het windpark actief bijdraagt aan versterking van lokale en regionale economie. De vergunninghouder stelt daartoe een plan van aanpak op en dient dat uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de minister van Economische Zaken. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform dit plan van aanpak.

Van dit voorschrift valt weinig te verwachten. Het gaat om een inspanningsverplichting, niet om een resultaatsverplichting. Verder is niet nader bepaald wat moet worden verstaan onder lokale en regionale economie. Bovendien is nagelaten om te bepalen dat de minister moet hebben ingestemd met het plan van aanpak alvorens de werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

Bij de berekening van het economisch nadeel door afnemend toerisme is verder geen rekening gehouden met het feit dat de windmolenparken sterk afbreuk zullen doen aan de beleving van de zonsondergang, wellicht de meest karakteristieke beleving die een bezoeker van het strand kan hebben.

Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'.

Decisio baseert zich daarbij op een 'omrijfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'.

1. Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.
2. Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen SVH Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan de berekeningen van Decisio ons doen geloven.

Evenmin is rekening gehouden met de zichtbaarheid van de verlichting op de windturbines wanneer het donker is.⁸ De beleving 's nachts van de zichtbaarheid van het windpark vanaf de kust kan onder goede zichtomstandigheden relatief groot zijn omdat andere elementen in het landschap dan minder opvallen, zo wordt in de ontwerp-kavelbesluiten bevestigd (p. 25). Met andere woorden: de beleving van de weidsheid van de zee wordt sterk aangetast indien wordt uitgekeken op een breed uitgestrekt veld van knipperende rode lampen tegen een donkere achtergrond.

⁸ Voor de verlichting ten behoeve van de luchtvaart wordt voor turbines met een tiphoogte van meer dan 150 meter een rood knipperlicht voorgeschreven met 2.000 candela als lichtsterkte in de nacht. Voor overdag en in de schemering wordt een wit licht met 20.000 candela verlangd. In nachten met heldere atmosferische omstandigheden kan deze verlichting te zien zijn vanaf de kust (planMER, p. 80-81).

In het MKBA rapport is geconcludeerd dat de nadelen in de sfeer van recreatie en toerisme bij bouwen binnen de 12-mijlszone niet opwegen tegen de kostenvoordelen daarvan⁹. In de ontwerp Rijksstructuurvisie op pagina 23 is aangegeven dat de aanleg en de exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten oplevert, ook voor de kustregio met name in plaatsen die een haven hebben.

Toerisme en recreatie vormt de economische motor van alle getroffen kustgemeenten. Ontwikkelingen van deze gemeenten zijn dan ook hoofdzakelijk gericht op het ontwikkelen en versterken van het toerisme en economie. Ter illustratie verwijzen wij naar onze lopende gemeentelijke ontwikkelprojecten in Zandvoort, Noordwijk en Scheveningen.

Rekening houdend met het feit dat de voorgenomen windmolenparken een negatief effect hebben op het toerisme en afbreuk doen aan de lopende ontwikkelingen gericht op het versterken van de toeristische sector en deze gemeenten met uitzondering van Scheveningen geen haven hebben, zijn wij van mening dat zij onevenredig hard worden getroffen.

Op grond van het vorenstaande in de conclusie dat de ontwerp kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder b en c, van de Wet windenergie op zee. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op deze aspecten beter scoort.

V. GEVOLGEN VAN DE KAVELBESLUITEN VOOR BELANGHEBBENDEN BIJ DE BESTAANDE WINDPARKEN

Door de kavelbesluiten vermindert de opbrengst van de bestaande windparken voor de Hollandse kust.

Uit onderzoek dat ECN in opdracht van de minister heeft uitgevoerd, blijkt dat realisatie van windmolenpark 'Hollandse Kust Zuid' conform de ontwerp kavelbesluiten tot een afname van de energieopbrengst van de drie bestaande windparken leidt. In de 'Ontwerp kavelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)', p. 18, staat hierover het volgende vermeld:

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Het onderzoek waarnaar wordt verwezen is een rapport van ECN, *Scoping analysis of the potential yield of the Hollandse Kust (zuid) wind farm sites and the influence on the existing wind farms in the proximity*, 2016, gepubliceerd op de website van ECN.

De genoemde percentages van de afname van de energieopbrengst zien op alle vier de kavels van 'Hollandse Kust Zuid'. De effecten van alleen de kavels I en II zullen uiteraard geringer zijn. Dat deze een negatief effect hebben op de opbrengst van de bestaande parken, wordt evenwel bevestigd in de MER's voor beide kavelbesluiten (zie bijvoorbeeld MER kavel I, paragraaf 10.16, p. 237).

Voor de locatie 'Hollandse Kust Noord' zijn de effecten op de bestaande windparken voor zover ons bekend nog niet in beeld gebracht. Het is echter wel zeker dat ook deze locatie negatieve gevolgen zal hebben voor de opbrengst van de bestaande parken, met name voor

⁹ Reactiedocument op zienswijzen en adviezen, p. 67.

het Prinses Amalia windpark (dat notabene in het aangewezen gebied voor 'Hollandse Kust Noord' ligt) en voor windpark Egmond aan Zee (dat op heel korte afstand van dit gebied ligt). Het negatieve effect op de opbrengst van de bestaande parken wordt gezien hun ligging vergroot door de in de ontwerp Rijksstructuurvisie mogelijk gemaakte uitbreiding van beide parken in de richting van de kust.

Vanwege de veel grotere afstand zullen de bestaande windparken van 'IJmuiden Ver' geen nadelige effecten ondervinden.

Ook om bovenstaande redenen in de conclusie dat de ontwerp kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder b, van de Wet windenergie op zee. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op dit aspect beter scoort.

VI. HET BELANG VAN EEN DOELMATIG RUIMTEGEBRUIK VAN DE ZEE

Zoals eerder vermeld staat in de memorie van toelichting bij de Wet windenergie op zee dat in het kader van een doelmatig ruimtegebruik van de zee (als bedoeld in artikel 3, derde lid, aanhef en onder a, van de wet) het beheer van de Noordzee zich onder meer richt op efficiënte benutting van de beschikbare ruimte. Efficiënt ruimtegebruik wordt onder andere bereikt door windparken zoveel mogelijk aansluitend op elkaar te realiseren, aldus de MvT.

Uit de ontwerp kavelbesluiten blijkt dat de kavels van 'Hollandse Kust Zuid', met name de kavels I en IV, als gevolg van de aanwezigheid van kabels en pijpleidingen niet aaneengesloten kunnen worden aangelegd. Dit zorgt voor een sterke versnippering van de plekken waar windturbines kunnen worden geplaatst.

Ter illustratie is hieronder de voorgestelde verkaveling weergegeven, afkomstig uit het MER kavel I HKZ, p. V (figuur S2).



Om de beoogde capaciteit aan windenergie te kunnen behalen, zal de locatie 'Hollandse Kust Noord' moeten worden aangewend (die is gepland voor 2019). Anders dan bij de locatie 'IJmuiden Ver', kunnen bij 'Hollandse Kust' de windturbines dus niet aaneengesloten worden gebouwd. Dit duidt niet op het meest doelmatig ruimtegebruik van de zee.

Door de ligging van kabels en pijpleidingen leidt de aanleg van een windpark in 'Hollandse Kust (Zuid)' ten opzichte van 'IJmuiden Ver' tot een grotere spanning met de andere functies van de Noordzee, tot een versnippering van het windgebied en (daarmee) tot hogere kosten. Ook dit duidt niet op het meest doelmatig ruimtegebruik van de zee.

De conclusie is dat de keuze voor 'Hollandse Kust' als windpark en de verkaveling die in de ontwerp-kavelbesluiten is gekozen, op gespannen voet staan met het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee als bedoeld in artikel 3, derde lid, aanhef en onder a, van de wet. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op al deze aspecten beter scoort.

VII. CONCLUSIE

De aspecten die op grond van artikel 3, derde lid, van de Wet windenergie op zee van belang zijn bij het nemen van een kavelbesluit zijn:

- vervulling van maatschappelijke functies van de zee, waaronder doelmatig ruimtegebruik van de zee;
- het milieubelang, waaronder het ecologisch en landschappelijk belang;
- de gevolgen van de aanwijzing van een gebied voor derden;
- de kosten.

De locatie 'Hollandse Kust' scoort op alle onderdelen slechter dan 'IJmuiden Ver'. Door desalniettemin de kavels I en II in 'Hollandse Kust' aan te wijzen als locatie voor een windpark, handelt de minister in strijd met de Wet windenergie op zee. Wij verzoeken de minister dan ook om de ontwerp-kavelbesluiten in te trekken en de focus te verleggen naar de locatie 'IJmuiden Ver'.

Met vriendelijke groet,

Voorzitter Stichting Vrije Horizon.

Bijlagen:

1. Meetgegevens De Kooy - zichtbaarheid meting 1/8/2016 t, 23/9/2016.
2. Meetgegevens Schiphol - zichtbaarheid meting 1/8/2016 t, 23/9/2016.

Bijlage 1

Bijlage 1 Meting zichtbaarheid De Kooy 1/8/2016 - 23/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneem-methodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#STN>>

LON(east) LAT(north) ALT(m) NAME
 235: 4.785 52.924 0.50 DE KOOY

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT;

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

235,20160801, 1, 80
 235,20160801, 2, 80
 235,20160801, 3, 80
 235,20160801, 4, 75
 235,20160801, 5, 75
 235,20160801, 6, 69
 235,20160801, 7, 75
 235,20160801, 8, 75
 235,20160801, 9, 80
 235,20160801, 10, 75
 235,20160801, 11, 80
 235,20160801, 12, 80
 235,20160801, 13, 80
 235,20160801, 14, 80
 235,20160801, 15, 80
 235,20160801, 16, 80
 235,20160801, 17, 80
 235,20160801, 18, 75
 235,20160801, 19, 75
 235,20160801, 20, 75
 235,20160801, 21, 70
 235,20160801, 22, 64
 235,20160801, 23, 70
 235,20160801, 24, 70
 235,20160802, 1, 70

235,20160802, 2, 57
235,20160802, 3, 56
235,20160802, 4, 65
235,20160802, 5, 61
235,20160802, 6, 60
235,20160802, 7, 60
235,20160802, 8, 61
235,20160802, 9, 65
235,20160802, 10, 75
235,20160802, 11, 70
235,20160802, 12, 75
235,20160802, 13, 75
235,20160802, 14, 75
235,20160802, 15, 70
235,20160802, 16, 60
235,20160802, 17, 64
235,20160802, 18, 48
235,20160802, 19, 60
235,20160802, 20, 56
235,20160802, 21, 46
235,20160802, 22, 25
235,20160802, 23, 33
235,20160802, 24, 56
235,20160803, 1, 50
235,20160803, 2, 56
235,20160803, 3, 38
235,20160803, 4, 26
235,20160803, 5, 58
235,20160803, 6, 50
235,20160803, 7, 32
235,20160803, 8, 39
235,20160803, 9, 61
235,20160803, 10, 63
235,20160803, 11, 63
235,20160803, 12, 63
235,20160803, 13, 62
235,20160803, 14, 64
235,20160803, 15, 64
235,20160803, 16, 64
235,20160803, 17, 65
235,20160803, 18, 65
235,20160803, 19, 65
235,20160803, 20, 64
235,20160803, 21, 62
235,20160803, 22, 61
235,20160803, 23, 61
235,20160803, 24, 60
235,20160804, 1, 61
235,20160804, 2, 61

235,20160804, 3, 62
235,20160804, 4, 63
235,20160804, 5, 64
235,20160804, 6, 61
235,20160804, 7, 72
235,20160804, 8, 71
235,20160804, 9, 68
235,20160804, 10, 68
235,20160804, 11, 69
235,20160804, 12, 72
235,20160804, 13, 70
235,20160804, 14, 69
235,20160804, 15, 68
235,20160804, 16, 69
235,20160804, 17, 69
235,20160804, 18, 66
235,20160804, 19, 63
235,20160804, 20, 65
235,20160804, 21, 60
235,20160804, 22, 66
235,20160804, 23, 70
235,20160804, 24, 70
235,20160805, 1, 70
235,20160805, 2, 70
235,20160805, 3, 70
235,20160805, 4, 70
235,20160805, 5, 70
235,20160805, 6, 70
235,20160805, 7, 75
235,20160805, 8, 75
235,20160805, 9, 75
235,20160805, 10, 75
235,20160805, 11, 75
235,20160805, 12, 74
235,20160805, 13, 75
235,20160805, 14, 80
235,20160805, 15, 69
235,20160805, 16, 77
235,20160805, 17, 75
235,20160805, 18, 75
235,20160805, 19, 75
235,20160805, 20, 75
235,20160805, 21, 70
235,20160805, 22, 70
235,20160805, 23, 70
235,20160805, 24, 70
235,20160806, 1, 70
235,20160806, 2, 65
235,20160806, 3, 60

235,20160806, 4, 59
235,20160806, 5, 71
235,20160806, 6, 75
235,20160806, 7, 75
235,20160806, 8, 75
235,20160806, 9, 80
235,20160806, 10, 75
235,20160806, 11, 75
235,20160806, 12, 75
235,20160806, 13, 75
235,20160806, 14, 80
235,20160806, 15, 75
235,20160806, 16, 79
235,20160806, 17, 80
235,20160806, 18, 75
235,20160806, 19, 75
235,20160806, 20, 70
235,20160806, 21, 70
235,20160806, 22, 70
235,20160806, 23, 70
235,20160806, 24, 70
235,20160807, 1, 70
235,20160807, 2, 63
235,20160807, 3, 58
235,20160807, 4, 61
235,20160807, 5, 70
235,20160807, 6, 70
235,20160807, 7, 66
235,20160807, 8, 65
235,20160807, 9, 63
235,20160807, 10, 63
235,20160807, 11, 67
235,20160807, 12, 64
235,20160807, 13, 64
235,20160807, 14, 66
235,20160807, 15, 64
235,20160807, 16, 63
235,20160807, 17, 63
235,20160807, 18, 63
235,20160807, 19, 62
235,20160807, 20, 61
235,20160807, 21, 59
235,20160807, 22, 59
235,20160807, 23, 58
235,20160807, 24, 60
235,20160808, 1, 65
235,20160808, 2, 68
235,20160808, 3, 67
235,20160808, 4, 68

235,20160808, 5, 68
235,20160808, 6, 68
235,20160808, 7, 69
235,20160808, 8, 71
235,20160808, 9, 70
235,20160808, 10, 67
235,20160808, 11, 75
235,20160808, 12, 64
235,20160808, 13, 67
235,20160808, 14, 68
235,20160808, 15, 71
235,20160808, 16, 64
235,20160808, 17, 69
235,20160808, 18, 72
235,20160808, 19, 73
235,20160808, 20, 69
235,20160808, 21, 71
235,20160808, 22, 70
235,20160808, 23, 75
235,20160808, 24, 75
235,20160809, 1, 80
235,20160809, 2, 80
235,20160809, 3, 80
235,20160809, 4, 70
235,20160809, 5, 75
235,20160809, 6, 70
235,20160809, 7, 75
235,20160809, 8, 73
235,20160809, 9, 78
235,20160809, 10, 79
235,20160809, 11, 77
235,20160809, 12, 78
235,20160809, 13, 71
235,20160809, 14, 65
235,20160809, 15, 74
235,20160809, 16, 74
235,20160809, 17, 77
235,20160809, 18, 80
235,20160809, 19, 80
235,20160809, 20, 80
235,20160809, 21, 82
235,20160809, 22, 58
235,20160809, 23, 57
235,20160809, 24, 70
235,20160810, 1, 70
235,20160810, 2, 70
235,20160810, 3, 80
235,20160810, 4, 80
235,20160810, 5, 80

235,20160810, 6, 82
235,20160810, 7, 80
235,20160810, 8, 81
235,20160810, 9, 80
235,20160810, 10, 66
235,20160810, 11, 65
235,20160810, 12, 77
235,20160810, 13, 80
235,20160810, 14, 81
235,20160810, 15, 79
235,20160810, 16, 81
235,20160810, 17, 81
235,20160810, 18, 82
235,20160810, 19, 83
235,20160810, 20, 82
235,20160810, 21, 75
235,20160810, 22, 75
235,20160810, 23, 75
235,20160810, 24, 80
235,20160811, 1, 83
235,20160811, 2, 83
235,20160811, 3, 80
235,20160811, 4, 75
235,20160811, 5, 70
235,20160811, 6, 50
235,20160811, 7, 56
235,20160811, 8, 70
235,20160811, 9, 74
235,20160811, 10, 75
235,20160811, 11, 66
235,20160811, 12, 27
235,20160811, 13, 56
235,20160811, 14, 60
235,20160811, 15, 56
235,20160811, 16, 65
235,20160811, 17, 56
235,20160811, 18, 65
235,20160811, 19, 65
235,20160811, 20, 40
235,20160811, 21, 28
235,20160811, 22, 65
235,20160811, 23, 35
235,20160811, 24, 48
235,20160812, 1, 62
235,20160812, 2, 61
235,20160812, 3, 63
235,20160812, 4, 58
235,20160812, 5, 65
235,20160812, 6, 65

235,20160812, 7, 65
235,20160812, 8, 69
235,20160812, 9, 69
235,20160812, 10, 70
235,20160812, 11, 69
235,20160812, 12, 70
235,20160812, 13, 69
235,20160812, 14, 70
235,20160812, 15, 70
235,20160812, 16, 68
235,20160812, 17, 67
235,20160812, 18, 66
235,20160812, 19, 63
235,20160812, 20, 61
235,20160812, 21, 61
235,20160812, 22, 61
235,20160812, 23, 60
235,20160812, 24, 59
235,20160813, 1, 62
235,20160813, 2, 68
235,20160813, 3, 75
235,20160813, 4, 75
235,20160813, 5, 75
235,20160813, 6, 70
235,20160813, 7, 75
235,20160813, 8, 75
235,20160813, 9, 73
235,20160813, 10, 71
235,20160813, 11, 75
235,20160813, 12, 70
235,20160813, 13, 70
235,20160813, 14, 70
235,20160813, 15, 70
235,20160813, 16, 75
235,20160813, 17, 75
235,20160813, 18, 75
235,20160813, 19, 75
235,20160813, 20, 70
235,20160813, 21, 70
235,20160813, 22, 70
235,20160813, 23, 70
235,20160813, 24, 65
235,20160814, 1, 70
235,20160814, 2, 70
235,20160814, 3, 70
235,20160814, 4, 70
235,20160814, 5, 65
235,20160814, 6, 65
235,20160814, 7, 75

235,20160814, 8, 75
235,20160814, 9, 75
235,20160814, 10, 75
235,20160814, 11, 75
235,20160814, 12, 80
235,20160814, 13, 80
235,20160814, 14, 80
235,20160814, 15, 82
235,20160814, 16, 80
235,20160814, 17, 75
235,20160814, 18, 75
235,20160814, 19, 75
235,20160814, 20, 75
235,20160814, 21, 70
235,20160814, 22, 70
235,20160814, 23, 65
235,20160814, 24, 65
235,20160815, 1, 65
235,20160815, 2, 58
235,20160815, 3, 65
235,20160815, 4, 62
235,20160815, 5, 70
235,20160815, 6, 70
235,20160815, 7, 70
235,20160815, 8, 75
235,20160815, 9, 75
235,20160815, 10, 75
235,20160815, 11, 75
235,20160815, 12, 80
235,20160815, 13, 80
235,20160815, 14, 80
235,20160815, 15, 80
235,20160815, 16, 80
235,20160815, 17, 75
235,20160815, 18, 75
235,20160815, 19, 75
235,20160815, 20, 75
235,20160815, 21, 75
235,20160815, 22, 70
235,20160815, 23, 70
235,20160815, 24, 75
235,20160816, 1, 70
235,20160816, 2, 75
235,20160816, 3, 75
235,20160816, 4, 75
235,20160816, 5, 75
235,20160816, 6, 75
235,20160816, 7, 75
235,20160816, 8, 75

235,20160816, 9, 75
235,20160816, 10, 75
235,20160816, 11, 75
235,20160816, 12, 75
235,20160816, 13, 80
235,20160816, 14, 80
235,20160816, 15, 80
235,20160816, 16, 80
235,20160816, 17, 80
235,20160816, 18, 80
235,20160816, 19, 75
235,20160816, 20, 75
235,20160816, 21, 75
235,20160816, 22, 70
235,20160816, 23, 70
235,20160816, 24, 70
235,20160817, 1, 65
235,20160817, 2, 65
235,20160817, 3, 64
235,20160817, 4, 64
235,20160817, 5, 65
235,20160817, 6, 61
235,20160817, 7, 65
235,20160817, 8, 70
235,20160817, 9, 70
235,20160817, 10, 71
235,20160817, 11, 75
235,20160817, 12, 80
235,20160817, 13, 80
235,20160817, 14, 80
235,20160817, 15, 80
235,20160817, 16, 80
235,20160817, 17, 75
235,20160817, 18, 75
235,20160817, 19, 75
235,20160817, 20, 75
235,20160817, 21, 75
235,20160817, 22, 75
235,20160817, 23, 75
235,20160817, 24, 75
235,20160818, 1, 70
235,20160818, 2, 70
235,20160818, 3, 70
235,20160818, 4, 70
235,20160818, 5, 70
235,20160818, 6, 70
235,20160818, 7, 70
235,20160818, 8, 75
235,20160818, 9, 75

235,20160818, 10, 75
235,20160818, 11, 75
235,20160818, 12, 75
235,20160818, 13, 75
235,20160818, 14, 75
235,20160818, 15, 75
235,20160818, 16, 75
235,20160818, 17, 75
235,20160818, 18, 75
235,20160818, 19, 75
235,20160818, 20, 70
235,20160818, 21, 70
235,20160818, 22, 70
235,20160818, 23, 68
235,20160818, 24, 67
235,20160819, 1, 65
235,20160819, 2, 65
235,20160819, 3, 65
235,20160819, 4, 65
235,20160819, 5, 63
235,20160819, 6, 64
235,20160819, 7, 64
235,20160819, 8, 72
235,20160819, 9, 70
235,20160819, 10, 76
235,20160819, 11, 75
235,20160819, 12, 74
235,20160819, 13, 77
235,20160819, 14, 76
235,20160819, 15, 77
235,20160819, 16, 66
235,20160819, 17, 59
235,20160819, 18, 59
235,20160819, 19, 22
235,20160819, 20, 10
235,20160819, 21, 24
235,20160819, 22, 44
235,20160819, 23, 61
235,20160819, 24, 58
235,20160820, 1, 65
235,20160820, 2, 69
235,20160820, 3, 66
235,20160820, 4, 65
235,20160820, 5, 65
235,20160820, 6, 66
235,20160820, 7, 67
235,20160820, 8, 69
235,20160820, 9, 67
235,20160820, 10, 68

235,20160820, 11, 70
235,20160820, 12, 67
235,20160820, 13, 65
235,20160820, 14, 68
235,20160820, 15, 66
235,20160820, 16, 67
235,20160820, 17, 69
235,20160820, 18, 65
235,20160820, 19, 66
235,20160820, 20, 64
235,20160820, 21, 63
235,20160820, 22, 62
235,20160820, 23, 61
235,20160820, 24, 61
235,20160821, 1, 61
235,20160821, 2, 57
235,20160821, 3, 50
235,20160821, 4, 66
235,20160821, 5, 67
235,20160821, 6, 21
235,20160821, 7, 56
235,20160821, 8, 65
235,20160821, 9, 69
235,20160821, 10, 70
235,20160821, 11, 72
235,20160821, 12, 70
235,20160821, 13, 75
235,20160821, 14, 75
235,20160821, 15, 75
235,20160821, 16, 74
235,20160821, 17, 70
235,20160821, 18, 70
235,20160821, 19, 70
235,20160821, 20, 70
235,20160821, 21, 67
235,20160821, 22, 67
235,20160821, 23, 67
235,20160821, 24, 65
235,20160822, 1, 68
235,20160822, 2, 69
235,20160822, 3, 70
235,20160822, 4, 25
235,20160822, 5, 41
235,20160822, 6, 50
235,20160822, 7, 60
235,20160822, 8, 64
235,20160822, 9, 56
235,20160822, 10, 58
235,20160822, 11, 56

235,20160822, 12, 64
235,20160822, 13, 63
235,20160822, 14, 63
235,20160822, 15, 63
235,20160822, 16, 62
235,20160822, 17, 61
235,20160822, 18, 59
235,20160822, 19, 60
235,20160822, 20, 61
235,20160822, 21, 62
235,20160822, 22, 63
235,20160822, 23, 61
235,20160822, 24, 61
235,20160823, 1, 60
235,20160823, 2, 59
235,20160823, 3, 58
235,20160823, 4, 57
235,20160823, 5, 57
235,20160823, 6, 60
235,20160823, 7, 62
235,20160823, 8, 68
235,20160823, 9, 65
235,20160823, 10, 70
235,20160823, 11, 66
235,20160823, 12, 68
235,20160823, 13, 68
235,20160823, 14, 66
235,20160823, 15, 65
235,20160823, 16, 65
235,20160823, 17, 72
235,20160823, 18, 80
235,20160823, 19, 75
235,20160823, 20, 68
235,20160823, 21, 68
235,20160823, 22, 70
235,20160823, 23, 75
235,20160823, 24, 70
235,20160824, 1, 75
235,20160824, 2, 70
235,20160824, 3, 70
235,20160824, 4, 66
235,20160824, 5, 64
235,20160824, 6, 67
235,20160824, 7, 69
235,20160824, 8, 78
235,20160824, 9, 76
235,20160824, 10, 80
235,20160824, 11, 79
235,20160824, 12, 80

235,20160824, 13, 80
235,20160824, 14, 81
235,20160824, 15, 81
235,20160824, 16, 80
235,20160824, 17, 80
235,20160824, 18, 81
235,20160824, 19, 80
235,20160824, 20, 75
235,20160824, 21, 80
235,20160824, 22, 75
235,20160824, 23, 75
235,20160824, 24, 70
235,20160825, 1, 65
235,20160825, 2, 59
235,20160825, 3, 65
235,20160825, 4, 59
235,20160825, 5, 62
235,20160825, 6, 61
235,20160825, 7, 66
235,20160825, 8, 67
235,20160825, 9, 72
235,20160825, 10, 74
235,20160825, 11, 77
235,20160825, 12, 69
235,20160825, 13, 68
235,20160825, 14, 66
235,20160825, 15, 60
235,20160825, 16, 74
235,20160825, 17, 81
235,20160825, 18, 76
235,20160825, 19, 70
235,20160825, 20, 68
235,20160825, 21, 63
235,20160825, 22, 63
235,20160825, 23, 61
235,20160825, 24, 61
235,20160826, 1, 56
235,20160826, 2, 33
235,20160826, 3, 16
235,20160826, 4, 19
235,20160826, 5, 19
235,20160826, 6, 48
235,20160826, 7, 56
235,20160826, 8, 70
235,20160826, 9, 67
235,20160826, 10, 75
235,20160826, 11, 75
235,20160826, 12, 75
235,20160826, 13, 75

235,20160826, 14, 75
235,20160826, 15, 75
235,20160826, 16, 75
235,20160826, 17, 75
235,20160826, 18, 75
235,20160826, 19, 70
235,20160826, 20, 65
235,20160826, 21, 70
235,20160826, 22, 70
235,20160826, 23, 70
235,20160826, 24, 70
235,20160827, 1, 70
235,20160827, 2, 70
235,20160827, 3, 75
235,20160827, 4, 75
235,20160827, 5, 70
235,20160827, 6, 75
235,20160827, 7, 75
235,20160827, 8, 75
235,20160827, 9, 75
235,20160827, 10, 74
235,20160827, 11, 75
235,20160827, 12, 70
235,20160827, 13, 80
235,20160827, 14, 80
235,20160827, 15, 68
235,20160827, 16, 57
235,20160827, 17, 63
235,20160827, 18, 65
235,20160827, 19, 67
235,20160827, 20, 70
235,20160827, 21, 70
235,20160827, 22, 70
235,20160827, 23, 70
235,20160827, 24, 70
235,20160828, 1, 65
235,20160828, 2, 60
235,20160828, 3, 44
235,20160828, 4, 25
235,20160828, 5, 19
235,20160828, 6, 21
235,20160828, 7, 26
235,20160828, 8, 22
235,20160828, 9, 50
235,20160828, 10, 50
235,20160828, 11, 50
235,20160828, 12, 59
235,20160828, 13, 61
235,20160828, 14, 70

235,20160828, 15, 71
235,20160828, 16, 65
235,20160828, 17, 64
235,20160828, 18, 62
235,20160828, 19, 63
235,20160828, 20, 62
235,20160828, 21, 66
235,20160828, 22, 69
235,20160828, 23, 70
235,20160828, 24, 69
235,20160829, 1, 70
235,20160829, 2, 75
235,20160829, 3, 70
235,20160829, 4, 75
235,20160829, 5, 70
235,20160829, 6, 70
235,20160829, 7, 75
235,20160829, 8, 75
235,20160829, 9, 75
235,20160829, 10, 75
235,20160829, 11, 80
235,20160829, 12, 81
235,20160829, 13, 80
235,20160829, 14, 80
235,20160829, 15, 80
235,20160829, 16, 80
235,20160829, 17, 80
235,20160829, 18, 75
235,20160829, 19, 70
235,20160829, 20, 70
235,20160829, 21, 65
235,20160829, 22, 65
235,20160829, 23, 65
235,20160829, 24, 65
235,20160830, 1, 65
235,20160830, 2, 65
235,20160830, 3, 65
235,20160830, 4, 65
235,20160830, 5, 65
235,20160830, 6, 65
235,20160830, 7, 70
235,20160830, 8, 75
235,20160830, 9, 75
235,20160830, 10, 75
235,20160830, 11, 80
235,20160830, 12, 78
235,20160830, 13, 80
235,20160830, 14, 80
235,20160830, 15, 81

235,20160830, 16, 80
235,20160830, 17, 80
235,20160830, 18, 75
235,20160830, 19, 70
235,20160830, 20, 75
235,20160830, 21, 75
235,20160830, 22, 67
235,20160830, 23, 62
235,20160830, 24, 61
235,20160831, 1, 60
235,20160831, 2, 62
235,20160831, 3, 60
235,20160831, 4, 56
235,20160831, 5, 45
235,20160831, 6, 63
235,20160831, 7, 70
235,20160831, 8, 72
235,20160831, 9, 76
235,20160831, 10, 68
235,20160831, 11, 75
235,20160831, 12, 73
235,20160831, 13, 68
235,20160831, 14, 70
235,20160831, 15, 65
235,20160831, 16, 61
235,20160831, 17, 58
235,20160831, 18, 58
235,20160831, 19, 61
235,20160831, 20, 70
235,20160831, 21, 70
235,20160831, 22, 64
235,20160831, 23, 60
235,20160831, 24, 47
235,20160901, 1, 45
235,20160901, 2, 62
235,20160901, 3, 70
235,20160901, 4, 75
235,20160901, 5, 70
235,20160901, 6, 70
235,20160901, 7, 75
235,20160901, 8, 75
235,20160901, 9, 75
235,20160901, 10, 75
235,20160901, 11, 75
235,20160901, 12, 80
235,20160901, 13, 75
235,20160901, 14, 80
235,20160901, 15, 80
235,20160901, 16, 80

235,20160901, 17, 80
235,20160901, 18, 75
235,20160901, 19, 75
235,20160901, 20, 70
235,20160901, 21, 70
235,20160901, 22, 65
235,20160901, 23, 65
235,20160901, 24, 60
235,20160902, 1, 58
235,20160902, 2, 59
235,20160902, 3, 60
235,20160902, 4, 59
235,20160902, 5, 58
235,20160902, 6, 60
235,20160902, 7, 70
235,20160902, 8, 75
235,20160902, 9, 75
235,20160902, 10, 75
235,20160902, 11, 75
235,20160902, 12, 70
235,20160902, 13, 68
235,20160902, 14, 72
235,20160902, 15, 72
235,20160902, 16, 69
235,20160902, 17, 32
235,20160902, 18, 70
235,20160902, 19, 63
235,20160902, 20, 63
235,20160902, 21, 61
235,20160902, 22, 62
235,20160902, 23, 62
235,20160902, 24, 65
235,20160903, 1, 65
235,20160903, 2, 70
235,20160903, 3, 75
235,20160903, 4, 72
235,20160903, 5, 75
235,20160903, 6, 75
235,20160903, 7, 75
235,20160903, 8, 75
235,20160903, 9, 75
235,20160903, 10, 76
235,20160903, 11, 80
235,20160903, 12, 80
235,20160903, 13, 80
235,20160903, 14, 75
235,20160903, 15, 75
235,20160903, 16, 75
235,20160903, 17, 75

235,20160903, 18, 75
235,20160903, 19, 63
235,20160903, 20, 49
235,20160903, 21, 57
235,20160903, 22, 42
235,20160903, 23, 57
235,20160903, 24, 61
235,20160904, 1, 64
235,20160904, 2, 65
235,20160904, 3, 64
235,20160904, 4, 66
235,20160904, 5, 58
235,20160904, 6, 63
235,20160904, 7, 66
235,20160904, 8, 58
235,20160904, 9, 65
235,20160904, 10, 61
235,20160904, 11, 70
235,20160904, 12, 62
235,20160904, 13, 71
235,20160904, 14, 70
235,20160904, 15, 75
235,20160904, 16, 73
235,20160904, 17, 73
235,20160904, 18, 70
235,20160904, 19, 68
235,20160904, 20, 69
235,20160904, 21, 60
235,20160904, 22, 70
235,20160904, 23, 57
235,20160904, 24, 62
235,20160905, 1, 68
235,20160905, 2, 66
235,20160905, 3, 69
235,20160905, 4, 69
235,20160905, 5, 70
235,20160905, 6, 70
235,20160905, 7, 70
235,20160905, 8, 70
235,20160905, 9, 75
235,20160905, 10, 75
235,20160905, 11, 75
235,20160905, 12, 75
235,20160905, 13, 75
235,20160905, 14, 75
235,20160905, 15, 75
235,20160905, 16, 75
235,20160905, 17, 75
235,20160905, 18, 70

235,20160905, 19, 70
235,20160905, 20, 65
235,20160905, 21, 65
235,20160905, 22, 65
235,20160905, 23, 65
235,20160905, 24, 65
235,20160906, 1, 64
235,20160906, 2, 62
235,20160906, 3, 59
235,20160906, 4, 62
235,20160906, 5, 63
235,20160906, 6, 63
235,20160906, 7, 60
235,20160906, 8, 59
235,20160906, 9, 58
235,20160906, 10, 62
235,20160906, 11, 61
235,20160906, 12, 64
235,20160906, 13, 69
235,20160906, 14, 64
235,20160906, 15, 71
235,20160906, 16, 64
235,20160906, 17, 61
235,20160906, 18, 67
235,20160906, 19, 59
235,20160906, 20, 56
235,20160906, 21, 48
235,20160906, 22, 56
235,20160906, 23, 56
235,20160906, 24, 50
235,20160907, 1, 35
235,20160907, 2, 33
235,20160907, 3, 28
235,20160907, 4, 12
235,20160907, 5, 22
235,20160907, 6, 36
235,20160907, 7, 56
235,20160907, 8, 58
235,20160907, 9, 66
235,20160907, 10, 70
235,20160907, 11, 63
235,20160907, 12, 57
235,20160907, 13, 62
235,20160907, 14, 67
235,20160907, 15, 64
235,20160907, 16, 70
235,20160907, 17, 80
235,20160907, 18, 80
235,20160907, 19, 60

235,20160907, 20, 61
235,20160907, 21, 50
235,20160907, 22, 59
235,20160907, 23, 63
235,20160907, 24, 63
235,20160908, 1, 67
235,20160908, 2, 69
235,20160908, 3, 65
235,20160908, 4, 61
235,20160908, 5, 58
235,20160908, 6, 60
235,20160908, 7, 61
235,20160908, 8, 63
235,20160908, 9, 65
235,20160908, 10, 69
235,20160908, 11, 75
235,20160908, 12, 75
235,20160908, 13, 63
235,20160908, 14, 74
235,20160908, 15, 69
235,20160908, 16, 75
235,20160908, 17, 64
235,20160908, 18, 60
235,20160908, 19, 60
235,20160908, 20, 70
235,20160908, 21, 70
235,20160908, 22, 70
235,20160908, 23, 65
235,20160908, 24, 65
235,20160909, 1, 70
235,20160909, 2, 75
235,20160909, 3, 70
235,20160909, 4, 70
235,20160909, 5, 65
235,20160909, 6, 70
235,20160909, 7, 70
235,20160909, 8, 75
235,20160909, 9, 72
235,20160909, 10, 68
235,20160909, 11, 70
235,20160909, 12, 80
235,20160909, 13, 75
235,20160909, 14, 75
235,20160909, 15, 75
235,20160909, 16, 80
235,20160909, 17, 78
235,20160909, 18, 75
235,20160909, 19, 75
235,20160909, 20, 70

235,20160909, 21, 70
235,20160909, 22, 70
235,20160909, 23, 70
235,20160909, 24, 69
235,20160910, 1, 67
235,20160910, 2, 67
235,20160910, 3, 67
235,20160910, 4, 69
235,20160910, 5, 68
235,20160910, 6, 70
235,20160910, 7, 70
235,20160910, 8, 72
235,20160910, 9, 80
235,20160910, 10, 80
235,20160910, 11, 81
235,20160910, 12, 72
235,20160910, 13, 79
235,20160910, 14, 80
235,20160910, 15, 80
235,20160910, 16, 75
235,20160910, 17, 75
235,20160910, 18, 75
235,20160910, 19, 70
235,20160910, 20, 70
235,20160910, 21, 70
235,20160910, 22, 70
235,20160910, 23, 70
235,20160910, 24, 70
235,20160911, 1, 65
235,20160911, 2, 59
235,20160911, 3, 65
235,20160911, 4, 70
235,20160911, 5, 70
235,20160911, 6, 75
235,20160911, 7, 75
235,20160911, 8, 80
235,20160911, 9, 78
235,20160911, 10, 80
235,20160911, 11, 81
235,20160911, 12, 80
235,20160911, 13, 78
235,20160911, 14, 80
235,20160911, 15, 80
235,20160911, 16, 80
235,20160911, 17, 75
235,20160911, 18, 75
235,20160911, 19, 75
235,20160911, 20, 70
235,20160911, 21, 70

235,20160911, 22, 65
235,20160911, 23, 58
235,20160911, 24, 58
235,20160912, 1, 62
235,20160912, 2, 60
235,20160912, 3, 57
235,20160912, 4, 50
235,20160912, 5, 56
235,20160912, 6, 56
235,20160912, 7, 57
235,20160912, 8, 58
235,20160912, 9, 64
235,20160912, 10, 80
235,20160912, 11, 77
235,20160912, 12, 81
235,20160912, 13, 80
235,20160912, 14, 82
235,20160912, 15, 83
235,20160912, 16, 83
235,20160912, 17, 82
235,20160912, 18, 70
235,20160912, 19, 70
235,20160912, 20, 65
235,20160912, 21, 70
235,20160912, 22, 62
235,20160912, 23, 57
235,20160912, 24, 60
235,20160913, 1, 60
235,20160913, 2, 61
235,20160913, 3, 61
235,20160913, 4, 63
235,20160913, 5, 69
235,20160913, 6, 68
235,20160913, 7, 64
235,20160913, 8, 62
235,20160913, 9, 61
235,20160913, 10, 60
235,20160913, 11, 61
235,20160913, 12, 74
235,20160913, 13, 66
235,20160913, 14, 69
235,20160913, 15, 70
235,20160913, 16, 77
235,20160913, 17, 76
235,20160913, 18, 71
235,20160913, 19, 68
235,20160913, 20, 67
235,20160913, 21, 64
235,20160913, 22, 61

235,20160913, 23, 62
235,20160913, 24, 59
235,20160914, 1, 62
235,20160914, 2, 64
235,20160914, 3, 63
235,20160914, 4, 62
235,20160914, 5, 61
235,20160914, 6, 61
235,20160914, 7, 62
235,20160914, 8, 64
235,20160914, 9, 65
235,20160914, 10, 64
235,20160914, 11, 65
235,20160914, 12, 67
235,20160914, 13, 69
235,20160914, 14, 67
235,20160914, 15, 67
235,20160914, 16, 69
235,20160914, 17, 66
235,20160914, 18, 64
235,20160914, 19, 64
235,20160914, 20, 60
235,20160914, 21, 60
235,20160914, 22, 59
235,20160914, 23, 59
235,20160914, 24, 58
235,20160915, 1, 56
235,20160915, 2, 57
235,20160915, 3, 58
235,20160915, 4, 60
235,20160915, 5, 60
235,20160915, 6, 61
235,20160915, 7, 63
235,20160915, 8, 68
235,20160915, 9, 68
235,20160915, 10, 67
235,20160915, 11, 67
235,20160915, 12, 70
235,20160915, 13, 72
235,20160915, 14, 71
235,20160915, 15, 75
235,20160915, 16, 70
235,20160915, 17, 72
235,20160915, 18, 70
235,20160915, 19, 80
235,20160915, 20, 80
235,20160915, 21, 75
235,20160915, 22, 23
235,20160915, 23, 70

235,20160915, 24, 65
235,20160916, 1, 75
235,20160916, 2, 70
235,20160916, 3, 65
235,20160916, 4, 65
235,20160916, 5, 46
235,20160916, 6, 50
235,20160916, 7, 43
235,20160916, 8, 50
235,20160916, 9, 56
235,20160916, 10, 58
235,20160916, 11, 68
235,20160916, 12, 64
235,20160916, 13, 64
235,20160916, 14, 65
235,20160916, 15, 64
235,20160916, 16, 61
235,20160916, 17, 63
235,20160916, 18, 70
235,20160916, 19, 70
235,20160916, 20, 70
235,20160916, 21, 70
235,20160916, 22, 75
235,20160916, 23, 70
235,20160916, 24, 70
235,20160917, 1, 70
235,20160917, 2, 70
235,20160917, 3, 70
235,20160917, 4, 69
235,20160917, 5, 70
235,20160917, 6, 63
235,20160917, 7, 63
235,20160917, 8, 69
235,20160917, 9, 67
235,20160917, 10, 68
235,20160917, 11, 63
235,20160917, 12, 69
235,20160917, 13, 67
235,20160917, 14, 63
235,20160917, 15, 75
235,20160917, 16, 62
235,20160917, 17, 63
235,20160917, 18, 62
235,20160917, 19, 61
235,20160917, 20, 63
235,20160917, 21, 64
235,20160917, 22, 75
235,20160917, 23, 75
235,20160917, 24, 75

235,20160918, 1, 70
235,20160918, 2, 70
235,20160918, 3, 70
235,20160918, 4, 70
235,20160918, 5, 70
235,20160918, 6, 70
235,20160918, 7, 75
235,20160918, 8, 75
235,20160918, 9, 75
235,20160918, 10, 75
235,20160918, 11, 75
235,20160918, 12, 81
235,20160918, 13, 82
235,20160918, 14, 82
235,20160918, 15, 82
235,20160918, 16, 82
235,20160918, 17, 80
235,20160918, 18, 80
235,20160918, 19, 75
235,20160918, 20, 75
235,20160918, 21, 75
235,20160918, 22, 80
235,20160918, 23, 80
235,20160918, 24, 75
235,20160919, 1, 75
235,20160919, 2, 75
235,20160919, 3, 75
235,20160919, 4, 75
235,20160919, 5, 75
235,20160919, 6, 70
235,20160919, 7, 75
235,20160919, 8, 75
235,20160919, 9, 75
235,20160919, 10, 83
235,20160919, 11, 80
235,20160919, 12, 80
235,20160919, 13, 82
235,20160919, 14, 81
235,20160919, 15, 83
235,20160919, 16, 80
235,20160919, 17, 80
235,20160919, 18, 75
235,20160919, 19, 75
235,20160919, 20, 61
235,20160919, 21, 65
235,20160919, 22, 65
235,20160919, 23, 65
235,20160919, 24, 65
235,20160920, 1, 75

235,20160920, 2, 70
235,20160920, 3, 70
235,20160920, 4, 70
235,20160920, 5, 59
235,20160920, 6, 59
235,20160920, 7, 70
235,20160920, 8, 75
235,20160920, 9, 75
235,20160920, 10, 80
235,20160920, 11, 83
235,20160920, 12, 81
235,20160920, 13, 81
235,20160920, 14, 82
235,20160920, 15, 81
235,20160920, 16, 83
235,20160920, 17, 83
235,20160920, 18, 83
235,20160920, 19, 75
235,20160920, 20, 71
235,20160920, 21, 71
235,20160920, 22, 68
235,20160920, 23, 72
235,20160920, 24, 75
235,20160921, 1, 75
235,20160921, 2, 75
235,20160921, 3, 75
235,20160921, 4, 75
235,20160921, 5, 75
235,20160921, 6, 75
235,20160921, 7, 75
235,20160921, 8, 80
235,20160921, 9, 83
235,20160921, 10, 83
235,20160921, 11, 82
235,20160921, 12, 82
235,20160921, 13, 81
235,20160921, 14, 83
235,20160921, 15, 81
235,20160921, 16, 83
235,20160921, 17, 82
235,20160921, 18, 83
235,20160921, 19, 80
235,20160921, 20, 75
235,20160921, 21, 75
235,20160921, 22, 80
235,20160921, 23, 80
235,20160921, 24, 75
235,20160922, 1, 75
235,20160922, 2, 71

235,20160922, 3, 64
235,20160922, 4, 60
235,20160922, 5, 60
235,20160922, 6, 62
235,20160922, 7, 65
235,20160922, 8, 70
235,20160922, 9, 71
235,20160922, 10, 69
235,20160922, 11, 65
235,20160922, 12, 62
235,20160922, 13, 67
235,20160922, 14, 64
235,20160922, 15, 67
235,20160922, 16, 68
235,20160922, 17, 68
235,20160922, 18, 59
235,20160922, 19, 60
235,20160922, 20, 68
235,20160922, 21, 70
235,20160922, 22, 70
235,20160922, 23, 70
235,20160922, 24, 60
235,20160923, 1, 56
235,20160923, 2, 28
235,20160923, 3, 50
235,20160923, 4, 64
235,20160923, 5, 75
235,20160923, 6, 83
235,20160923, 7, 83
235,20160923, 8, 83
235,20160923, 9, 83
235,20160923, 10, 80
235,20160923, 11, 78
235,20160923, 12, 81
235,20160923, 13, 82
235,20160923, 14, 80
235,20160923, 15, 82
235,20160923, 16, 82
235,20160923, 17, 82
235,20160923, 18, 68
235,20160923, 19, 83
235,20160923, 20, 83
235,20160923, 21, 82
235,20160923, 22, 81
235,20160923, 23, 80
235,20160923, 24, 80

Bijlage1 Meting zichtbaarheid Schiphol 1/8/2016 - 24/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneemmethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/CNT/>>.

STN	LON(east)	LAT(north)	ALT(m)	NAME
240:	4.774	52.301	-4.40	SCHIPHOL

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT;

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., =4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

```

240,20160801, 1, 70
240,20160801, 2, 70
240,20160801, 3, 67
240,20160801, 4, 68
240,20160801, 5, 69
240,20160801, 6, 70
240,20160801, 7, 70
240,20160801, 8, 80
240,20160801, 9, 80
240,20160801, 10, 80
240,20160801, 11, 80
240,20160801, 12, 81
240,20160801, 13, 82
240,20160801, 14, 81
240,20160801, 15, 81
240,20160801, 16, 81
240,20160801, 17, 80
240,20160801, 18, 80
240,20160801, 19, 75
240,20160801, 20, 75
240,20160801, 21, 75
240,20160801, 22, 70
240,20160801, 23, 75
240,20160801, 24, 70
240,20160802, 1, 75
240,20160802, 2, 66

```

240,20160802, 3, 62
240,20160802, 4, 58
240,20160802, 5, 56
240,20160802, 6, 43
240,20160802, 7, 65
240,20160802, 8, 68
240,20160802, 9, 64
240,20160802, 10, 57
240,20160802, 11, 70
240,20160802, 12, 59
240,20160802, 13, 70
240,20160802, 14, 50
240,20160802, 15, 56
240,20160802, 16, 35
240,20160802, 17, 57
240,20160802, 18, 24
240,20160802, 19, 24
240,20160802, 20, 56
240,20160802, 21, 48
240,20160802, 22, 31
240,20160802, 23, 23
240,20160802, 24, 30
240,20160803, 1, 56
240,20160803, 2, 50
240,20160803, 3, 61
240,20160803, 4, 50
240,20160803, 5, 59
240,20160803, 6, 50
240,20160803, 7, 32
240,20160803, 8, 59
240,20160803, 9, 65
240,20160803, 10, 68
240,20160803, 11, 70
240,20160803, 12, 75
240,20160803, 13, 75
240,20160803, 14, 75
240,20160803, 15, 75
240,20160803, 16, 75
240,20160803, 17, 75
240,20160803, 18, 75
240,20160803, 19, 75
240,20160803, 20, 75
240,20160803, 21, 75
240,20160803, 22, 68
240,20160803, 23, 65
240,20160803, 24, 64
240,20160804, 1, 63
240,20160804, 2, 63
240,20160804, 3, 62

240,20160804, 4, 64
240,20160804, 5, 65
240,20160804, 6, 68
240,20160804, 7, 70
240,20160804, 8, 73
240,20160804, 9, 67
240,20160804, 10, 72
240,20160804, 11, 75
240,20160804, 12, 69
240,20160804, 13, 74
240,20160804, 14, 71
240,20160804, 15, 72
240,20160804, 16, 69
240,20160804, 17, 72
240,20160804, 18, 75
240,20160804, 19, 70
240,20160804, 20, 65
240,20160804, 21, 63
240,20160804, 22, 63
240,20160804, 23, 62
240,20160804, 24, 64
240,20160805, 1, 60
240,20160805, 2, 65
240,20160805, 3, 65
240,20160805, 4, 65
240,20160805, 5, 65
240,20160805, 6, 70
240,20160805, 7, 75
240,20160805, 8, 75
240,20160805, 9, 75
240,20160805, 10, 75
240,20160805, 11, 46
240,20160805, 12, 75
240,20160805, 13, 80
240,20160805, 14, 80
240,20160805, 15, 80
240,20160805, 16, 80
240,20160805, 17, 80
240,20160805, 18, 75
240,20160805, 19, 75
240,20160805, 20, 70
240,20160805, 21, 75
240,20160805, 22, 70
240,20160805, 23, 70
240,20160805, 24, 65
240,20160806, 1, 64
240,20160806, 2, 59
240,20160806, 3, 58
240,20160806, 4, 57

240,20160806, 5, 57
240,20160806, 6, 65
240,20160806, 7, 58
240,20160806, 8, 50
240,20160806, 9, 58
240,20160806, 10, 75
240,20160806, 11, 75
240,20160806, 12, 75
240,20160806, 13, 80
240,20160806, 14, 80
240,20160806, 15, 81
240,20160806, 16, 81
240,20160806, 17, 81
240,20160806, 18, 82
240,20160806, 19, 75
240,20160806, 20, 75
240,20160806, 21, 75
240,20160806, 22, 70
240,20160806, 23, 70
240,20160806, 24, 70
240,20160807, 1, 70
240,20160807, 2, 70
240,20160807, 3, 68
240,20160807, 4, 69
240,20160807, 5, 70
240,20160807, 6, 70
240,20160807, 7, 68
240,20160807, 8, 63
240,20160807, 9, 56
240,20160807, 10, 62
240,20160807, 11, 70
240,20160807, 12, 70
240,20160807, 13, 68
240,20160807, 14, 75
240,20160807, 15, 75
240,20160807, 16, 75
240,20160807, 17, 75
240,20160807, 18, 75
240,20160807, 19, 75
240,20160807, 20, 70
240,20160807, 21, 75
240,20160807, 22, 74
240,20160807, 23, 67
240,20160807, 24, 62
240,20160808, 1, 60
240,20160808, 2, 60
240,20160808, 3, 63
240,20160808, 4, 70
240,20160808, 5, 70

240,20160808, 6, 69
240,20160808, 7, 69
240,20160808, 8, 76
240,20160808, 9, 80
240,20160808, 10, 72
240,20160808, 11, 80
240,20160808, 12, 78
240,20160808, 13, 80
240,20160808, 14, 80
240,20160808, 15, 75
240,20160808, 16, 79
240,20160808, 17, 80
240,20160808, 18, 75
240,20160808, 19, 74
240,20160808, 20, 75
240,20160808, 21, 70
240,20160808, 22, 70
240,20160808, 23, 65
240,20160808, 24, 65
240,20160809, 1, 65
240,20160809, 2, 65
240,20160809, 3, 8
240,20160809, 4, 65
240,20160809, 5, 65
240,20160809, 6, 65
240,20160809, 7, 70
240,20160809, 8, 70
240,20160809, 9, 70
240,20160809, 10, 70
240,20160809, 11, 80
240,20160809, 12, 73
240,20160809, 13, 71
240,20160809, 14, 78
240,20160809, 15, 80
240,20160809, 16, 79
240,20160809, 17, 78
240,20160809, 18, 79
240,20160809, 19, 75
240,20160809, 20, 75
240,20160809, 21, 75
240,20160809, 22, 80
240,20160809, 23, 70
240,20160809, 24, 70
240,20160810, 1, 64
240,20160810, 2, 65
240,20160810, 3, 65
240,20160810, 4, 65
240,20160810, 5, 65
240,20160810, 6, 75

240,20160810, 7, 75
240,20160810, 8, 70
240,20160810, 9, 80
240,20160810, 10, 80
240,20160810, 11, 80
240,20160810, 12, 80
240,20160810, 13, 81
240,20160810, 14, 81
240,20160810, 15, 78
240,20160810, 16, 81
240,20160810, 17, 75
240,20160810, 18, 80
240,20160810, 19, 80
240,20160810, 20, 75
240,20160810, 21, 75
240,20160810, 22, 70
240,20160810, 23, 70
240,20160810, 24, 70
240,20160811, 1, 70
240,20160811, 2, 75
240,20160811, 3, 75
240,20160811, 4, 75
240,20160811, 5, 70
240,20160811, 6, 70
240,20160811, 7, 62
240,20160811, 8, 58
240,20160811, 9, 59
240,20160811, 10, 58
240,20160811, 11, 67
240,20160811, 12, 57
240,20160811, 13, 56
240,20160811, 14, 62
240,20160811, 15, 57
240,20160811, 16, 58
240,20160811, 17, 62
240,20160811, 18, 59
240,20160811, 19, 44
240,20160811, 20, 65
240,20160811, 21, 57
240,20160811, 22, 59
240,20160811, 23, 50
240,20160811, 24, 29
240,20160812, 1, 49
240,20160812, 2, 65
240,20160812, 3, 65
240,20160812, 4, 65
240,20160812, 5, 65
240,20160812, 6, 65
240,20160812, 7, 70

240,20160812, 8, 70
240,20160812, 9, 70
240,20160812, 10, 70
240,20160812, 11, 70
240,20160812, 12, 70
240,20160812, 13, 75
240,20160812, 14, 75
240,20160812, 15, 72
240,20160812, 16, 75
240,20160812, 17, 75
240,20160812, 18, 75
240,20160812, 19, 75
240,20160812, 20, 75
240,20160812, 21, 70
240,20160812, 22, 70
240,20160812, 23, 70
240,20160812, 24, 70
240,20160813, 1, 61
240,20160813, 2, 58
240,20160813, 3, 50
240,20160813, 4, 56
240,20160813, 5, 70
240,20160813, 6, 70
240,20160813, 7, 70
240,20160813, 8, 75
240,20160813, 9, 75
240,20160813, 10, 75
240,20160813, 11, 75
240,20160813, 12, 75
240,20160813, 13, 75
240,20160813, 14, 75
240,20160813, 15, 75
240,20160813, 16, 75
240,20160813, 17, 75
240,20160813, 18, 75
240,20160813, 19, 70
240,20160813, 20, 70
240,20160813, 21, 70
240,20160813, 22, 70
240,20160813, 23, 70
240,20160813, 24, 70
240,20160814, 1, 65
240,20160814, 2, 65
240,20160814, 3, 65
240,20160814, 4, 65
240,20160814, 5, 65
240,20160814, 6, 65
240,20160814, 7, 70
240,20160814, 8, 75

240,20160814, 9, 75
240,20160814, 10, 75
240,20160814, 11, 75
240,20160814, 12, 82
240,20160814, 13, 81
240,20160814, 14, 82
240,20160814, 15, 81
240,20160814, 16, 82
240,20160814, 17, 83
240,20160814, 18, 83
240,20160814, 19, 75
240,20160814, 20, 75
240,20160814, 21, 70
240,20160814, 22, 70
240,20160814, 23, 65
240,20160814, 24, 65
240,20160815, 1, 65
240,20160815, 2, 65
240,20160815, 3, 65
240,20160815, 4, 65
240,20160815, 5, 65
240,20160815, 6, 70
240,20160815, 7, 75
240,20160815, 8, 80
240,20160815, 9, 80
240,20160815, 10, 81
240,20160815, 11, 82
240,20160815, 12, 81
240,20160815, 13, 80
240,20160815, 14, 82
240,20160815, 15, 81
240,20160815, 16, 81
240,20160815, 17, 81
240,20160815, 18, 75
240,20160815, 19, 75
240,20160815, 20, 75
240,20160815, 21, 75
240,20160815, 22, 70
240,20160815, 23, 70
240,20160815, 24, 70
240,20160816, 1, 70
240,20160816, 2, 70
240,20160816, 3, 70
240,20160816, 4, 70
240,20160816, 5, 70
240,20160816, 6, 70
240,20160816, 7, 75
240,20160816, 8, 75
240,20160816, 9, 80

240,20160816, 10, 81
240,20160816, 11, 80
240,20160816, 12, 81
240,20160816, 13, 80
240,20160816, 14, 80
240,20160816, 15, 80
240,20160816, 16, 80
240,20160816, 17, 80
240,20160816, 18, 81
240,20160816, 19, 75
240,20160816, 20, 75
240,20160816, 21, 70
240,20160816, 22, 70
240,20160816, 23, 70
240,20160816, 24, 70
240,20160817, 1, 70
240,20160817, 2, 70
240,20160817, 3, 70
240,20160817, 4, 67
240,20160817, 5, 65
240,20160817, 6, 71
240,20160817, 7, 75
240,20160817, 8, 80
240,20160817, 9, 80
240,20160817, 10, 81
240,20160817, 11, 80
240,20160817, 12, 81
240,20160817, 13, 80
240,20160817, 14, 80
240,20160817, 15, 81
240,20160817, 16, 82
240,20160817, 17, 83
240,20160817, 18, 83
240,20160817, 19, 83
240,20160817, 20, 75
240,20160817, 21, 75
240,20160817, 22, 75
240,20160817, 23, 70
240,20160817, 24, 70
240,20160818, 1, 70
240,20160818, 2, 70
240,20160818, 3, 70
240,20160818, 4, 70
240,20160818, 5, 68
240,20160818, 6, 70
240,20160818, 7, 75
240,20160818, 8, 75
240,20160818, 9, 76
240,20160818, 10, 81

240,20160818, 11, 81
240,20160818, 12, 75
240,20160818, 13, 81
240,20160818, 14, 80
240,20160818, 15, 80
240,20160818, 16, 82
240,20160818, 17, 81
240,20160818, 18, 80
240,20160818, 19, 75
240,20160818, 20, 70
240,20160818, 21, 70
240,20160818, 22, 64
240,20160818, 23, 65
240,20160818, 24, 70
240,20160819, 1, 70
240,20160819, 2, 65
240,20160819, 3, 62
240,20160819, 4, 61
240,20160819, 5, 58
240,20160819, 6, 63
240,20160819, 7, 67
240,20160819, 8, 75
240,20160819, 9, 72
240,20160819, 10, 78
240,20160819, 11, 78
240,20160819, 12, 69
240,20160819, 13, 66
240,20160819, 14, 63
240,20160819, 15, 59
240,20160819, 16, 58
240,20160819, 17, 56
240,20160819, 18, 57
240,20160819, 19, 14
240,20160819, 20, 11
240,20160819, 21, 61
240,20160819, 22, 39
240,20160819, 23, 58
240,20160819, 24, 65
240,20160820, 1, 65
240,20160820, 2, 65
240,20160820, 3, 63
240,20160820, 4, 65
240,20160820, 5, 65
240,20160820, 6, 62
240,20160820, 7, 64
240,20160820, 8, 67
240,20160820, 9, 64
240,20160820, 10, 63
240,20160820, 11, 71

240,20160820, 12, 78
240,20160820, 13, 75
240,20160820, 14, 70
240,20160820, 15, 71
240,20160820, 16, 67
240,20160820, 17, 72
240,20160820, 18, 69
240,20160820, 19, 74
240,20160820, 20, 73
240,20160820, 21, 70
240,20160820, 22, 75
240,20160820, 23, 74
240,20160820, 24, 70
240,20160821, 1, 70
240,20160821, 2, 58
240,20160821, 3, 66
240,20160821, 4, 65
240,20160821, 5, 57
240,20160821, 6, 58
240,20160821, 7, 59
240,20160821, 8, 50
240,20160821, 9, 65
240,20160821, 10, 44
240,20160821, 11, 65
240,20160821, 12, 61
240,20160821, 13, 75
240,20160821, 14, 75
240,20160821, 15, 75
240,20160821, 16, 75
240,20160821, 17, 75
240,20160821, 18, 75
240,20160821, 19, 70
240,20160821, 20, 70
240,20160821, 21, 68
240,20160821, 22, 63
240,20160821, 23, 61
240,20160821, 24, 60
240,20160822, 1, 60
240,20160822, 2, 59
240,20160822, 3, 60
240,20160822, 4, 38
240,20160822, 5, 24
240,20160822, 6, 59
240,20160822, 7, 65
240,20160822, 8, 64
240,20160822, 9, 66
240,20160822, 10, 50
240,20160822, 11, 64
240,20160822, 12, 65

240,20160822, 13, 67
240,20160822, 14, 71
240,20160822, 15, 70
240,20160822, 16, 69
240,20160822, 17, 72
240,20160822, 18, 74
240,20160822, 19, 70
240,20160822, 20, 70
240,20160822, 21, 70
240,20160822, 22, 65
240,20160822, 23, 66
240,20160822, 24, 66
240,20160823, 1, 65
240,20160823, 2, 65
240,20160823, 3, 65
240,20160823, 4, 61
240,20160823, 5, 64
240,20160823, 6, 65
240,20160823, 7, 70
240,20160823, 8, 75
240,20160823, 9, 72
240,20160823, 10, 78
240,20160823, 11, 65
240,20160823, 12, 80
240,20160823, 13, 80
240,20160823, 14, 80
240,20160823, 15, 80
240,20160823, 16, 82
240,20160823, 17, 80
240,20160823, 18, 81
240,20160823, 19, 75
240,20160823, 20, 70
240,20160823, 21, 75
240,20160823, 22, 75
240,20160823, 23, 75
240,20160823, 24, 75
240,20160824, 1, 74
240,20160824, 2, 74
240,20160824, 3, 70
240,20160824, 4, 70
240,20160824, 5, 69
240,20160824, 6, 69
240,20160824, 7, 70
240,20160824, 8, 73
240,20160824, 9, 79
240,20160824, 10, 79
240,20160824, 11, 77
240,20160824, 12, 72
240,20160824, 13, 74

240,20160824, 14, 79
240,20160824, 15, 80
240,20160824, 16, 80
240,20160824, 17, 81
240,20160824, 18, 81
240,20160824, 19, 83
240,20160824, 20, 75
240,20160824, 21, 75
240,20160824, 22, 75
240,20160824, 23, 75
240,20160824, 24, 75
240,20160825, 1, 70
240,20160825, 2, 70
240,20160825, 3, 70
240,20160825, 4, 75
240,20160825, 5, 70
240,20160825, 6, 70
240,20160825, 7, 69
240,20160825, 8, 72
240,20160825, 9, 79
240,20160825, 10, 81
240,20160825, 11, 74
240,20160825, 12, 80
240,20160825, 13, 79
240,20160825, 14, 79
240,20160825, 15, 79
240,20160825, 16, 80
240,20160825, 17, 80
240,20160825, 18, 81
240,20160825, 19, 70
240,20160825, 20, 70
240,20160825, 21, 70
240,20160825, 22, 71
240,20160825, 23, 66
240,20160825, 24, 64
240,20160826, 1, 60
240,20160826, 2, 60
240,20160826, 3, 40
240,20160826, 4, 42
240,20160826, 5, 32
240,20160826, 6, 36
240,20160826, 7, 58
240,20160826, 8, 61
240,20160826, 9, 65
240,20160826, 10, 74
240,20160826, 11, 81
240,20160826, 12, 75
240,20160826, 13, 81
240,20160826, 14, 82

240,20160826, 15, 76
240,20160826, 16, 82
240,20160826, 17, 83
240,20160826, 18, 80
240,20160826, 19, 75
240,20160826, 20, 75
240,20160826, 21, 75
240,20160826, 22, 68
240,20160826, 23, 70
240,20160826, 24, 66
240,20160827, 1, 65
240,20160827, 2, 64
240,20160827, 3, 63
240,20160827, 4, 65
240,20160827, 5, 65
240,20160827, 6, 64
240,20160827, 7, 70
240,20160827, 8, 80
240,20160827, 9, 80
240,20160827, 10, 81
240,20160827, 11, 80
240,20160827, 12, 81
240,20160827, 13, 80
240,20160827, 14, 80
240,20160827, 15, 81
240,20160827, 16, 81
240,20160827, 17, 81
240,20160827, 18, 75
240,20160827, 19, 75
240,20160827, 20, 75
240,20160827, 21, 75
240,20160827, 22, 70
240,20160827, 23, 70
240,20160827, 24, 65
240,20160828, 1, 61
240,20160828, 2, 57
240,20160828, 3, 56
240,20160828, 4, 40
240,20160828, 5, 36
240,20160828, 6, 40
240,20160828, 7, 50
240,20160828, 8, 33
240,20160828, 9, 56
240,20160828, 10, 61
240,20160828, 11, 62
240,20160828, 12, 74
240,20160828, 13, 75
240,20160828, 14, 80
240,20160828, 15, 75

240,20160828, 16, 75
240,20160828, 17, 75
240,20160828, 18, 73
240,20160828, 19, 67
240,20160828, 20, 67
240,20160828, 21, 65
240,20160828, 22, 67
240,20160828, 23, 70
240,20160828, 24, 70
240,20160829, 1, 70
240,20160829, 2, 70
240,20160829, 3, 70
240,20160829, 4, 70
240,20160829, 5, 65
240,20160829, 6, 65
240,20160829, 7, 70
240,20160829, 8, 70
240,20160829, 9, 75
240,20160829, 10, 75
240,20160829, 11, 75
240,20160829, 12, 80
240,20160829, 13, 80
240,20160829, 14, 81
240,20160829, 15, 80
240,20160829, 16, 81
240,20160829, 17, 80
240,20160829, 18, 75
240,20160829, 19, 75
240,20160829, 20, 70
240,20160829, 21, 70
240,20160829, 22, 65
240,20160829, 23, 65
240,20160829, 24, 65
240,20160830, 1, 65
240,20160830, 2, 65
240,20160830, 3, 65
240,20160830, 4, 65
240,20160830, 5, 65
240,20160830, 6, 65
240,20160830, 7, 70
240,20160830, 8, 75
240,20160830, 9, 75
240,20160830, 10, 79
240,20160830, 11, 77
240,20160830, 12, 80
240,20160830, 13, 81
240,20160830, 14, 80
240,20160830, 15, 75
240,20160830, 16, 80

240,20160830, 17, 80
240,20160830, 18, 75
240,20160830, 19, 70
240,20160830, 20, 70
240,20160830, 21, 65
240,20160830, 22, 65
240,20160830, 23, 65
240,20160830, 24, 64
240,20160831, 1, 62
240,20160831, 2, 65
240,20160831, 3, 62
240,20160831, 4, 65
240,20160831, 5, 65
240,20160831, 6, 68
240,20160831, 7, 70
240,20160831, 8, 70
240,20160831, 9, 68
240,20160831, 10, 69
240,20160831, 11, 72
240,20160831, 12, 74
240,20160831, 13, 79
240,20160831, 14, 80
240,20160831, 15, 80
240,20160831, 16, 81
240,20160831, 17, 70
240,20160831, 18, 67
240,20160831, 19, 69
240,20160831, 20, 63
240,20160831, 21, 61
240,20160831, 22, 63
240,20160831, 23, 58
240,20160831, 24, 57
240,20160901, 1, 50
240,20160901, 2, 50
240,20160901, 3, 50
240,20160901, 4, 50
240,20160901, 5, 58
240,20160901, 6, 59
240,20160901, 7, 70
240,20160901, 8, 75
240,20160901, 9, 77
240,20160901, 10, 80
240,20160901, 11, 81
240,20160901, 12, 81
240,20160901, 13, 80
240,20160901, 14, 80
240,20160901, 15, 80
240,20160901, 16, 80
240,20160901, 17, 80

240,20160901, 18, 75
240,20160901, 19, 75
240,20160901, 20, 70
240,20160901, 21, 70
240,20160901, 22, 65
240,20160901, 23, 65
240,20160901, 24, 65
240,20160902, 1, 62
240,20160902, 2, 62
240,20160902, 3, 60
240,20160902, 4, 61
240,20160902, 5, 60
240,20160902, 6, 59
240,20160902, 7, 59
240,20160902, 8, 63
240,20160902, 9, 66
240,20160902, 10, 68
240,20160902, 11, 73
240,20160902, 12, 79
240,20160902, 13, 75
240,20160902, 14, 75
240,20160902, 15, 80
240,20160902, 16, 75
240,20160902, 17, 75
240,20160902, 18, 74
240,20160902, 19, 75
240,20160902, 20, 70
240,20160902, 21, 65
240,20160902, 22, 70
240,20160902, 23, 70
240,20160902, 24, 70
240,20160903, 1, 70
240,20160903, 2, 37
240,20160903, 3, 60
240,20160903, 4, 58
240,20160903, 5, 50
240,20160903, 6, 56
240,20160903, 7, 64
240,20160903, 8, 70
240,20160903, 9, 75
240,20160903, 10, 80
240,20160903, 11, 74
240,20160903, 12, 72
240,20160903, 13, 74
240,20160903, 14, 80
240,20160903, 15, 80
240,20160903, 16, 75
240,20160903, 17, 80
240,20160903, 18, 75

240,20160903, 19, 75
240,20160903, 20, 71
240,20160903, 21, 70
240,20160903, 22, 64
240,20160903, 23, 63
240,20160903, 24, 70
240,20160904, 1, 65
240,20160904, 2, 65
240,20160904, 3, 65
240,20160904, 4, 63
240,20160904, 5, 62
240,20160904, 6, 70
240,20160904, 7, 70
240,20160904, 8, 70
240,20160904, 9, 70
240,20160904, 10, 79
240,20160904, 11, 61
240,20160904, 12, 75
240,20160904, 13, 75
240,20160904, 14, 75
240,20160904, 15, 75
240,20160904, 16, 66
240,20160904, 17, 60
240,20160904, 18, 70
240,20160904, 19, 75
240,20160904, 20, 75
240,20160904, 21, 75
240,20160904, 22, 75
240,20160904, 23, 75
240,20160904, 24, 75
240,20160905, 1, 65
240,20160905, 2, 56
240,20160905, 3, 65
240,20160905, 4, 70
240,20160905, 5, 70
240,20160905, 6, 70
240,20160905, 7, 70
240,20160905, 8, 75
240,20160905, 9, 75
240,20160905, 10, 75
240,20160905, 11, 80
240,20160905, 12, 75
240,20160905, 13, 74
240,20160905, 14, 75
240,20160905, 15, 80
240,20160905, 16, 81
240,20160905, 17, 82
240,20160905, 18, 80
240,20160905, 19, 70

240,20160905, 20, 65
240,20160905, 21, 70
240,20160905, 22, 65
240,20160905, 23, 38
240,20160905, 24, 48
240,20160906, 1, 65
240,20160906, 2, 62
240,20160906, 3, 62
240,20160906, 4, 59
240,20160906, 5, 58
240,20160906, 6, 57
240,20160906, 7, 58
240,20160906, 8, 60
240,20160906, 9, 64
240,20160906, 10, 68
240,20160906, 11, 73
240,20160906, 12, 70
240,20160906, 13, 75
240,20160906, 14, 75
240,20160906, 15, 75
240,20160906, 16, 75
240,20160906, 17, 75
240,20160906, 18, 70
240,20160906, 19, 70
240,20160906, 20, 65
240,20160906, 21, 63
240,20160906, 22, 59
240,20160906, 23, 6
240,20160906, 24, 7
240,20160907, 1, 56
240,20160907, 2, 39
240,20160907, 3, 9
240,20160907, 4, 57
240,20160907, 5, 56
240,20160907, 6, 59
240,20160907, 7, 59
240,20160907, 8, 60
240,20160907, 9, 62
240,20160907, 10, 69
240,20160907, 11, 80
240,20160907, 12, 82
240,20160907, 13, 75
240,20160907, 14, 80
240,20160907, 15, 79
240,20160907, 16, 80
240,20160907, 17, 80
240,20160907, 18, 75
240,20160907, 19, 72
240,20160907, 20, 70

240,20160907, 21, 64
240,20160907, 22, 70
240,20160907, 23, 70
240,20160907, 24, 70
240,20160908, 1, 70
240,20160908, 2, 70
240,20160908, 3, 70
240,20160908, 4, 70
240,20160908, 5, 66
240,20160908, 6, 65
240,20160908, 7, 62
240,20160908, 8, 62
240,20160908, 9, 63
240,20160908, 10, 65
240,20160908, 11, 64
240,20160908, 12, 69
240,20160908, 13, 80
240,20160908, 14, 79
240,20160908, 15, 80
240,20160908, 16, 75
240,20160908, 17, 69
240,20160908, 18, 71
240,20160908, 19, 69
240,20160908, 20, 66
240,20160908, 21, 64
240,20160908, 22, 63
240,20160908, 23, 62
240,20160908, 24, 61
240,20160909, 1, 61
240,20160909, 2, 62
240,20160909, 3, 63
240,20160909, 4, 65
240,20160909, 5, 65
240,20160909, 6, 61
240,20160909, 7, 62
240,20160909, 8, 63
240,20160909, 9, 65
240,20160909, 10, 70
240,20160909, 11, 76
240,20160909, 12, 75
240,20160909, 13, 76
240,20160909, 14, 80
240,20160909, 15, 80
240,20160909, 16, 80
240,20160909, 17, 80
240,20160909, 18, 75
240,20160909, 19, 70
240,20160909, 20, 70
240,20160909, 21, 70

240,20160909, 22, 70
240,20160909, 23, 70
240,20160909, 24, 70
240,20160910, 1, 70
240,20160910, 2, 68
240,20160910, 3, 69
240,20160910, 4, 70
240,20160910, 5, 70
240,20160910, 6, 70
240,20160910, 7, 75
240,20160910, 8, 76
240,20160910, 9, 75
240,20160910, 10, 77
240,20160910, 11, 80
240,20160910, 12, 75
240,20160910, 13, 78
240,20160910, 14, 75
240,20160910, 15, 80
240,20160910, 16, 80
240,20160910, 17, 80
240,20160910, 18, 75
240,20160910, 19, 80
240,20160910, 20, 75
240,20160910, 21, 70
240,20160910, 22, 70
240,20160910, 23, 70
240,20160910, 24, 70
240,20160911, 1, 70
240,20160911, 2, 70
240,20160911, 3, 65
240,20160911, 4, 62
240,20160911, 5, 59
240,20160911, 6, 65
240,20160911, 7, 70
240,20160911, 8, 70
240,20160911, 9, 75
240,20160911, 10, 75
240,20160911, 11, 75
240,20160911, 12, 80
240,20160911, 13, 75
240,20160911, 14, 75
240,20160911, 15, 75
240,20160911, 16, 75
240,20160911, 17, 70
240,20160911, 18, 70
240,20160911, 19, 70
240,20160911, 20, 70
240,20160911, 21, 65
240,20160911, 22, 60

240,20160911, 23, 60
240,20160911, 24, 59
240,20160912, 1, 57
240,20160912, 2, 57
240,20160912, 3, 58
240,20160912, 4, 59
240,20160912, 5, 59
240,20160912, 6, 60
240,20160912, 7, 64
240,20160912, 8, 65
240,20160912, 9, 72
240,20160912, 10, 77
240,20160912, 11, 79
240,20160912, 12, 78
240,20160912, 13, 80
240,20160912, 14, 77
240,20160912, 15, 80
240,20160912, 16, 81
240,20160912, 17, 81
240,20160912, 18, 81
240,20160912, 19, 70
240,20160912, 20, 70
240,20160912, 21, 70
240,20160912, 22, 65
240,20160912, 23, 70
240,20160912, 24, 65
240,20160913, 1, 65
240,20160913, 2, 70
240,20160913, 3, 70
240,20160913, 4, 71
240,20160913, 5, 68
240,20160913, 6, 65
240,20160913, 7, 63
240,20160913, 8, 63
240,20160913, 9, 67
240,20160913, 10, 73
240,20160913, 11, 76
240,20160913, 12, 80
240,20160913, 13, 80
240,20160913, 14, 81
240,20160913, 15, 81
240,20160913, 16, 81
240,20160913, 17, 81
240,20160913, 18, 80
240,20160913, 19, 75
240,20160913, 20, 80
240,20160913, 21, 75
240,20160913, 22, 77
240,20160913, 23, 75

240,20160913, 24, 75
240,20160914, 1, 70
240,20160914, 2, 70
240,20160914, 3, 68
240,20160914, 4, 66
240,20160914, 5, 66
240,20160914, 6, 66
240,20160914, 7, 69
240,20160914, 8, 71
240,20160914, 9, 71
240,20160914, 10, 73
240,20160914, 11, 71
240,20160914, 12, 73
240,20160914, 13, 79
240,20160914, 14, 70
240,20160914, 15, 75
240,20160914, 16, 81
240,20160914, 17, 66
240,20160914, 18, 64
240,20160914, 19, 62
240,20160914, 20, 61
240,20160914, 21, 70
240,20160914, 22, 69
240,20160914, 23, 65
240,20160914, 24, 64
240,20160915, 1, 62
240,20160915, 2, 62
240,20160915, 3, 64
240,20160915, 4, 64
240,20160915, 5, 64
240,20160915, 6, 64
240,20160915, 7, 64
240,20160915, 8, 64
240,20160915, 9, 67
240,20160915, 10, 67
240,20160915, 11, 67
240,20160915, 12, 70
240,20160915, 13, 66
240,20160915, 14, 72
240,20160915, 15, 72
240,20160915, 16, 72
240,20160915, 17, 73
240,20160915, 18, 67
240,20160915, 19, 57
240,20160915, 20, 56
240,20160915, 21, 70
240,20160915, 22, 70
240,20160915, 23, 75
240,20160915, 24, 67

240,20160916, 1, 65
240,20160916, 2, 60
240,20160916, 3, 56
240,20160916, 4, 56
240,20160916, 5, 45
240,20160916, 6, 43
240,20160916, 7, 56
240,20160916, 8, 60
240,20160916, 9, 61
240,20160916, 10, 61
240,20160916, 11, 64
240,20160916, 12, 59
240,20160916, 13, 59
240,20160916, 14, 64
240,20160916, 15, 75
240,20160916, 16, 80
240,20160916, 17, 75
240,20160916, 18, 75
240,20160916, 19, 70
240,20160916, 20, 75
240,20160916, 21, 75
240,20160916, 22, 75
240,20160916, 23, 70
240,20160916, 24, 70
240,20160917, 1, 70
240,20160917, 2, 70
240,20160917, 3, 70
240,20160917, 4, 62
240,20160917, 5, 62
240,20160917, 6, 58
240,20160917, 7, 56
240,20160917, 8, 50
240,20160917, 9, 57
240,20160917, 10, 61
240,20160917, 11, 67
240,20160917, 12, 76
240,20160917, 13, 75
240,20160917, 14, 75
240,20160917, 15, 75
240,20160917, 16, 75
240,20160917, 17, 73
240,20160917, 18, 60
240,20160917, 19, 65
240,20160917, 20, 62
240,20160917, 21, 59
240,20160917, 22, 56
240,20160917, 23, 60
240,20160917, 24, 64
240,20160918, 1, 70

240,20160918, 2, 70
240,20160918, 3, 70
240,20160918, 4, 65
240,20160918, 5, 65
240,20160918, 6, 64
240,20160918, 7, 68
240,20160918, 8, 70
240,20160918, 9, 75
240,20160918, 10, 80
240,20160918, 11, 80
240,20160918, 12, 80
240,20160918, 13, 80
240,20160918, 14, 81
240,20160918, 15, 81
240,20160918, 16, 82
240,20160918, 17, 80
240,20160918, 18, 75
240,20160918, 19, 75
240,20160918, 20, 75
240,20160918, 21, 70
240,20160918, 22, 70
240,20160918, 23, 70
240,20160918, 24, 70
240,20160919, 1, 70
240,20160919, 2, 65
240,20160919, 3, 65
240,20160919, 4, 65
240,20160919, 5, 70
240,20160919, 6, 70
240,20160919, 7, 70
240,20160919, 8, 59
240,20160919, 9, 75
240,20160919, 10, 75
240,20160919, 11, 80
240,20160919, 12, 75
240,20160919, 13, 80
240,20160919, 14, 81
240,20160919, 15, 81
240,20160919, 16, 80
240,20160919, 17, 75
240,20160919, 18, 75
240,20160919, 19, 75
240,20160919, 20, 75
240,20160919, 21, 70
240,20160919, 22, 70
240,20160919, 23, 70
240,20160919, 24, 70
240,20160920, 1, 70
240,20160920, 2, 70

240,20160920, 3, 70
240,20160920, 4, 70
240,20160920, 5, 65
240,20160920, 6, 65
240,20160920, 7, 70
240,20160920, 8, 80
240,20160920, 9, 71
240,20160920, 10, 82
240,20160920, 11, 83
240,20160920, 12, 81
240,20160920, 13, 82
240,20160920, 14, 83
240,20160920, 15, 82
240,20160920, 16, 80
240,20160920, 17, 75
240,20160920, 18, 75
240,20160920, 19, 75
240,20160920, 20, 75
240,20160920, 21, 70
240,20160920, 22, 68
240,20160920, 23, 66
240,20160920, 24, 64
240,20160921, 1, 64
240,20160921, 2, 70
240,20160921, 3, 70
240,20160921, 4, 70
240,20160921, 5, 70
240,20160921, 6, 70
240,20160921, 7, 75
240,20160921, 8, 80
240,20160921, 9, 80
240,20160921, 10, 80
240,20160921, 11, 80
240,20160921, 12, 82
240,20160921, 13, 81
240,20160921, 14, 80
240,20160921, 15, 82
240,20160921, 16, 82
240,20160921, 17, 80
240,20160921, 18, 80
240,20160921, 19, 80
240,20160921, 20, 75
240,20160921, 21, 80
240,20160921, 22, 75
240,20160921, 23, 75
240,20160921, 24, 70
240,20160922, 1, 68
240,20160922, 2, 66
240,20160922, 3, 67

240,20160922, 4, 65
240,20160922, 5, 65
240,20160922, 6, 63
240,20160922, 7, 64
240,20160922, 8, 65
240,20160922, 9, 64
240,20160922, 10, 62
240,20160922, 11, 62
240,20160922, 12, 64
240,20160922, 13, 64
240,20160922, 14, 63
240,20160922, 15, 67
240,20160922, 16, 76
240,20160922, 17, 71
240,20160922, 18, 64
240,20160922, 19, 60
240,20160922, 20, 58
240,20160922, 21, 57
240,20160922, 22, 50
240,20160922, 23, 45
240,20160922, 24, 36
240,20160923, 1, 40
240,20160923, 2, 41
240,20160923, 3, 56
240,20160923, 4, 58
240,20160923, 5, 61
240,20160923, 6, 64
240,20160923, 7, 66
240,20160923, 8, 80
240,20160923, 9, 81
240,20160923, 10, 82
240,20160923, 11, 81
240,20160923, 12, 82
240,20160923, 13, 80
240,20160923, 14, 81
240,20160923, 15, 82
240,20160923, 16, 82
240,20160923, 17, 83
240,20160923, 18, 82
240,20160923, 19, 82
240,20160923, 20, 82
240,20160923, 21, 81
240,20160923, 22, 81
240,20160923, 23, 80
240,20160923, 24, 81

Zienswijze Ontwerp Kavelbesluit I en II Windenergie Hollandse Kust

Algemeen.

Aanwijzing van de kavels I en II in het windenergiegebied 'Hollandse Kust Zuid' als locatie voor een windpark is ons inziens in strijd met de Wet windenergie op zee.

Beleving - het vrije zicht vanaf de Hollandse Kust zal voor het grootste deel verdwijnen wanneer de ontwerp kavelbesluiten worden vastgesteld. Vanuit landschappelijk - en milieuoogpunt desastreus. Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluiten I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden.

Ecologie - Realisatie van windturbines op deze voorgenomen kavel heeft veel zwaardere nadelige gevolgen voor zeezoogdieren, vleermuizen en vogels dan realisatie verder uit de kust, zoals IJmuiden Ver. (zie ook <https://milieudefensie.nl/publicaties/bestanden/frisse-zeewind-2/view> pagina 5 en de vergelijkende tabel in de Mer, opgesteld voor Borssele, bijlage 3). Om deze schade te 'beperken' zijn veel aanvullende maatregelen en controles nodig. Dit werkt per definitie kostenverhogend.

Economie - De aangewezen kavels (I en II) hebben negatieve gevolgen op toerisme (teruglopende aantallen) bewoners (waardevermindering) en ondernemers.

Deze schade kan voorkomen worden door te kiezen voor ontwikkeling op IJmuiden Ver. Daarbij blijven de gebieden Hollandse Kust beschikbaar voor andere energie-technologieën zoals getijden of stroming. Minder zichtbaar en zeer constant.

Grote stappen voorwaarts - Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreemdt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op HK en dat IJV niet in deze overwegingen wordt meegenomen. De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Op IJmuiden Ver kan 6600 MW geïnstalleerd vermogen gerealiseerd worden. Vooruitlopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

Achterhaalde data - De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekerheidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek, gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand, heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele

(7,26 cent/kWh) toont aan dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, terwijl in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust

Aansluiting op landelijk netwerk - Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op het zij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, IJmuiden Ver omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een - niet door ons berekend - kosteneffect hebben.

Op de hierna volgende pagina's licht SVH deze punten verder toe. Wij houden hier de volgorde aan die in het Ontwerp Kavelbesluit I Windenergie Hollandse Kust is aangehouden.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Reactie SVH:

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productieafname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog
- De meteorologische omstandigheden

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 18,38 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Scheveningen) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Katwijk (10,85 %), Noordwijk (10,78 %) en Monster-Ter Heijde (10,65 %).

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Reactie SVH:

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee - aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RS-VHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht meer dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende - door u gepubliceerde - percentages zichtbaarheid.

Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie SVH:

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidsmeting terug van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geëxtrapoleerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien en gemeten hebt van Luchterduinen gedurende een lange periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeebadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersport-activiteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector - hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen - van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio. Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Reactie SVH:

In 2010 heeft Royal HaskoningDHV een literatuuronderzoek uitgevoerd naar de effecten van de aanwezigheid van windparken op recreatie, kusttoerisme en huizenprijzen. Uit dit onderzoek kwamen als belangrijkste elementen voor de beleving van de zee de volgende aspecten naar voren: ruimte en oneindigheid, ongereptheid en natuurlijkheid, rust en eenheid. Een topbeleving aan de kust is op heldere dagen de beleving van de ondergaande zon. (planMER, p. 91)

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs bij deze weergave wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te komen. (<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>). Dit onderzoek is - in tegenstelling tot ZKA en Motivaction - uitgevoerd onder strandbezoekers.

De aangehaalde 'werkgelegenheidseffecten en economische effecten' zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'.

Decisio¹ baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'. Echter:

1. Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.
2. Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.
3. Het economisch nadeel wordt niet juist berekend omdat de schade die wordt veroorzaakt door het verlies van werkgelegenheidsplaatsen in de toeristische sector aan de kust niet is meege-

¹Decisio, Regionale effecten windmolenparken op zee. Maatschappelijke effecten en analyse regionaal economische impact, 25 januari 2016, p. vii.

nomen. De reden die hiervoor wordt gegeven, is dat door het lange-termijnevenwicht op de arbeidsmarkt 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 zal worden (Decisio 25 januari 2016, p. vi). Dit is een onjuiste redenering. Indien de windmolens verder op zee buiten het zicht worden geplaatst, zullen immers de positieve gevolgen voor de werkgelegenheid in de windmolensector samengaan met het uitblijven van negatieve gevolgen voor de toerismesector aan de kust. Door windmolens in het zicht te plaatsen is er per saldo dus een negatief effect voor de werkgelegenheid, en niet een neutraal effect zoals door Decisio wordt voorgesteld.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan. Daarnaast wordt hier gesteld dat 'echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.'

Op grond van voorschrift 2.16 dat aan de ontwerp-kavelbesluiten is verbonden, spant de vergunninghouder zich aantoonbaar in om met inachtneming van geldende regelgeving het park zodanig te ontwerpen te bouwen en te exploiteren dat het windpark actief bijdraagt aan versterking van lokale en regionale economie. De vergunninghouder stelt daartoe een plan van aanpak op en dient dat uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de minister van Economische Zaken. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform dit plan van aanpak. Van dit voorschrift valt weinig te verwachten. Het gaat om een inspanningsverplichting, niet om een resultaatsverplichting. Verder is niet nader bepaald wat moet worden verstaan onder lokale en regionale economie. Bovendien is nagelaten om te bepalen dat de minister moet hebben ingestemd met het plan van aanpak alvorens de werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver . t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies. <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroomversneling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link). Daarbovenop wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een 'rekenmodel' door Decisio gehanteerd.

Rekening houdend met het feit dat de voorgenomen windmolenparken een negatief effect hebben op het toerisme en afbreuk doen aan de lopende ontwikkelingen gericht op het versterken van de toeristische sector en de gemeente Zandvoort geen haven heeft, zij wij van mening dat Zandvoort onevenredig hard wordt getroffen.

Op grond van het vorenstaande in de conclusie dat de ontwerp-kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder b en c, van de Wet windenergie op zee. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op deze aspecten beter scoort.

Weer en Klimaat

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit 'zeer incidenteel' voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfologie en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzicht geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden er ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controle- en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend.

Wat betreft de ecologische aspecten blijkt uit deze tabel dat voor zowel vogels als zeezoogdieren negatieve effecten worden verwacht van een windpark in 'Hollandse Kust', en dat veel mitigerende maatregelen nodig zijn tegen relatief hoge kosten. Dat inderdaad veel mitigerende maatregelen nodig zijn, blijkt uit de veelheid aan voorschriften die hiertoe aan de beide ontwerp-kavelbesluiten moesten worden verbonden. Ondanks deze mitigerende maatregelen zullen zich negatieve ecologische effecten voordoen.

Door de locatiekeuze voor 'Hollandse Kust' verdwijnt het nu nog grotendeels vrije uitzicht over de Noordzee. In het planMER van 30 mei 2016 wordt geconcludeerd dat hierdoor een negatief effect op de aspecten landschap en beleving wordt veroorzaakt. Verder wordt de cultuurhistorische waarde van een vrije horizon aan de kust ernstig aangetast, maar naar dit aspect is in het planMER noch in het kader van de ontwerp-kavelbesluiten onderzoek gedaan.

Weliswaar is het zo dat de kavels I en II van 'Hollandse Kust Zuid' verder van de kust liggen dan de later in te richten kavels III en IV, maar dit is voor de ecologische effecten irrelevant en het laat onverlet dat de windturbines op de kavels I en II een substantieel gedeelte van de tijd zichtbaar zullen zijn vanaf het strand. Dit blijkt uit p. 24 van de MER's die voor beide kavelbesluiten zijn opgesteld.

De kernkwaliteiten van het zeelandschap van de Noordzee zijn weidsheid en openheid van de zee, de natuurlijkheid en de vrije horizon voor de bezoeker van de kust (planMER, p. 75). In het planMER wordt opgemerkt dat gebouwde industriële elementen, zoals windturbines, dit beeld verstoren. Uit belevingsonderzoek is ook bekend dat de aanwezigheid van vaste objecten in zee een duidelijke negatieve invloed heeft op de waardering van de schoonheid van het landschap van grote wateren (planMER, p. 92).

Zie voor de negatieve gevolgen uit het oogpunt van landschap en beleving ook de volgende zienswijze.

Op grond van het vorenstaande in de conclusie dat de ontwerp-kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder c, van de Wet windenergie op zee. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op deze aspecten beter scoort.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: 'Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.'

Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO₂ uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO₂ uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Kosten

De keuze voor de locatie 'Hollandse Kust' in de ontwerp Rijksstructuurvisie en – daarop voortbouwend – in de ontwerp kavelbesluiten, is gebaseerd op één enkel uitgangspunt, namelijk dat het alternatief 'IJmuiden Ver' € 1,3 miljard duurder zou zijn. Dit uitgangspunt is echter achterhaald: uit onderzoek op basis van actuele en complete gegevens komt naar voren dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust'. Beter, 'IJmuiden Ver' levert een positieve business case op van ongeveer € 1 miljard. Reden waarom de locatiekeuze moet worden herzien en de ontwerp kavelbesluiten niet moeten worden vastgesteld.

Deze zienswijze wordt hieronder toegelicht.

Standpunt kabinet

Zoals reeds opgemerkt, wordt de locatiekeuze in de ontwerp kavelbesluiten grotendeels bepaald door de locatiekeuze die in de ontwerp Rijksstructuurvisie is gemaakt. In de ontwerp kavelbesluiten wordt aan de keuze voor het gebied 'Hollandse Kust' geen aandacht besteed, kennelijk omdat de keuze voor deze locatie als een gegeven wordt beschouwd op basis van de ontwerp Rijksstructuurvisie. Daarmee geldt de ontwerp Rijksstructuurvisie wat de locatiekeuze betreft als onderbouwing voor de ontwerp kavelbesluiten.

In de ontwerp Rijksstructuurvisie en de daaraan ten grondslag liggende documenten, waaronder het planMER van 30 mei 2016, wordt de locatie 'IJmuiden Ver' niet als doelmatig alternatief gezien omdat de kosten daarvan ongeveer € 1,3 miljard netto contant over een periode van twintig jaar hoger zouden zijn dan de in de ontwerp Rijksstructuurvisie aangewezen locaties. In het 'Reactie-document op zienswijzen en adviezen' stelt het kabinet eveneens dat het voorkeursalternatief gebaseerd is op kosten. 'IJmuiden Ver' is voor het kabinet geen alternatief dat redelijkerwijs in beschouwing moet worden genomen, omdat andere reeds aangewezen gebieden (zoals Hollandse Kust) goedkoper zijn. 'IJmuiden Ver' is dan ook niet als volwaardig alternatief meegenomen in het planMER.

In zijn meest recente brief aan de Tweede Kamer (brief van 12 mei 2016, TK 33 561, nr. 28) schrijft de minister dat de eerdere ramingen nog steeds actueel zijn.

Reactie SVH

Uit onderzoek dat de Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren, blijkt dat de raming van € 1,3 miljard aan meerkosten een zeer forse overschatting is². Uit dit rapport blijkt niet alleen dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust', maar zelfs een positieve business case van ongeveer € 1 miljard oplevert.

Bij de oorspronkelijke raming, die het kabinet dus nog steeds aanhoudt, is namelijk onder meer geen rekening gehouden met de volgende factoren:

² ArdodeGraaf, Benchmarking onderzoek offshore wind Hollandse kust en IJmuiden Ver, 9 september 2016 na te lezen op <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroomversnelling/>

- op de locatie 'IJmuiden Ver' waait het vaker en harder, wat resulteert in een hogere opbrengst, die nog hoger uitvalt wanneer wordt uitgegaan van state of the art-turbines;
- gezien het feitelijke inschrijftarief voor de kavels I en II van windmolenpark Borssele, rekent het kabinet met een veel te pessimistisch ingeschat inschrijftarief;
- bij een grotere aanbesteding geldt een schaalvoordeel;
- de locatie 'IJmuiden Ver' is anders dan 'Hollandse Kust' een aaneengesloten gebied, wat kostenverlagend is;
- de meerkosten voor langere kabels zijn beduidend lager dan waarmee is gerekend. Er kan gebruik worden gemaakt van 380 kV-kabels in plaats van 220 kV-kabels, waardoor minder kabels nodig zijn. Bovendien is de aanlanding van de kabels vanaf 'IJmuiden Ver' veel eenvoudiger dan vanaf 'Hollandse Kust' en dus goedkoper.

Een volledig overzicht van de meeropbrengsten en meerkosten van 'IJmuiden Ver' is weergegeven in onderstaande tabel, afkomstig uit het rapport van ArdodeGraaf van 9 september 2016. In deze tabel wordt een vergelijking gemaakt met een rapport van ECN van juni 2016, dat hieronder wordt besproken.

Aanleg windpark 2.100 MW inclusief de kosten van metaalvulling	ECN	De Graaf	Gecorrigeerd
Meeropbrengsten NCW vollastures equivalenten IJMV tegen Dong/Borssele tarieven	0	566	566
Voordeel door grotere Windturbines (onderkant bandbreedte ECN)	320		
Meerkosten subaansluitingskosten IJMV	(140)	(140)	(140)
Weglaten redundantie verbinding naar IJMV in plaats van tussen HK-N, HK-Z, HK-W en HK-O		P.M	P.M
Toepassen 380 KV kabels ipv 220 KV Kabels		144	144
Meerkosten fundasies (FLOW)	-	(200)	(200)
Kostenvoordeel bij lagere dichtheid BSW turbines (onderkant bandbreedte ECN)	300		300
Kostenvoordeel bij lagere dichtheid BSW turbines (onderkant bandbreedte ECN)	420		420
Schaalvoordeel bij grotere aanbesteding (onderkant bandbreedte ECN)	480		480
Besparingen IJMV vs HK	420	61	1.001
Financieringsvoordeel positieve business case bij 5,5% WACC gedurende een bouwperiode van 2,5 jaar			60
Positief verschil in aanleg gecorrigeerd met voorzelen	420		1.001

Tabel 1 Samenvatting van berekende meeropbrengsten en meerinvesteringen op IJmuiden Ver ten opzichte van de Hollandse Kust (bron: rapport ArdodeGraaf d.d. 9 september 2016)

Zoals gezegd stelt de minister in zijn meest recente brief aan de Tweede Kamer van 12 mei 2016 dat de raming van € 1,3 miljard aan meerkosten nog actueel is. Dit baseert hij op een actualisatie van de kostenberekeningen die ECN voor de beide locaties zou hebben verricht. In de brief is een tabel opgenomen met de oorspronkelijke bedragen, en met bronvermelding 'ECN, mei 2016'. Een titel of vindplaats van een rapport waarin het kennelijk door ECN uitgevoerde onderzoek is neergelegd wordt niet vermeld; een dergelijk rapport lijkt ook niet te zijn gepubliceerd.

Wel gepubliceerd is een rapport van ECN van juni 2016 dat zij heeft opgesteld naar aanleiding van een verzoek van de Stichting Vrije Horizon om nader onderzoek te doen naar het door de minister gehanteerde kostenverschil tussen beide locaties. In dit rapport staat dat de oorspronkelijk gehan-

teerde meerkosten van 'IJmuiden Ver' van € 1,3 miljard op basis van de huidige kennis verlaagd kunnen worden met:

- € 0,32 miljard vanwege inzet nieuwe generatie windturbines;
- € 0,16 miljard vanwege voordelen aaneengesloten gebied;
- € 0,48 miljard vanwege voordelen grotere aanbesteding;
- Totaal: € 0,96 miljard.
- Dit betekent dat volgens deze meest recente bevindingen van ECN van de oorspronkelijk gehanteerde meerkosten van 'IJmuiden Ver' van € 1,3 miljard een bedrag van € 0,34 miljard (dat wil zeggen slechts een kwart) resteert. Zonder nadere toelichting stelt ECN evenwel dat het niet waarschijnlijk is dat alle gesignaleerde voordelen gehaald zullen worden, en dat daarom de uitkomst van € 0,96 miljard moet worden vermenigvuldigd met een waarschijnlijkheidsfactor van 65%, wat (naar beneden afgerond) een verlaging van € 0,6 miljard oplevert. Dit noemt ECN de onderkant van de bandbreedte. Als bovenkant van de bandbreedte hanteert zij – zonder toelichting – een verlaging van € 0,--. ECN hanteert – wederom zonder nadere toelichting – uiteindelijk een middenwaarde hier precies tussen in: een verlaging van € 0,3 miljard.

Volgens de managementsamenvatting van het ECN-rapport van juni 2016 is 'IJmuiden Ver' aldus niet langer € 1,3 miljard duurder dan 'Hollandse Kust', maar € 1,0 miljard. Maar deze conclusie is dus het resultaat van twee volstrekt ongemotiveerde aannames, te weten dat niet alle kostenverlagingen tegelijk te realiseren zouden zijn en dat – nadat daarom reeds een onzekerheidsmarge van 35% is gehanteerd – de aldus verkregen uitkomst nog eens moet worden gedeeld door een factor 2.

ArdodeGraaf is van oordeel dat de meeste voordelen die ECN signaleert wel degelijk gezamenlijk kunnen worden gerealiseerd. Gezien de zeer grote kostenreducties die in de afgelopen jaren mogelijk zijn gebleken, vindt hij het middenscenario van ECN een opeenstapeling van afzwakkingen en daardoor totaal niet meer aansluiten bij de internationaal verwachte kostprijsontwikkeling voor offshore windparken (ArdodeGraaf- ArdodeGraaf 9 september - p 2).

Zoals hiervoor gezegd, stelt ArdodeGraaf vast dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust'. Integendeel: 'IJmuiden Ver' levert een positieve business case van ongeveer € 1 miljard. Hierbij moet worden aangetekend dat de uitkomst van ArdodeGraaf nog behoudend is om de volgende redenen:

- De netto contante opbrengstwaarde op basis van de eerste twee factoren (hogere windopbrengst en lager inschrijftarief) is op 'IJmuiden Ver' ruim € 0,56 miljard (€ 566 miljoen) hoger dan op 'Hollandse Kust'. Uitgaande van het actuele lagere rentepercentage van 3% in plaats van 5,5% is de opbrengstwaarde zelfs € 0,75 miljard (€ 748 miljoen) hoger. Voorzichtigheidshalve houdt ArdodeGraaf echter het bedrag van ruim € 0,56 miljard aan;
- Hantering van het inschrijftarief van Dong voor 'Borssele I' is conservatief.
- Anders dan ECN hanteert ArdodeGraaf voor 'IJmuiden Ver' geen voordeel in verband met grotere windturbines ad 0,32 miljard;

Om de beoogde capaciteit aan windenergie te kunnen behalen, zal de locatie 'Hollandse Kust Noord' moeten worden aangewend (die is gepland voor 2019). Anders dan bij de locatie 'IJmuiden Ver', kunnen bij 'Hollandse Kust' de windturbines dus niet aaneengesloten worden gebouwd. Dit duidt niet op het meest doelmatig ruimtegebruik van de zee.

Door de ligging van kabels en pijpleidingen leidt de aanleg van een windpark in 'Hollandse Kust (Zuid)' ten opzichte van 'IJmuiden Ver' tot een grotere spanning met de andere functies van de Noordzee, tot een versnippering van het windgebied en (daarmee) tot hogere kosten. Ook dit duidt niet op het meest doelmatig ruimtegebruik van de zee.

De conclusie is dat de keuze voor 'Hollandse Kust' als windpark en de verkaveling die in de ontwerp-kavelbesluiten is gekozen, op gespannen voet staan met het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee als bedoeld in artikel 3, derde lid, aanhef en onder a, van de wet. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op al deze aspecten beter scoort.

Ten slotte:

- Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio)
- Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.
- Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheid- en belevingsbelangen. People, planet, profit
- Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.
- Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeenkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.
- Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.

In bijlage 4 treft u onze eerdere zienswijze aan. Hierin hebben wij aangegeven welke vragen / verzoeken om toelichting naar onze mening niet beantwoord zijn.

De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in 'waarde'.

Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een **vermeende kostenbesparing** van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achter-

haald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen! Zoals van Groen links zegt: 'Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde'.

Conclusies

De aspecten die op grond van artikel 3, derde lid, van de Wet windenergie op zee van belang zijn bij het nemen van een kavelbesluit zijn:

1. Vervulling van maatschappelijke functies van de zee, waaronder doelmatig ruimtegebruik van de zee.
2. Het milieubelang, waaronder het ecologisch en landschappelijk belang
3. De gevolgen van de aanwijzing van een gebied voor derden
4. De kosten

De locatie Hollandse Kust scoort op alle onderdelen slechter dan IJmuiden Ver (bijlage 3). Door desalnietemin de kavels I en II in Hollandse Kust aan te wijzen als locatie voor een windpark, handelt de minister in strijd met de Wet windenergie op zee. Wij verzoeken de minister dan ook de ontwerp-kavelbesluiten in te trekken en de focus te verleggen naar de locatie IJmuiden Ver.

Bijlagen

Bijlage 1 Meting zichtbaarheid De Kooy 1/8/2016 - 23/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneem-methodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#STN> LON(east) LAT(north)

ALT(m) NAME

235: 4.785 52.924 0.50 DE KOOY

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT;

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

235,20160801, 1, 80
 235,20160801, 2, 80
 235,20160801, 3, 80
 235,20160801, 4, 75
 235,20160801, 5, 75
 235,20160801, 6, 69
 235,20160801, 7, 75
 235,20160801, 8, 75
 235,20160801, 9, 80
 235,20160801, 10, 75
 235,20160801, 11, 80
 235,20160801, 12, 80
 235,20160801, 13, 80
 235,20160801, 14, 80
 235,20160801, 15, 80
 235,20160801, 16, 80
 235,20160801, 17, 80
 235,20160801, 18, 75
 235,20160801, 19, 75
 235,20160801, 20, 75
 235,20160801, 21, 70
 235,20160801, 22, 64
 235,20160801, 23, 70
 235,20160801, 24, 70

235,20160802, 1, 70
235,20160802, 2, 57
235,20160802, 3, 56
235,20160802, 4, 65
235,20160802, 5, 61
235,20160802, 6, 60
235,20160802, 7, 60
235,20160802, 8, 61
235,20160802, 9, 65
235,20160802, 10, 75
235,20160802, 11, 70
235,20160802, 12, 75
235,20160802, 13, 75
235,20160802, 14, 75
235,20160802, 15, 70
235,20160802, 16, 60
235,20160802, 17, 64
235,20160802, 18, 48
235,20160802, 19, 60
235,20160802, 20, 56
235,20160802, 21, 46
235,20160802, 22, 25
235,20160802, 23, 33
235,20160802, 24, 56
235,20160803, 1, 50
235,20160803, 2, 56
235,20160803, 3, 38
235,20160803, 4, 26
235,20160803, 5, 58
235,20160803, 6, 50
235,20160803, 7, 32
235,20160803, 8, 39
235,20160803, 9, 61
235,20160803, 10, 63
235,20160803, 11, 63
235,20160803, 12, 63
235,20160803, 13, 62
235,20160803, 14, 64
235,20160803, 15, 64
235,20160803, 16, 64
235,20160803, 17, 65
235,20160803, 18, 65
235,20160803, 19, 65
235,20160803, 20, 64
235,20160803, 21, 62
235,20160803, 22, 61

235,20160803, 23, 61
235,20160803, 24, 60
235,20160804, 1, 61
235,20160804, 2, 61
235,20160804, 3, 62
235,20160804, 4, 63
235,20160804, 5, 64
235,20160804, 6, 61
235,20160804, 7, 72
235,20160804, 8, 71
235,20160804, 9, 68
235,20160804, 10, 68
235,20160804, 11, 69
235,20160804, 12, 72
235,20160804, 13, 70
235,20160804, 14, 69
235,20160804, 15, 68
235,20160804, 16, 69
235,20160804, 17, 69
235,20160804, 18, 66
235,20160804, 19, 63
235,20160804, 20, 65
235,20160804, 21, 60
235,20160804, 22, 66
235,20160804, 23, 70
235,20160804, 24, 70
235,20160805, 1, 70
235,20160805, 2, 70
235,20160805, 3, 70
235,20160805, 4, 70
235,20160805, 5, 70
235,20160805, 6, 70
235,20160805, 7, 75
235,20160805, 8, 75
235,20160805, 9, 75
235,20160805, 10, 75
235,20160805, 11, 75
235,20160805, 12, 74
235,20160805, 13, 75
235,20160805, 14, 80
235,20160805, 15, 69
235,20160805, 16, 77
235,20160805, 17, 75
235,20160805, 18, 75
235,20160805, 19, 75
235,20160805, 20, 75

235,20160805, 21, 70
235,20160805, 22, 70
235,20160805, 23, 70
235,20160805, 24, 70
235,20160806, 1, 70
235,20160806, 2, 65
235,20160806, 3, 60
235,20160806, 4, 59
235,20160806, 5, 71
235,20160806, 6, 75
235,20160806, 7, 75
235,20160806, 8, 75
235,20160806, 9, 80
235,20160806, 10, 75
235,20160806, 11, 75
235,20160806, 12, 75
235,20160806, 13, 75
235,20160806, 14, 80
235,20160806, 15, 75
235,20160806, 16, 79
235,20160806, 17, 80
235,20160806, 18, 75
235,20160806, 19, 75
235,20160806, 20, 70
235,20160806, 21, 70
235,20160806, 22, 70
235,20160806, 23, 70
235,20160806, 24, 70
235,20160807, 1, 70
235,20160807, 2, 63
235,20160807, 3, 58
235,20160807, 4, 61
235,20160807, 5, 70
235,20160807, 6, 70
235,20160807, 7, 66
235,20160807, 8, 65
235,20160807, 9, 63
235,20160807, 10, 63
235,20160807, 11, 67
235,20160807, 12, 64
235,20160807, 13, 64
235,20160807, 14, 66
235,20160807, 15, 64
235,20160807, 16, 63
235,20160807, 17, 63
235,20160807, 18, 63

235,20160807, 19, 62
235,20160807, 20, 61
235,20160807, 21, 59
235,20160807, 22, 59
235,20160807, 23, 58
235,20160807, 24, 60
235,20160808, 1, 65
235,20160808, 2, 68
235,20160808, 3, 67
235,20160808, 4, 68
235,20160808, 5, 68
235,20160808, 6, 68
235,20160808, 7, 69
235,20160808, 8, 71
235,20160808, 9, 70
235,20160808, 10, 67
235,20160808, 11, 75
235,20160808, 12, 64
235,20160808, 13, 67
235,20160808, 14, 68
235,20160808, 15, 71
235,20160808, 16, 64
235,20160808, 17, 69
235,20160808, 18, 72
235,20160808, 19, 73
235,20160808, 20, 69
235,20160808, 21, 71
235,20160808, 22, 70
235,20160808, 23, 75
235,20160808, 24, 75
235,20160809, 1, 80
235,20160809, 2, 80
235,20160809, 3, 80
235,20160809, 4, 70
235,20160809, 5, 75
235,20160809, 6, 70
235,20160809, 7, 75
235,20160809, 8, 73
235,20160809, 9, 78
235,20160809, 10, 79
235,20160809, 11, 77
235,20160809, 12, 78
235,20160809, 13, 71
235,20160809, 14, 65
235,20160809, 15, 74
235,20160809, 16, 74

235,20160809, 17, 77
235,20160809, 18, 80
235,20160809, 19, 80
235,20160809, 20, 80
235,20160809, 21, 82
235,20160809, 22, 58
235,20160809, 23, 57
235,20160809, 24, 70
235,20160810, 1, 70
235,20160810, 2, 70
235,20160810, 3, 80
235,20160810, 4, 80
235,20160810, 5, 80
235,20160810, 6, 82
235,20160810, 7, 80
235,20160810, 8, 81
235,20160810, 9, 80
235,20160810, 10, 66
235,20160810, 11, 65
235,20160810, 12, 77
235,20160810, 13, 80
235,20160810, 14, 81
235,20160810, 15, 79
235,20160810, 16, 81
235,20160810, 17, 81
235,20160810, 18, 82
235,20160810, 19, 83
235,20160810, 20, 82
235,20160810, 21, 75
235,20160810, 22, 75
235,20160810, 23, 75
235,20160810, 24, 80
235,20160811, 1, 83
235,20160811, 2, 83
235,20160811, 3, 80
235,20160811, 4, 75
235,20160811, 5, 70
235,20160811, 6, 50
235,20160811, 7, 56
235,20160811, 8, 70
235,20160811, 9, 74
235,20160811, 10, 75
235,20160811, 11, 66
235,20160811, 12, 27
235,20160811, 13, 56
235,20160811, 14, 60

235,20160811, 15, 56
235,20160811, 16, 65
235,20160811, 17, 56
235,20160811, 18, 65
235,20160811, 19, 65
235,20160811, 20, 40
235,20160811, 21, 28
235,20160811, 22, 65
235,20160811, 23, 35
235,20160811, 24, 48
235,20160812, 1, 62
235,20160812, 2, 61
235,20160812, 3, 63
235,20160812, 4, 58
235,20160812, 5, 65
235,20160812, 6, 65
235,20160812, 7, 65
235,20160812, 8, 69
235,20160812, 9, 69
235,20160812, 10, 70
235,20160812, 11, 69
235,20160812, 12, 70
235,20160812, 13, 69
235,20160812, 14, 70
235,20160812, 15, 70
235,20160812, 16, 68
235,20160812, 17, 67
235,20160812, 18, 66
235,20160812, 19, 63
235,20160812, 20, 61
235,20160812, 21, 61
235,20160812, 22, 61
235,20160812, 23, 60
235,20160812, 24, 59
235,20160813, 1, 62
235,20160813, 2, 68
235,20160813, 3, 75
235,20160813, 4, 75
235,20160813, 5, 75
235,20160813, 6, 70
235,20160813, 7, 75
235,20160813, 8, 75
235,20160813, 9, 73
235,20160813, 10, 71
235,20160813, 11, 75
235,20160813, 12, 70

235,20160813, 13, 70
235,20160813, 14, 70
235,20160813, 15, 70
235,20160813, 16, 75
235,20160813, 17, 75
235,20160813, 18, 75
235,20160813, 19, 75
235,20160813, 20, 70
235,20160813, 21, 70
235,20160813, 22, 70
235,20160813, 23, 70
235,20160813, 24, 65
235,20160814, 1, 70
235,20160814, 2, 70
235,20160814, 3, 70
235,20160814, 4, 70
235,20160814, 5, 65
235,20160814, 6, 65
235,20160814, 7, 75
235,20160814, 8, 75
235,20160814, 9, 75
235,20160814, 10, 75
235,20160814, 11, 75
235,20160814, 12, 80
235,20160814, 13, 80
235,20160814, 14, 80
235,20160814, 15, 82
235,20160814, 16, 80
235,20160814, 17, 75
235,20160814, 18, 75
235,20160814, 19, 75
235,20160814, 20, 75
235,20160814, 21, 70
235,20160814, 22, 70
235,20160814, 23, 65
235,20160814, 24, 65
235,20160815, 1, 65
235,20160815, 2, 58
235,20160815, 3, 65
235,20160815, 4, 62
235,20160815, 5, 70
235,20160815, 6, 70
235,20160815, 7, 70
235,20160815, 8, 75
235,20160815, 9, 75
235,20160815, 10, 75

235,20160815, 11, 75
235,20160815, 12, 80
235,20160815, 13, 80
235,20160815, 14, 80
235,20160815, 15, 80
235,20160815, 16, 80
235,20160815, 17, 75
235,20160815, 18, 75
235,20160815, 19, 75
235,20160815, 20, 75
235,20160815, 21, 75
235,20160815, 22, 70
235,20160815, 23, 70
235,20160815, 24, 75
235,20160816, 1, 70
235,20160816, 2, 75
235,20160816, 3, 75
235,20160816, 4, 75
235,20160816, 5, 75
235,20160816, 6, 75
235,20160816, 7, 75
235,20160816, 8, 75
235,20160816, 9, 75
235,20160816, 10, 75
235,20160816, 11, 75
235,20160816, 12, 75
235,20160816, 13, 80
235,20160816, 14, 80
235,20160816, 15, 80
235,20160816, 16, 80
235,20160816, 17, 80
235,20160816, 18, 80
235,20160816, 19, 75
235,20160816, 20, 75
235,20160816, 21, 75
235,20160816, 22, 70
235,20160816, 23, 70
235,20160816, 24, 70
235,20160817, 1, 65
235,20160817, 2, 65
235,20160817, 3, 64
235,20160817, 4, 64
235,20160817, 5, 65
235,20160817, 6, 61
235,20160817, 7, 65
235,20160817, 8, 70

235,20160817, 9, 70
235,20160817, 10, 71
235,20160817, 11, 75
235,20160817, 12, 80
235,20160817, 13, 80
235,20160817, 14, 80
235,20160817, 15, 80
235,20160817, 16, 80
235,20160817, 17, 75
235,20160817, 18, 75
235,20160817, 19, 75
235,20160817, 20, 75
235,20160817, 21, 75
235,20160817, 22, 75
235,20160817, 23, 75
235,20160817, 24, 75
235,20160818, 1, 70
235,20160818, 2, 70
235,20160818, 3, 70
235,20160818, 4, 70
235,20160818, 5, 70
235,20160818, 6, 70
235,20160818, 7, 70
235,20160818, 8, 75
235,20160818, 9, 75
235,20160818, 10, 75
235,20160818, 11, 75
235,20160818, 12, 75
235,20160818, 13, 75
235,20160818, 14, 75
235,20160818, 15, 75
235,20160818, 16, 75
235,20160818, 17, 75
235,20160818, 18, 75
235,20160818, 19, 75
235,20160818, 20, 70
235,20160818, 21, 70
235,20160818, 22, 70
235,20160818, 23, 68
235,20160818, 24, 67
235,20160819, 1, 65
235,20160819, 2, 65
235,20160819, 3, 65
235,20160819, 4, 65
235,20160819, 5, 63
235,20160819, 6, 64

235,20160819, 7, 64
235,20160819, 8, 72
235,20160819, 9, 70
235,20160819, 10, 76
235,20160819, 11, 75
235,20160819, 12, 74
235,20160819, 13, 77
235,20160819, 14, 76
235,20160819, 15, 77
235,20160819, 16, 66
235,20160819, 17, 59
235,20160819, 18, 59
235,20160819, 19, 22
235,20160819, 20, 10
235,20160819, 21, 24
235,20160819, 22, 44
235,20160819, 23, 61
235,20160819, 24, 58
235,20160820, 1, 65
235,20160820, 2, 69
235,20160820, 3, 66
235,20160820, 4, 65
235,20160820, 5, 65
235,20160820, 6, 66
235,20160820, 7, 67
235,20160820, 8, 69
235,20160820, 9, 67
235,20160820, 10, 68
235,20160820, 11, 70
235,20160820, 12, 67
235,20160820, 13, 65
235,20160820, 14, 68
235,20160820, 15, 66
235,20160820, 16, 67
235,20160820, 17, 69
235,20160820, 18, 65
235,20160820, 19, 66
235,20160820, 20, 64
235,20160820, 21, 63
235,20160820, 22, 62
235,20160820, 23, 61
235,20160820, 24, 61
235,20160821, 1, 61
235,20160821, 2, 57
235,20160821, 3, 50
235,20160821, 4, 66

235,20160821, 5, 67
235,20160821, 6, 21
235,20160821, 7, 56
235,20160821, 8, 65
235,20160821, 9, 69
235,20160821, 10, 70
235,20160821, 11, 72
235,20160821, 12, 70
235,20160821, 13, 75
235,20160821, 14, 75
235,20160821, 15, 75
235,20160821, 16, 74
235,20160821, 17, 70
235,20160821, 18, 70
235,20160821, 19, 70
235,20160821, 20, 70
235,20160821, 21, 67
235,20160821, 22, 67
235,20160821, 23, 67
235,20160821, 24, 65
235,20160822, 1, 68
235,20160822, 2, 69
235,20160822, 3, 70
235,20160822, 4, 25
235,20160822, 5, 41
235,20160822, 6, 50
235,20160822, 7, 60
235,20160822, 8, 64
235,20160822, 9, 56
235,20160822, 10, 58
235,20160822, 11, 56
235,20160822, 12, 64
235,20160822, 13, 63
235,20160822, 14, 63
235,20160822, 15, 63
235,20160822, 16, 62
235,20160822, 17, 61
235,20160822, 18, 59
235,20160822, 19, 60
235,20160822, 20, 61
235,20160822, 21, 62
235,20160822, 22, 63
235,20160822, 23, 61
235,20160822, 24, 61
235,20160823, 1, 60
235,20160823, 2, 59

235,20160823, 3, 58
235,20160823, 4, 57
235,20160823, 5, 57
235,20160823, 6, 60
235,20160823, 7, 62
235,20160823, 8, 68
235,20160823, 9, 65
235,20160823, 10, 70
235,20160823, 11, 66
235,20160823, 12, 68
235,20160823, 13, 68
235,20160823, 14, 66
235,20160823, 15, 65
235,20160823, 16, 65
235,20160823, 17, 72
235,20160823, 18, 80
235,20160823, 19, 75
235,20160823, 20, 68
235,20160823, 21, 68
235,20160823, 22, 70
235,20160823, 23, 75
235,20160823, 24, 70
235,20160824, 1, 75
235,20160824, 2, 70
235,20160824, 3, 70
235,20160824, 4, 66
235,20160824, 5, 64
235,20160824, 6, 67
235,20160824, 7, 69
235,20160824, 8, 78
235,20160824, 9, 76
235,20160824, 10, 80
235,20160824, 11, 79
235,20160824, 12, 80
235,20160824, 13, 80
235,20160824, 14, 81
235,20160824, 15, 81
235,20160824, 16, 80
235,20160824, 17, 80
235,20160824, 18, 81
235,20160824, 19, 80
235,20160824, 20, 75
235,20160824, 21, 80
235,20160824, 22, 75
235,20160824, 23, 75
235,20160824, 24, 70

235,20160825, 1, 65
235,20160825, 2, 59
235,20160825, 3, 65
235,20160825, 4, 59
235,20160825, 5, 62
235,20160825, 6, 61
235,20160825, 7, 66
235,20160825, 8, 67
235,20160825, 9, 72
235,20160825, 10, 74
235,20160825, 11, 77
235,20160825, 12, 69
235,20160825, 13, 68
235,20160825, 14, 66
235,20160825, 15, 60
235,20160825, 16, 74
235,20160825, 17, 81
235,20160825, 18, 76
235,20160825, 19, 70
235,20160825, 20, 68
235,20160825, 21, 63
235,20160825, 22, 63
235,20160825, 23, 61
235,20160825, 24, 61
235,20160826, 1, 56
235,20160826, 2, 33
235,20160826, 3, 16
235,20160826, 4, 19
235,20160826, 5, 19
235,20160826, 6, 48
235,20160826, 7, 56
235,20160826, 8, 70
235,20160826, 9, 67
235,20160826, 10, 75
235,20160826, 11, 75
235,20160826, 12, 75
235,20160826, 13, 75
235,20160826, 14, 75
235,20160826, 15, 75
235,20160826, 16, 75
235,20160826, 17, 75
235,20160826, 18, 75
235,20160826, 19, 70
235,20160826, 20, 65
235,20160826, 21, 70
235,20160826, 22, 70

235,20160826, 23, 70
235,20160826, 24, 70
235,20160827, 1, 70
235,20160827, 2, 70
235,20160827, 3, 75
235,20160827, 4, 75
235,20160827, 5, 70
235,20160827, 6, 75
235,20160827, 7, 75
235,20160827, 8, 75
235,20160827, 9, 75
235,20160827, 10, 74
235,20160827, 11, 75
235,20160827, 12, 70
235,20160827, 13, 80
235,20160827, 14, 80
235,20160827, 15, 68
235,20160827, 16, 57
235,20160827, 17, 63
235,20160827, 18, 65
235,20160827, 19, 67
235,20160827, 20, 70
235,20160827, 21, 70
235,20160827, 22, 70
235,20160827, 23, 70
235,20160827, 24, 70
235,20160828, 1, 65
235,20160828, 2, 60
235,20160828, 3, 44
235,20160828, 4, 25
235,20160828, 5, 19
235,20160828, 6, 21
235,20160828, 7, 26
235,20160828, 8, 22
235,20160828, 9, 50
235,20160828, 10, 50
235,20160828, 11, 50
235,20160828, 12, 59
235,20160828, 13, 61
235,20160828, 14, 70
235,20160828, 15, 71
235,20160828, 16, 65
235,20160828, 17, 64
235,20160828, 18, 62
235,20160828, 19, 63
235,20160828, 20, 62

235,20160828, 21, 66
235,20160828, 22, 69
235,20160828, 23, 70
235,20160828, 24, 69
235,20160829, 1, 70
235,20160829, 2, 75
235,20160829, 3, 70
235,20160829, 4, 75
235,20160829, 5, 70
235,20160829, 6, 70
235,20160829, 7, 75
235,20160829, 8, 75
235,20160829, 9, 75
235,20160829, 10, 75
235,20160829, 11, 80
235,20160829, 12, 81
235,20160829, 13, 80
235,20160829, 14, 80
235,20160829, 15, 80
235,20160829, 16, 80
235,20160829, 17, 80
235,20160829, 18, 75
235,20160829, 19, 70
235,20160829, 20, 70
235,20160829, 21, 65
235,20160829, 22, 65
235,20160829, 23, 65
235,20160829, 24, 65
235,20160830, 1, 65
235,20160830, 2, 65
235,20160830, 3, 65
235,20160830, 4, 65
235,20160830, 5, 65
235,20160830, 6, 65
235,20160830, 7, 70
235,20160830, 8, 75
235,20160830, 9, 75
235,20160830, 10, 75
235,20160830, 11, 80
235,20160830, 12, 78
235,20160830, 13, 80
235,20160830, 14, 80
235,20160830, 15, 81
235,20160830, 16, 80
235,20160830, 17, 80
235,20160830, 18, 75

235,20160830, 19, 70
235,20160830, 20, 75
235,20160830, 21, 75
235,20160830, 22, 67
235,20160830, 23, 62
235,20160830, 24, 61
235,20160831, 1, 60
235,20160831, 2, 62
235,20160831, 3, 60
235,20160831, 4, 56
235,20160831, 5, 45
235,20160831, 6, 63
235,20160831, 7, 70
235,20160831, 8, 72
235,20160831, 9, 76
235,20160831, 10, 68
235,20160831, 11, 75
235,20160831, 12, 73
235,20160831, 13, 68
235,20160831, 14, 70
235,20160831, 15, 65
235,20160831, 16, 61
235,20160831, 17, 58
235,20160831, 18, 58
235,20160831, 19, 61
235,20160831, 20, 70
235,20160831, 21, 70
235,20160831, 22, 64
235,20160831, 23, 60
235,20160831, 24, 47
235,20160901, 1, 45
235,20160901, 2, 62
235,20160901, 3, 70
235,20160901, 4, 75
235,20160901, 5, 70
235,20160901, 6, 70
235,20160901, 7, 75
235,20160901, 8, 75
235,20160901, 9, 75
235,20160901, 10, 75
235,20160901, 11, 75
235,20160901, 12, 80
235,20160901, 13, 75
235,20160901, 14, 80
235,20160901, 15, 80
235,20160901, 16, 80

235,20160901, 17, 80
235,20160901, 18, 75
235,20160901, 19, 75
235,20160901, 20, 70
235,20160901, 21, 70
235,20160901, 22, 65
235,20160901, 23, 65
235,20160901, 24, 60
235,20160902, 1, 58
235,20160902, 2, 59
235,20160902, 3, 60
235,20160902, 4, 59
235,20160902, 5, 58
235,20160902, 6, 60
235,20160902, 7, 70
235,20160902, 8, 75
235,20160902, 9, 75
235,20160902, 10, 75
235,20160902, 11, 75
235,20160902, 12, 70
235,20160902, 13, 68
235,20160902, 14, 72
235,20160902, 15, 72
235,20160902, 16, 69
235,20160902, 17, 32
235,20160902, 18, 70
235,20160902, 19, 63
235,20160902, 20, 63
235,20160902, 21, 61
235,20160902, 22, 62
235,20160902, 23, 62
235,20160902, 24, 65
235,20160903, 1, 65
235,20160903, 2, 70
235,20160903, 3, 75
235,20160903, 4, 72
235,20160903, 5, 75
235,20160903, 6, 75
235,20160903, 7, 75
235,20160903, 8, 75
235,20160903, 9, 75
235,20160903, 10, 76
235,20160903, 11, 80
235,20160903, 12, 80
235,20160903, 13, 80
235,20160903, 14, 75

235,20160903, 15, 75
235,20160903, 16, 75
235,20160903, 17, 75
235,20160903, 18, 75
235,20160903, 19, 63
235,20160903, 20, 49
235,20160903, 21, 57
235,20160903, 22, 42
235,20160903, 23, 57
235,20160903, 24, 61
235,20160904, 1, 64
235,20160904, 2, 65
235,20160904, 3, 64
235,20160904, 4, 66
235,20160904, 5, 58
235,20160904, 6, 63
235,20160904, 7, 66
235,20160904, 8, 58
235,20160904, 9, 65
235,20160904, 10, 61
235,20160904, 11, 70
235,20160904, 12, 62
235,20160904, 13, 71
235,20160904, 14, 70
235,20160904, 15, 75
235,20160904, 16, 73
235,20160904, 17, 73
235,20160904, 18, 70
235,20160904, 19, 68
235,20160904, 20, 69
235,20160904, 21, 60
235,20160904, 22, 70
235,20160904, 23, 57
235,20160904, 24, 62
235,20160905, 1, 68
235,20160905, 2, 66
235,20160905, 3, 69
235,20160905, 4, 69
235,20160905, 5, 70
235,20160905, 6, 70
235,20160905, 7, 70
235,20160905, 8, 70
235,20160905, 9, 75
235,20160905, 10, 75
235,20160905, 11, 75
235,20160905, 12, 75

235,20160905, 13, 75
235,20160905, 14, 75
235,20160905, 15, 75
235,20160905, 16, 75
235,20160905, 17, 75
235,20160905, 18, 70
235,20160905, 19, 70
235,20160905, 20, 65
235,20160905, 21, 65
235,20160905, 22, 65
235,20160905, 23, 65
235,20160905, 24, 65
235,20160906, 1, 64
235,20160906, 2, 62
235,20160906, 3, 59
235,20160906, 4, 62
235,20160906, 5, 63
235,20160906, 6, 63
235,20160906, 7, 60
235,20160906, 8, 59
235,20160906, 9, 58
235,20160906, 10, 62
235,20160906, 11, 61
235,20160906, 12, 64
235,20160906, 13, 69
235,20160906, 14, 64
235,20160906, 15, 71
235,20160906, 16, 64
235,20160906, 17, 61
235,20160906, 18, 67
235,20160906, 19, 59
235,20160906, 20, 56
235,20160906, 21, 48
235,20160906, 22, 56
235,20160906, 23, 56
235,20160906, 24, 50
235,20160907, 1, 35
235,20160907, 2, 33
235,20160907, 3, 28
235,20160907, 4, 12
235,20160907, 5, 22
235,20160907, 6, 36
235,20160907, 7, 56
235,20160907, 8, 58
235,20160907, 9, 66
235,20160907, 10, 70

235,20160907, 11, 63
235,20160907, 12, 57
235,20160907, 13, 62
235,20160907, 14, 67
235,20160907, 15, 64
235,20160907, 16, 70
235,20160907, 17, 80
235,20160907, 18, 80
235,20160907, 19, 60
235,20160907, 20, 61
235,20160907, 21, 50
235,20160907, 22, 59
235,20160907, 23, 63
235,20160907, 24, 63
235,20160908, 1, 67
235,20160908, 2, 69
235,20160908, 3, 65
235,20160908, 4, 61
235,20160908, 5, 58
235,20160908, 6, 60
235,20160908, 7, 61
235,20160908, 8, 63
235,20160908, 9, 65
235,20160908, 10, 69
235,20160908, 11, 75
235,20160908, 12, 75
235,20160908, 13, 63
235,20160908, 14, 74
235,20160908, 15, 69
235,20160908, 16, 75
235,20160908, 17, 64
235,20160908, 18, 60
235,20160908, 19, 60
235,20160908, 20, 70
235,20160908, 21, 70
235,20160908, 22, 70
235,20160908, 23, 65
235,20160908, 24, 65
235,20160909, 1, 70
235,20160909, 2, 75
235,20160909, 3, 70
235,20160909, 4, 70
235,20160909, 5, 65
235,20160909, 6, 70
235,20160909, 7, 70
235,20160909, 8, 75

235,20160909, 9, 72
235,20160909, 10, 68
235,20160909, 11, 70
235,20160909, 12, 80
235,20160909, 13, 75
235,20160909, 14, 75
235,20160909, 15, 75
235,20160909, 16, 80
235,20160909, 17, 78
235,20160909, 18, 75
235,20160909, 19, 75
235,20160909, 20, 70
235,20160909, 21, 70
235,20160909, 22, 70
235,20160909, 23, 70
235,20160909, 24, 69
235,20160910, 1, 67
235,20160910, 2, 67
235,20160910, 3, 67
235,20160910, 4, 69
235,20160910, 5, 68
235,20160910, 6, 70
235,20160910, 7, 70
235,20160910, 8, 72
235,20160910, 9, 80
235,20160910, 10, 80
235,20160910, 11, 81
235,20160910, 12, 72
235,20160910, 13, 79
235,20160910, 14, 80
235,20160910, 15, 80
235,20160910, 16, 75
235,20160910, 17, 75
235,20160910, 18, 75
235,20160910, 19, 70
235,20160910, 20, 70
235,20160910, 21, 70
235,20160910, 22, 70
235,20160910, 23, 70
235,20160910, 24, 70
235,20160911, 1, 65
235,20160911, 2, 59
235,20160911, 3, 65
235,20160911, 4, 70
235,20160911, 5, 70
235,20160911, 6, 75

235,20160911, 7, 75
235,20160911, 8, 80
235,20160911, 9, 78
235,20160911, 10, 80
235,20160911, 11, 81
235,20160911, 12, 80
235,20160911, 13, 78
235,20160911, 14, 80
235,20160911, 15, 80
235,20160911, 16, 80
235,20160911, 17, 75
235,20160911, 18, 75
235,20160911, 19, 75
235,20160911, 20, 70
235,20160911, 21, 70
235,20160911, 22, 65
235,20160911, 23, 58
235,20160911, 24, 58
235,20160912, 1, 62
235,20160912, 2, 60
235,20160912, 3, 57
235,20160912, 4, 50
235,20160912, 5, 56
235,20160912, 6, 56
235,20160912, 7, 57
235,20160912, 8, 58
235,20160912, 9, 64
235,20160912, 10, 80
235,20160912, 11, 77
235,20160912, 12, 81
235,20160912, 13, 80
235,20160912, 14, 82
235,20160912, 15, 83
235,20160912, 16, 83
235,20160912, 17, 82
235,20160912, 18, 70
235,20160912, 19, 70
235,20160912, 20, 65
235,20160912, 21, 70
235,20160912, 22, 62
235,20160912, 23, 57
235,20160912, 24, 60
235,20160913, 1, 60
235,20160913, 2, 61
235,20160913, 3, 61
235,20160913, 4, 63

235,20160913, 5, 69
235,20160913, 6, 68
235,20160913, 7, 64
235,20160913, 8, 62
235,20160913, 9, 61
235,20160913, 10, 60
235,20160913, 11, 61
235,20160913, 12, 74
235,20160913, 13, 66
235,20160913, 14, 69
235,20160913, 15, 70
235,20160913, 16, 77
235,20160913, 17, 76
235,20160913, 18, 71
235,20160913, 19, 68
235,20160913, 20, 67
235,20160913, 21, 64
235,20160913, 22, 61
235,20160913, 23, 62
235,20160913, 24, 59
235,20160914, 1, 62
235,20160914, 2, 64
235,20160914, 3, 63
235,20160914, 4, 62
235,20160914, 5, 61
235,20160914, 6, 61
235,20160914, 7, 62
235,20160914, 8, 64
235,20160914, 9, 65
235,20160914, 10, 64
235,20160914, 11, 65
235,20160914, 12, 67
235,20160914, 13, 69
235,20160914, 14, 67
235,20160914, 15, 67
235,20160914, 16, 69
235,20160914, 17, 66
235,20160914, 18, 64
235,20160914, 19, 64
235,20160914, 20, 60
235,20160914, 21, 60
235,20160914, 22, 59
235,20160914, 23, 59
235,20160914, 24, 58
235,20160915, 1, 56
235,20160915, 2, 57

235,20160915, 3, 58
235,20160915, 4, 60
235,20160915, 5, 60
235,20160915, 6, 61
235,20160915, 7, 63
235,20160915, 8, 68
235,20160915, 9, 68
235,20160915, 10, 67
235,20160915, 11, 67
235,20160915, 12, 70
235,20160915, 13, 72
235,20160915, 14, 71
235,20160915, 15, 75
235,20160915, 16, 70
235,20160915, 17, 72
235,20160915, 18, 70
235,20160915, 19, 80
235,20160915, 20, 80
235,20160915, 21, 75
235,20160915, 22, 23
235,20160915, 23, 70
235,20160915, 24, 65
235,20160916, 1, 75
235,20160916, 2, 70
235,20160916, 3, 65
235,20160916, 4, 65
235,20160916, 5, 46
235,20160916, 6, 50
235,20160916, 7, 43
235,20160916, 8, 50
235,20160916, 9, 56
235,20160916, 10, 58
235,20160916, 11, 68
235,20160916, 12, 64
235,20160916, 13, 64
235,20160916, 14, 65
235,20160916, 15, 64
235,20160916, 16, 61
235,20160916, 17, 63
235,20160916, 18, 70
235,20160916, 19, 70
235,20160916, 20, 70
235,20160916, 21, 70
235,20160916, 22, 75
235,20160916, 23, 70
235,20160916, 24, 70

235,20160917, 1, 70
235,20160917, 2, 70
235,20160917, 3, 70
235,20160917, 4, 69
235,20160917, 5, 70
235,20160917, 6, 63
235,20160917, 7, 63
235,20160917, 8, 69
235,20160917, 9, 67
235,20160917, 10, 68
235,20160917, 11, 63
235,20160917, 12, 69
235,20160917, 13, 67
235,20160917, 14, 63
235,20160917, 15, 75
235,20160917, 16, 62
235,20160917, 17, 63
235,20160917, 18, 62
235,20160917, 19, 61
235,20160917, 20, 63
235,20160917, 21, 64
235,20160917, 22, 75
235,20160917, 23, 75
235,20160917, 24, 75
235,20160918, 1, 70
235,20160918, 2, 70
235,20160918, 3, 70
235,20160918, 4, 70
235,20160918, 5, 70
235,20160918, 6, 70
235,20160918, 7, 75
235,20160918, 8, 75
235,20160918, 9, 75
235,20160918, 10, 75
235,20160918, 11, 75
235,20160918, 12, 81
235,20160918, 13, 82
235,20160918, 14, 82
235,20160918, 15, 82
235,20160918, 16, 82
235,20160918, 17, 80
235,20160918, 18, 80
235,20160918, 19, 75
235,20160918, 20, 75
235,20160918, 21, 75
235,20160918, 22, 80

235,20160918, 23, 80
235,20160918, 24, 75
235,20160919, 1, 75
235,20160919, 2, 75
235,20160919, 3, 75
235,20160919, 4, 75
235,20160919, 5, 75
235,20160919, 6, 70
235,20160919, 7, 75
235,20160919, 8, 75
235,20160919, 9, 75
235,20160919, 10, 83
235,20160919, 11, 80
235,20160919, 12, 80
235,20160919, 13, 82
235,20160919, 14, 81
235,20160919, 15, 83
235,20160919, 16, 80
235,20160919, 17, 80
235,20160919, 18, 75
235,20160919, 19, 75
235,20160919, 20, 61
235,20160919, 21, 65
235,20160919, 22, 65
235,20160919, 23, 65
235,20160919, 24, 65
235,20160920, 1, 75
235,20160920, 2, 70
235,20160920, 3, 70
235,20160920, 4, 70
235,20160920, 5, 59
235,20160920, 6, 59
235,20160920, 7, 70
235,20160920, 8, 75
235,20160920, 9, 75
235,20160920, 10, 80
235,20160920, 11, 83
235,20160920, 12, 81
235,20160920, 13, 81
235,20160920, 14, 82
235,20160920, 15, 81
235,20160920, 16, 83
235,20160920, 17, 83
235,20160920, 18, 83
235,20160920, 19, 75
235,20160920, 20, 71

235,20160920, 21, 71
235,20160920, 22, 68
235,20160920, 23, 72
235,20160920, 24, 75
235,20160921, 1, 75
235,20160921, 2, 75
235,20160921, 3, 75
235,20160921, 4, 75
235,20160921, 5, 75
235,20160921, 6, 75
235,20160921, 7, 75
235,20160921, 8, 80
235,20160921, 9, 83
235,20160921, 10, 83
235,20160921, 11, 82
235,20160921, 12, 82
235,20160921, 13, 81
235,20160921, 14, 83
235,20160921, 15, 81
235,20160921, 16, 83
235,20160921, 17, 82
235,20160921, 18, 83
235,20160921, 19, 80
235,20160921, 20, 75
235,20160921, 21, 75
235,20160921, 22, 80
235,20160921, 23, 80
235,20160921, 24, 75
235,20160922, 1, 75
235,20160922, 2, 71
235,20160922, 3, 64
235,20160922, 4, 60
235,20160922, 5, 60
235,20160922, 6, 62
235,20160922, 7, 65
235,20160922, 8, 70
235,20160922, 9, 71
235,20160922, 10, 69
235,20160922, 11, 65
235,20160922, 12, 62
235,20160922, 13, 67
235,20160922, 14, 64
235,20160922, 15, 67
235,20160922, 16, 68
235,20160922, 17, 68
235,20160922, 18, 59

235,20160922, 19, 60
235,20160922, 20, 68
235,20160922, 21, 70
235,20160922, 22, 70
235,20160922, 23, 70
235,20160922, 24, 60
235,20160923, 1, 56
235,20160923, 2, 28
235,20160923, 3, 50
235,20160923, 4, 64
235,20160923, 5, 75
235,20160923, 6, 83
235,20160923, 7, 83
235,20160923, 8, 83
235,20160923, 9, 83
235,20160923, 10, 80
235,20160923, 11, 78
235,20160923, 12, 81
235,20160923, 13, 82
235,20160923, 14, 80
235,20160923, 15, 82
235,20160923, 16, 82
235,20160923, 17, 82
235,20160923, 18, 68
235,20160923, 19, 83
235,20160923, 20, 83
235,20160923, 21, 82
235,20160923, 22, 81
235,20160923, 23, 80
235,20160923, 24, 80

Bijlage 2 Meting zichtbaarheid Schiphol 1/8/2016 - 24/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneemmethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/CNT/>>.

STN	LON(east)	LAT(north)	ALT(m)	NAME
240:	4.774	52.301	-4.40	SCHIPHOL

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT;

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

240,20160801, 1, 70
240,20160801, 2, 70
240,20160801, 3, 67
240,20160801, 4, 68
240,20160801, 5, 69
240,20160801, 6, 70
240,20160801, 7, 70
240,20160801, 8, 80
240,20160801, 9, 80
240,20160801, 10, 80
240,20160801, 11, 80
240,20160801, 12, 81
240,20160801, 13, 82
240,20160801, 14, 81
240,20160801, 15, 81
240,20160801, 16, 81
240,20160801, 17, 80
240,20160801, 18, 80
240,20160801, 19, 75
240,20160801, 20, 75
240,20160801, 21, 75
240,20160801, 22, 70
240,20160801, 23, 75
240,20160801, 24, 70

240,20160802, 1, 75
240,20160802, 2, 66
240,20160802, 3, 62
240,20160802, 4, 58
240,20160802, 5, 56
240,20160802, 6, 43
240,20160802, 7, 65
240,20160802, 8, 68
240,20160802, 9, 64
240,20160802, 10, 57
240,20160802, 11, 70
240,20160802, 12, 59
240,20160802, 13, 70
240,20160802, 14, 50
240,20160802, 15, 56
240,20160802, 16, 35
240,20160802, 17, 57
240,20160802, 18, 24
240,20160802, 19, 24
240,20160802, 20, 56
240,20160802, 21, 48
240,20160802, 22, 31
240,20160802, 23, 23
240,20160802, 24, 30
240,20160803, 1, 56
240,20160803, 2, 50
240,20160803, 3, 61
240,20160803, 4, 50
240,20160803, 5, 59
240,20160803, 6, 50
240,20160803, 7, 32
240,20160803, 8, 59
240,20160803, 9, 65
240,20160803, 10, 68
240,20160803, 11, 70
240,20160803, 12, 75
240,20160803, 13, 75
240,20160803, 14, 75
240,20160803, 15, 75
240,20160803, 16, 75
240,20160803, 17, 75
240,20160803, 18, 75
240,20160803, 19, 75
240,20160803, 20, 75
240,20160803, 21, 75
240,20160803, 22, 68

240,20160803, 23, 65
240,20160803, 24, 64
240,20160804, 1, 63
240,20160804, 2, 63
240,20160804, 3, 62
240,20160804, 4, 64
240,20160804, 5, 65
240,20160804, 6, 68
240,20160804, 7, 70
240,20160804, 8, 73
240,20160804, 9, 67
240,20160804, 10, 72
240,20160804, 11, 75
240,20160804, 12, 69
240,20160804, 13, 74
240,20160804, 14, 71
240,20160804, 15, 72
240,20160804, 16, 69
240,20160804, 17, 72
240,20160804, 18, 75
240,20160804, 19, 70
240,20160804, 20, 65
240,20160804, 21, 63
240,20160804, 22, 63
240,20160804, 23, 62
240,20160804, 24, 64
240,20160805, 1, 60
240,20160805, 2, 65
240,20160805, 3, 65
240,20160805, 4, 65
240,20160805, 5, 65
240,20160805, 6, 70
240,20160805, 7, 75
240,20160805, 8, 75
240,20160805, 9, 75
240,20160805, 10, 75
240,20160805, 11, 46
240,20160805, 12, 75
240,20160805, 13, 80
240,20160805, 14, 80
240,20160805, 15, 80
240,20160805, 16, 80
240,20160805, 17, 80
240,20160805, 18, 75
240,20160805, 19, 75
240,20160805, 20, 70

240,20160805, 21, 75
240,20160805, 22, 70
240,20160805, 23, 70
240,20160805, 24, 65
240,20160806, 1, 64
240,20160806, 2, 59
240,20160806, 3, 58
240,20160806, 4, 57
240,20160806, 5, 57
240,20160806, 6, 65
240,20160806, 7, 58
240,20160806, 8, 50
240,20160806, 9, 58
240,20160806, 10, 75
240,20160806, 11, 75
240,20160806, 12, 75
240,20160806, 13, 80
240,20160806, 14, 80
240,20160806, 15, 81
240,20160806, 16, 81
240,20160806, 17, 81
240,20160806, 18, 82
240,20160806, 19, 75
240,20160806, 20, 75
240,20160806, 21, 75
240,20160806, 22, 70
240,20160806, 23, 70
240,20160806, 24, 70
240,20160807, 1, 70
240,20160807, 2, 70
240,20160807, 3, 68
240,20160807, 4, 69
240,20160807, 5, 70
240,20160807, 6, 70
240,20160807, 7, 68
240,20160807, 8, 63
240,20160807, 9, 56
240,20160807, 10, 62
240,20160807, 11, 70
240,20160807, 12, 70
240,20160807, 13, 68
240,20160807, 14, 75
240,20160807, 15, 75
240,20160807, 16, 75
240,20160807, 17, 75
240,20160807, 18, 75

240,20160807, 19, 75
240,20160807, 20, 70
240,20160807, 21, 75
240,20160807, 22, 74
240,20160807, 23, 67
240,20160807, 24, 62
240,20160808, 1, 60
240,20160808, 2, 60
240,20160808, 3, 63
240,20160808, 4, 70
240,20160808, 5, 70
240,20160808, 6, 69
240,20160808, 7, 69
240,20160808, 8, 76
240,20160808, 9, 80
240,20160808, 10, 72
240,20160808, 11, 80
240,20160808, 12, 78
240,20160808, 13, 80
240,20160808, 14, 80
240,20160808, 15, 75
240,20160808, 16, 79
240,20160808, 17, 80
240,20160808, 18, 75
240,20160808, 19, 74
240,20160808, 20, 75
240,20160808, 21, 70
240,20160808, 22, 70
240,20160808, 23, 65
240,20160808, 24, 65
240,20160809, 1, 65
240,20160809, 2, 65
240,20160809, 3, 8
240,20160809, 4, 65
240,20160809, 5, 65
240,20160809, 6, 65
240,20160809, 7, 70
240,20160809, 8, 70
240,20160809, 9, 70
240,20160809, 10, 70
240,20160809, 11, 80
240,20160809, 12, 73
240,20160809, 13, 71
240,20160809, 14, 78
240,20160809, 15, 80
240,20160809, 16, 79

240,20160809, 17, 78
240,20160809, 18, 79
240,20160809, 19, 75
240,20160809, 20, 75
240,20160809, 21, 75
240,20160809, 22, 80
240,20160809, 23, 70
240,20160809, 24, 70
240,20160810, 1, 64
240,20160810, 2, 65
240,20160810, 3, 65
240,20160810, 4, 65
240,20160810, 5, 65
240,20160810, 6, 75
240,20160810, 7, 75
240,20160810, 8, 70
240,20160810, 9, 80
240,20160810, 10, 80
240,20160810, 11, 80
240,20160810, 12, 80
240,20160810, 13, 81
240,20160810, 14, 81
240,20160810, 15, 78
240,20160810, 16, 81
240,20160810, 17, 75
240,20160810, 18, 80
240,20160810, 19, 80
240,20160810, 20, 75
240,20160810, 21, 75
240,20160810, 22, 70
240,20160810, 23, 70
240,20160810, 24, 70
240,20160811, 1, 70
240,20160811, 2, 75
240,20160811, 3, 75
240,20160811, 4, 75
240,20160811, 5, 70
240,20160811, 6, 70
240,20160811, 7, 62
240,20160811, 8, 58
240,20160811, 9, 59
240,20160811, 10, 58
240,20160811, 11, 67
240,20160811, 12, 57
240,20160811, 13, 56
240,20160811, 14, 62

240,20160811, 15, 57
240,20160811, 16, 58
240,20160811, 17, 62
240,20160811, 18, 59
240,20160811, 19, 44
240,20160811, 20, 65
240,20160811, 21, 57
240,20160811, 22, 59
240,20160811, 23, 50
240,20160811, 24, 29
240,20160812, 1, 49
240,20160812, 2, 65
240,20160812, 3, 65
240,20160812, 4, 65
240,20160812, 5, 65
240,20160812, 6, 65
240,20160812, 7, 70
240,20160812, 8, 70
240,20160812, 9, 70
240,20160812, 10, 70
240,20160812, 11, 70
240,20160812, 12, 70
240,20160812, 13, 75
240,20160812, 14, 75
240,20160812, 15, 72
240,20160812, 16, 75
240,20160812, 17, 75
240,20160812, 18, 75
240,20160812, 19, 75
240,20160812, 20, 75
240,20160812, 21, 70
240,20160812, 22, 70
240,20160812, 23, 70
240,20160812, 24, 70
240,20160813, 1, 61
240,20160813, 2, 58
240,20160813, 3, 50
240,20160813, 4, 56
240,20160813, 5, 70
240,20160813, 6, 70
240,20160813, 7, 70
240,20160813, 8, 75
240,20160813, 9, 75
240,20160813, 10, 75
240,20160813, 11, 75
240,20160813, 12, 75

240,20160813, 13, 75
240,20160813, 14, 75
240,20160813, 15, 75
240,20160813, 16, 75
240,20160813, 17, 75
240,20160813, 18, 75
240,20160813, 19, 70
240,20160813, 20, 70
240,20160813, 21, 70
240,20160813, 22, 70
240,20160813, 23, 70
240,20160813, 24, 70
240,20160814, 1, 65
240,20160814, 2, 65
240,20160814, 3, 65
240,20160814, 4, 65
240,20160814, 5, 65
240,20160814, 6, 65
240,20160814, 7, 70
240,20160814, 8, 75
240,20160814, 9, 75
240,20160814, 10, 75
240,20160814, 11, 75
240,20160814, 12, 82
240,20160814, 13, 81
240,20160814, 14, 82
240,20160814, 15, 81
240,20160814, 16, 82
240,20160814, 17, 83
240,20160814, 18, 83
240,20160814, 19, 75
240,20160814, 20, 75
240,20160814, 21, 70
240,20160814, 22, 70
240,20160814, 23, 65
240,20160814, 24, 65
240,20160815, 1, 65
240,20160815, 2, 65
240,20160815, 3, 65
240,20160815, 4, 65
240,20160815, 5, 65
240,20160815, 6, 70
240,20160815, 7, 75
240,20160815, 8, 80
240,20160815, 9, 80
240,20160815, 10, 81

240,20160815, 11, 82
240,20160815, 12, 81
240,20160815, 13, 80
240,20160815, 14, 82
240,20160815, 15, 81
240,20160815, 16, 81
240,20160815, 17, 81
240,20160815, 18, 75
240,20160815, 19, 75
240,20160815, 20, 75
240,20160815, 21, 75
240,20160815, 22, 70
240,20160815, 23, 70
240,20160815, 24, 70
240,20160816, 1, 70
240,20160816, 2, 70
240,20160816, 3, 70
240,20160816, 4, 70
240,20160816, 5, 70
240,20160816, 6, 70
240,20160816, 7, 75
240,20160816, 8, 75
240,20160816, 9, 80
240,20160816, 10, 81
240,20160816, 11, 80
240,20160816, 12, 81
240,20160816, 13, 80
240,20160816, 14, 80
240,20160816, 15, 80
240,20160816, 16, 80
240,20160816, 17, 80
240,20160816, 18, 81
240,20160816, 19, 75
240,20160816, 20, 75
240,20160816, 21, 70
240,20160816, 22, 70
240,20160816, 23, 70
240,20160816, 24, 70
240,20160817, 1, 70
240,20160817, 2, 70
240,20160817, 3, 70
240,20160817, 4, 67
240,20160817, 5, 65
240,20160817, 6, 71
240,20160817, 7, 75
240,20160817, 8, 80

240,20160817, 9, 80
240,20160817, 10, 81
240,20160817, 11, 80
240,20160817, 12, 81
240,20160817, 13, 80
240,20160817, 14, 80
240,20160817, 15, 81
240,20160817, 16, 82
240,20160817, 17, 83
240,20160817, 18, 83
240,20160817, 19, 83
240,20160817, 20, 75
240,20160817, 21, 75
240,20160817, 22, 75
240,20160817, 23, 70
240,20160817, 24, 70
240,20160818, 1, 70
240,20160818, 2, 70
240,20160818, 3, 70
240,20160818, 4, 70
240,20160818, 5, 68
240,20160818, 6, 70
240,20160818, 7, 75
240,20160818, 8, 75
240,20160818, 9, 76
240,20160818, 10, 81
240,20160818, 11, 81
240,20160818, 12, 75
240,20160818, 13, 81
240,20160818, 14, 80
240,20160818, 15, 80
240,20160818, 16, 82
240,20160818, 17, 81
240,20160818, 18, 80
240,20160818, 19, 75
240,20160818, 20, 70
240,20160818, 21, 70
240,20160818, 22, 64
240,20160818, 23, 65
240,20160818, 24, 70
240,20160819, 1, 70
240,20160819, 2, 65
240,20160819, 3, 62
240,20160819, 4, 61
240,20160819, 5, 58
240,20160819, 6, 63

240,20160819, 7, 67
240,20160819, 8, 75
240,20160819, 9, 72
240,20160819, 10, 78
240,20160819, 11, 78
240,20160819, 12, 69
240,20160819, 13, 66
240,20160819, 14, 63
240,20160819, 15, 59
240,20160819, 16, 58
240,20160819, 17, 56
240,20160819, 18, 57
240,20160819, 19, 14
240,20160819, 20, 11
240,20160819, 21, 61
240,20160819, 22, 39
240,20160819, 23, 58
240,20160819, 24, 65
240,20160820, 1, 65
240,20160820, 2, 65
240,20160820, 3, 63
240,20160820, 4, 65
240,20160820, 5, 65
240,20160820, 6, 62
240,20160820, 7, 64
240,20160820, 8, 67
240,20160820, 9, 64
240,20160820, 10, 63
240,20160820, 11, 71
240,20160820, 12, 78
240,20160820, 13, 75
240,20160820, 14, 70
240,20160820, 15, 71
240,20160820, 16, 67
240,20160820, 17, 72
240,20160820, 18, 69
240,20160820, 19, 74
240,20160820, 20, 73
240,20160820, 21, 70
240,20160820, 22, 75
240,20160820, 23, 74
240,20160820, 24, 70
240,20160821, 1, 70
240,20160821, 2, 58
240,20160821, 3, 66
240,20160821, 4, 65

240,20160821, 5, 57
240,20160821, 6, 58
240,20160821, 7, 59
240,20160821, 8, 50
240,20160821, 9, 65
240,20160821, 10, 44
240,20160821, 11, 65
240,20160821, 12, 61
240,20160821, 13, 75
240,20160821, 14, 75
240,20160821, 15, 75
240,20160821, 16, 75
240,20160821, 17, 75
240,20160821, 18, 75
240,20160821, 19, 70
240,20160821, 20, 70
240,20160821, 21, 68
240,20160821, 22, 63
240,20160821, 23, 61
240,20160821, 24, 60
240,20160822, 1, 60
240,20160822, 2, 59
240,20160822, 3, 60
240,20160822, 4, 38
240,20160822, 5, 24
240,20160822, 6, 59
240,20160822, 7, 65
240,20160822, 8, 64
240,20160822, 9, 66
240,20160822, 10, 50
240,20160822, 11, 64
240,20160822, 12, 65
240,20160822, 13, 67
240,20160822, 14, 71
240,20160822, 15, 70
240,20160822, 16, 69
240,20160822, 17, 72
240,20160822, 18, 74
240,20160822, 19, 70
240,20160822, 20, 70
240,20160822, 21, 70
240,20160822, 22, 65
240,20160822, 23, 66
240,20160822, 24, 66
240,20160823, 1, 65
240,20160823, 2, 65

240,20160823, 3, 65
240,20160823, 4, 61
240,20160823, 5, 64
240,20160823, 6, 65
240,20160823, 7, 70
240,20160823, 8, 75
240,20160823, 9, 72
240,20160823, 10, 78
240,20160823, 11, 65
240,20160823, 12, 80
240,20160823, 13, 80
240,20160823, 14, 80
240,20160823, 15, 80
240,20160823, 16, 82
240,20160823, 17, 80
240,20160823, 18, 81
240,20160823, 19, 75
240,20160823, 20, 70
240,20160823, 21, 75
240,20160823, 22, 75
240,20160823, 23, 75
240,20160823, 24, 75
240,20160824, 1, 74
240,20160824, 2, 74
240,20160824, 3, 70
240,20160824, 4, 70
240,20160824, 5, 69
240,20160824, 6, 69
240,20160824, 7, 70
240,20160824, 8, 73
240,20160824, 9, 79
240,20160824, 10, 79
240,20160824, 11, 77
240,20160824, 12, 72
240,20160824, 13, 74
240,20160824, 14, 79
240,20160824, 15, 80
240,20160824, 16, 80
240,20160824, 17, 81
240,20160824, 18, 81
240,20160824, 19, 83
240,20160824, 20, 75
240,20160824, 21, 75
240,20160824, 22, 75
240,20160824, 23, 75
240,20160824, 24, 75

240,20160825, 1, 70
240,20160825, 2, 70
240,20160825, 3, 70
240,20160825, 4, 75
240,20160825, 5, 70
240,20160825, 6, 70
240,20160825, 7, 69
240,20160825, 8, 72
240,20160825, 9, 79
240,20160825, 10, 81
240,20160825, 11, 74
240,20160825, 12, 80
240,20160825, 13, 79
240,20160825, 14, 79
240,20160825, 15, 79
240,20160825, 16, 80
240,20160825, 17, 80
240,20160825, 18, 81
240,20160825, 19, 70
240,20160825, 20, 70
240,20160825, 21, 70
240,20160825, 22, 71
240,20160825, 23, 66
240,20160825, 24, 64
240,20160826, 1, 60
240,20160826, 2, 60
240,20160826, 3, 40
240,20160826, 4, 42
240,20160826, 5, 32
240,20160826, 6, 36
240,20160826, 7, 58
240,20160826, 8, 61
240,20160826, 9, 65
240,20160826, 10, 74
240,20160826, 11, 81
240,20160826, 12, 75
240,20160826, 13, 81
240,20160826, 14, 82
240,20160826, 15, 76
240,20160826, 16, 82
240,20160826, 17, 83
240,20160826, 18, 80
240,20160826, 19, 75
240,20160826, 20, 75
240,20160826, 21, 75
240,20160826, 22, 68

240,20160826, 23, 70
240,20160826, 24, 66
240,20160827, 1, 65
240,20160827, 2, 64
240,20160827, 3, 63
240,20160827, 4, 65
240,20160827, 5, 65
240,20160827, 6, 64
240,20160827, 7, 70
240,20160827, 8, 80
240,20160827, 9, 80
240,20160827, 10, 81
240,20160827, 11, 80
240,20160827, 12, 81
240,20160827, 13, 80
240,20160827, 14, 80
240,20160827, 15, 81
240,20160827, 16, 81
240,20160827, 17, 81
240,20160827, 18, 75
240,20160827, 19, 75
240,20160827, 20, 75
240,20160827, 21, 75
240,20160827, 22, 70
240,20160827, 23, 70
240,20160827, 24, 65
240,20160828, 1, 61
240,20160828, 2, 57
240,20160828, 3, 56
240,20160828, 4, 40
240,20160828, 5, 36
240,20160828, 6, 40
240,20160828, 7, 50
240,20160828, 8, 33
240,20160828, 9, 56
240,20160828, 10, 61
240,20160828, 11, 62
240,20160828, 12, 74
240,20160828, 13, 75
240,20160828, 14, 80
240,20160828, 15, 75
240,20160828, 16, 75
240,20160828, 17, 75
240,20160828, 18, 73
240,20160828, 19, 67
240,20160828, 20, 67

240,20160828, 21, 65
240,20160828, 22, 67
240,20160828, 23, 70
240,20160828, 24, 70
240,20160829, 1, 70
240,20160829, 2, 70
240,20160829, 3, 70
240,20160829, 4, 70
240,20160829, 5, 65
240,20160829, 6, 65
240,20160829, 7, 70
240,20160829, 8, 70
240,20160829, 9, 75
240,20160829, 10, 75
240,20160829, 11, 75
240,20160829, 12, 80
240,20160829, 13, 80
240,20160829, 14, 81
240,20160829, 15, 80
240,20160829, 16, 81
240,20160829, 17, 80
240,20160829, 18, 75
240,20160829, 19, 75
240,20160829, 20, 70
240,20160829, 21, 70
240,20160829, 22, 65
240,20160829, 23, 65
240,20160829, 24, 65
240,20160830, 1, 65
240,20160830, 2, 65
240,20160830, 3, 65
240,20160830, 4, 65
240,20160830, 5, 65
240,20160830, 6, 65
240,20160830, 7, 70
240,20160830, 8, 75
240,20160830, 9, 75
240,20160830, 10, 79
240,20160830, 11, 77
240,20160830, 12, 80
240,20160830, 13, 81
240,20160830, 14, 80
240,20160830, 15, 75
240,20160830, 16, 80
240,20160830, 17, 80
240,20160830, 18, 75

240,20160830, 19, 70
240,20160830, 20, 70
240,20160830, 21, 65
240,20160830, 22, 65
240,20160830, 23, 65
240,20160830, 24, 64
240,20160831, 1, 62
240,20160831, 2, 65
240,20160831, 3, 62
240,20160831, 4, 65
240,20160831, 5, 65
240,20160831, 6, 68
240,20160831, 7, 70
240,20160831, 8, 70
240,20160831, 9, 68
240,20160831, 10, 69
240,20160831, 11, 72
240,20160831, 12, 74
240,20160831, 13, 79
240,20160831, 14, 80
240,20160831, 15, 80
240,20160831, 16, 81
240,20160831, 17, 70
240,20160831, 18, 67
240,20160831, 19, 69
240,20160831, 20, 63
240,20160831, 21, 61
240,20160831, 22, 63
240,20160831, 23, 58
240,20160831, 24, 57
240,20160901, 1, 50
240,20160901, 2, 50
240,20160901, 3, 50
240,20160901, 4, 50
240,20160901, 5, 58
240,20160901, 6, 59
240,20160901, 7, 70
240,20160901, 8, 75
240,20160901, 9, 77
240,20160901, 10, 80
240,20160901, 11, 81
240,20160901, 12, 81
240,20160901, 13, 80
240,20160901, 14, 80
240,20160901, 15, 80
240,20160901, 16, 80

240,20160901, 17, 80
240,20160901, 18, 75
240,20160901, 19, 75
240,20160901, 20, 70
240,20160901, 21, 70
240,20160901, 22, 65
240,20160901, 23, 65
240,20160901, 24, 65
240,20160902, 1, 62
240,20160902, 2, 62
240,20160902, 3, 60
240,20160902, 4, 61
240,20160902, 5, 60
240,20160902, 6, 59
240,20160902, 7, 59
240,20160902, 8, 63
240,20160902, 9, 66
240,20160902, 10, 68
240,20160902, 11, 73
240,20160902, 12, 79
240,20160902, 13, 75
240,20160902, 14, 75
240,20160902, 15, 80
240,20160902, 16, 75
240,20160902, 17, 75
240,20160902, 18, 74
240,20160902, 19, 75
240,20160902, 20, 70
240,20160902, 21, 65
240,20160902, 22, 70
240,20160902, 23, 70
240,20160902, 24, 70
240,20160903, 1, 70
240,20160903, 2, 37
240,20160903, 3, 60
240,20160903, 4, 58
240,20160903, 5, 50
240,20160903, 6, 56
240,20160903, 7, 64
240,20160903, 8, 70
240,20160903, 9, 75
240,20160903, 10, 80
240,20160903, 11, 74
240,20160903, 12, 72
240,20160903, 13, 74
240,20160903, 14, 80

240,20160903, 15, 80
240,20160903, 16, 75
240,20160903, 17, 80
240,20160903, 18, 75
240,20160903, 19, 75
240,20160903, 20, 71
240,20160903, 21, 70
240,20160903, 22, 64
240,20160903, 23, 63
240,20160903, 24, 70
240,20160904, 1, 65
240,20160904, 2, 65
240,20160904, 3, 65
240,20160904, 4, 63
240,20160904, 5, 62
240,20160904, 6, 70
240,20160904, 7, 70
240,20160904, 8, 70
240,20160904, 9, 70
240,20160904, 10, 79
240,20160904, 11, 61
240,20160904, 12, 75
240,20160904, 13, 75
240,20160904, 14, 75
240,20160904, 15, 75
240,20160904, 16, 66
240,20160904, 17, 60
240,20160904, 18, 70
240,20160904, 19, 75
240,20160904, 20, 75
240,20160904, 21, 75
240,20160904, 22, 75
240,20160904, 23, 75
240,20160904, 24, 75
240,20160905, 1, 65
240,20160905, 2, 56
240,20160905, 3, 65
240,20160905, 4, 70
240,20160905, 5, 70
240,20160905, 6, 70
240,20160905, 7, 70
240,20160905, 8, 75
240,20160905, 9, 75
240,20160905, 10, 75
240,20160905, 11, 80
240,20160905, 12, 75

240,20160905, 13, 74
240,20160905, 14, 75
240,20160905, 15, 80
240,20160905, 16, 81
240,20160905, 17, 82
240,20160905, 18, 80
240,20160905, 19, 70
240,20160905, 20, 65
240,20160905, 21, 70
240,20160905, 22, 65
240,20160905, 23, 38
240,20160905, 24, 48
240,20160906, 1, 65
240,20160906, 2, 62
240,20160906, 3, 62
240,20160906, 4, 59
240,20160906, 5, 58
240,20160906, 6, 57
240,20160906, 7, 58
240,20160906, 8, 60
240,20160906, 9, 64
240,20160906, 10, 68
240,20160906, 11, 73
240,20160906, 12, 70
240,20160906, 13, 75
240,20160906, 14, 75
240,20160906, 15, 75
240,20160906, 16, 75
240,20160906, 17, 75
240,20160906, 18, 70
240,20160906, 19, 70
240,20160906, 20, 65
240,20160906, 21, 63
240,20160906, 22, 59
240,20160906, 23, 6
240,20160906, 24, 7
240,20160907, 1, 56
240,20160907, 2, 39
240,20160907, 3, 9
240,20160907, 4, 57
240,20160907, 5, 56
240,20160907, 6, 59
240,20160907, 7, 59
240,20160907, 8, 60
240,20160907, 9, 62
240,20160907, 10, 69

240,20160907, 11, 80
240,20160907, 12, 82
240,20160907, 13, 75
240,20160907, 14, 80
240,20160907, 15, 79
240,20160907, 16, 80
240,20160907, 17, 80
240,20160907, 18, 75
240,20160907, 19, 72
240,20160907, 20, 70
240,20160907, 21, 64
240,20160907, 22, 70
240,20160907, 23, 70
240,20160907, 24, 70
240,20160908, 1, 70
240,20160908, 2, 70
240,20160908, 3, 70
240,20160908, 4, 70
240,20160908, 5, 66
240,20160908, 6, 65
240,20160908, 7, 62
240,20160908, 8, 62
240,20160908, 9, 63
240,20160908, 10, 65
240,20160908, 11, 64
240,20160908, 12, 69
240,20160908, 13, 80
240,20160908, 14, 79
240,20160908, 15, 80
240,20160908, 16, 75
240,20160908, 17, 69
240,20160908, 18, 71
240,20160908, 19, 69
240,20160908, 20, 66
240,20160908, 21, 64
240,20160908, 22, 63
240,20160908, 23, 62
240,20160908, 24, 61
240,20160909, 1, 61
240,20160909, 2, 62
240,20160909, 3, 63
240,20160909, 4, 65
240,20160909, 5, 65
240,20160909, 6, 61
240,20160909, 7, 62
240,20160909, 8, 63

240,20160909, 9, 65
240,20160909, 10, 70
240,20160909, 11, 76
240,20160909, 12, 75
240,20160909, 13, 76
240,20160909, 14, 80
240,20160909, 15, 80
240,20160909, 16, 80
240,20160909, 17, 80
240,20160909, 18, 75
240,20160909, 19, 70
240,20160909, 20, 70
240,20160909, 21, 70
240,20160909, 22, 70
240,20160909, 23, 70
240,20160909, 24, 70
240,20160910, 1, 70
240,20160910, 2, 68
240,20160910, 3, 69
240,20160910, 4, 70
240,20160910, 5, 70
240,20160910, 6, 70
240,20160910, 7, 75
240,20160910, 8, 76
240,20160910, 9, 75
240,20160910, 10, 77
240,20160910, 11, 80
240,20160910, 12, 75
240,20160910, 13, 78
240,20160910, 14, 75
240,20160910, 15, 80
240,20160910, 16, 80
240,20160910, 17, 80
240,20160910, 18, 75
240,20160910, 19, 80
240,20160910, 20, 75
240,20160910, 21, 70
240,20160910, 22, 70
240,20160910, 23, 70
240,20160910, 24, 70
240,20160911, 1, 70
240,20160911, 2, 70
240,20160911, 3, 65
240,20160911, 4, 62
240,20160911, 5, 59
240,20160911, 6, 65

240,20160911, 7, 70
240,20160911, 8, 70
240,20160911, 9, 75
240,20160911, 10, 75
240,20160911, 11, 75
240,20160911, 12, 80
240,20160911, 13, 75
240,20160911, 14, 75
240,20160911, 15, 75
240,20160911, 16, 75
240,20160911, 17, 70
240,20160911, 18, 70
240,20160911, 19, 70
240,20160911, 20, 70
240,20160911, 21, 65
240,20160911, 22, 60
240,20160911, 23, 60
240,20160911, 24, 59
240,20160912, 1, 57
240,20160912, 2, 57
240,20160912, 3, 58
240,20160912, 4, 59
240,20160912, 5, 59
240,20160912, 6, 60
240,20160912, 7, 64
240,20160912, 8, 65
240,20160912, 9, 72
240,20160912, 10, 77
240,20160912, 11, 79
240,20160912, 12, 78
240,20160912, 13, 80
240,20160912, 14, 77
240,20160912, 15, 80
240,20160912, 16, 81
240,20160912, 17, 81
240,20160912, 18, 81
240,20160912, 19, 70
240,20160912, 20, 70
240,20160912, 21, 70
240,20160912, 22, 65
240,20160912, 23, 70
240,20160912, 24, 65
240,20160913, 1, 65
240,20160913, 2, 70
240,20160913, 3, 70
240,20160913, 4, 71

240,20160913, 5, 68
240,20160913, 6, 65
240,20160913, 7, 63
240,20160913, 8, 63
240,20160913, 9, 67
240,20160913, 10, 73
240,20160913, 11, 76
240,20160913, 12, 80
240,20160913, 13, 80
240,20160913, 14, 81
240,20160913, 15, 81
240,20160913, 16, 81
240,20160913, 17, 81
240,20160913, 18, 80
240,20160913, 19, 75
240,20160913, 20, 80
240,20160913, 21, 75
240,20160913, 22, 77
240,20160913, 23, 75
240,20160913, 24, 75
240,20160914, 1, 70
240,20160914, 2, 70
240,20160914, 3, 68
240,20160914, 4, 66
240,20160914, 5, 66
240,20160914, 6, 66
240,20160914, 7, 69
240,20160914, 8, 71
240,20160914, 9, 71
240,20160914, 10, 73
240,20160914, 11, 71
240,20160914, 12, 73
240,20160914, 13, 79
240,20160914, 14, 70
240,20160914, 15, 75
240,20160914, 16, 81
240,20160914, 17, 66
240,20160914, 18, 64
240,20160914, 19, 62
240,20160914, 20, 61
240,20160914, 21, 70
240,20160914, 22, 69
240,20160914, 23, 65
240,20160914, 24, 64
240,20160915, 1, 62
240,20160915, 2, 62

240,20160915, 3, 64
240,20160915, 4, 64
240,20160915, 5, 64
240,20160915, 6, 64
240,20160915, 7, 64
240,20160915, 8, 64
240,20160915, 9, 67
240,20160915, 10, 67
240,20160915, 11, 67
240,20160915, 12, 70
240,20160915, 13, 66
240,20160915, 14, 72
240,20160915, 15, 72
240,20160915, 16, 72
240,20160915, 17, 73
240,20160915, 18, 67
240,20160915, 19, 57
240,20160915, 20, 56
240,20160915, 21, 70
240,20160915, 22, 70
240,20160915, 23, 75
240,20160915, 24, 67
240,20160916, 1, 65
240,20160916, 2, 60
240,20160916, 3, 56
240,20160916, 4, 56
240,20160916, 5, 45
240,20160916, 6, 43
240,20160916, 7, 56
240,20160916, 8, 60
240,20160916, 9, 61
240,20160916, 10, 61
240,20160916, 11, 64
240,20160916, 12, 59
240,20160916, 13, 59
240,20160916, 14, 64
240,20160916, 15, 75
240,20160916, 16, 80
240,20160916, 17, 75
240,20160916, 18, 75
240,20160916, 19, 70
240,20160916, 20, 75
240,20160916, 21, 75
240,20160916, 22, 75
240,20160916, 23, 70
240,20160916, 24, 70

240,20160917, 1, 70
240,20160917, 2, 70
240,20160917, 3, 70
240,20160917, 4, 62
240,20160917, 5, 62
240,20160917, 6, 58
240,20160917, 7, 56
240,20160917, 8, 50
240,20160917, 9, 57
240,20160917, 10, 61
240,20160917, 11, 67
240,20160917, 12, 76
240,20160917, 13, 75
240,20160917, 14, 75
240,20160917, 15, 75
240,20160917, 16, 75
240,20160917, 17, 73
240,20160917, 18, 60
240,20160917, 19, 65
240,20160917, 20, 62
240,20160917, 21, 59
240,20160917, 22, 56
240,20160917, 23, 60
240,20160917, 24, 64
240,20160918, 1, 70
240,20160918, 2, 70
240,20160918, 3, 70
240,20160918, 4, 65
240,20160918, 5, 65
240,20160918, 6, 64
240,20160918, 7, 68
240,20160918, 8, 70
240,20160918, 9, 75
240,20160918, 10, 80
240,20160918, 11, 80
240,20160918, 12, 80
240,20160918, 13, 80
240,20160918, 14, 81
240,20160918, 15, 81
240,20160918, 16, 82
240,20160918, 17, 80
240,20160918, 18, 75
240,20160918, 19, 75
240,20160918, 20, 75
240,20160918, 21, 70
240,20160918, 22, 70

240,20160918, 23, 70
240,20160918, 24, 70
240,20160919, 1, 70
240,20160919, 2, 65
240,20160919, 3, 65
240,20160919, 4, 65
240,20160919, 5, 70
240,20160919, 6, 70
240,20160919, 7, 70
240,20160919, 8, 59
240,20160919, 9, 75
240,20160919, 10, 75
240,20160919, 11, 80
240,20160919, 12, 75
240,20160919, 13, 80
240,20160919, 14, 81
240,20160919, 15, 81
240,20160919, 16, 80
240,20160919, 17, 75
240,20160919, 18, 75
240,20160919, 19, 75
240,20160919, 20, 75
240,20160919, 21, 70
240,20160919, 22, 70
240,20160919, 23, 70
240,20160919, 24, 70
240,20160920, 1, 70
240,20160920, 2, 70
240,20160920, 3, 70
240,20160920, 4, 70
240,20160920, 5, 65
240,20160920, 6, 65
240,20160920, 7, 70
240,20160920, 8, 80
240,20160920, 9, 71
240,20160920, 10, 82
240,20160920, 11, 83
240,20160920, 12, 81
240,20160920, 13, 82
240,20160920, 14, 83
240,20160920, 15, 82
240,20160920, 16, 80
240,20160920, 17, 75
240,20160920, 18, 75
240,20160920, 19, 75
240,20160920, 20, 75

240,20160920, 21, 70
240,20160920, 22, 68
240,20160920, 23, 66
240,20160920, 24, 64
240,20160921, 1, 64
240,20160921, 2, 70
240,20160921, 3, 70
240,20160921, 4, 70
240,20160921, 5, 70
240,20160921, 6, 70
240,20160921, 7, 75
240,20160921, 8, 80
240,20160921, 9, 80
240,20160921, 10, 80
240,20160921, 11, 80
240,20160921, 12, 82
240,20160921, 13, 81
240,20160921, 14, 80
240,20160921, 15, 82
240,20160921, 16, 82
240,20160921, 17, 80
240,20160921, 18, 80
240,20160921, 19, 80
240,20160921, 20, 75
240,20160921, 21, 80
240,20160921, 22, 75
240,20160921, 23, 75
240,20160921, 24, 70
240,20160922, 1, 68
240,20160922, 2, 66
240,20160922, 3, 67
240,20160922, 4, 65
240,20160922, 5, 65
240,20160922, 6, 63
240,20160922, 7, 64
240,20160922, 8, 65
240,20160922, 9, 64
240,20160922, 10, 62
240,20160922, 11, 62
240,20160922, 12, 64
240,20160922, 13, 64
240,20160922, 14, 63
240,20160922, 15, 67
240,20160922, 16, 76
240,20160922, 17, 71
240,20160922, 18, 64

240,20160922, 19, 60
240,20160922, 20, 58
240,20160922, 21, 57
240,20160922, 22, 50
240,20160922, 23, 45
240,20160922, 24, 36
240,20160923, 1, 40
240,20160923, 2, 41
240,20160923, 3, 56
240,20160923, 4, 58
240,20160923, 5, 61
240,20160923, 6, 64
240,20160923, 7, 66
240,20160923, 8, 80
240,20160923, 9, 81
240,20160923, 10, 82
240,20160923, 11, 81
240,20160923, 12, 82
240,20160923, 13, 80
240,20160923, 14, 81
240,20160923, 15, 82
240,20160923, 16, 82
240,20160923, 17, 83
240,20160923, 18, 82
240,20160923, 19, 82
240,20160923, 20, 82
240,20160923, 21, 81
240,20160923, 22, 81
240,20160923, 23, 80
240,20160923, 24, 81

Bijlage 3

Topic	Aspect	Borssele	Dutch Coast	LJmuiden Vier	To the north of the Wadden Islands
Ecology	Birds	Red	Red	Orange	Red
	Marine mammals	Red	Red	Orange	Red
Landscape	Visibility	Yellow	Yellow	Green	Green
Other features	Shipping safety	Green	Yellow	Green	Green
	Oil and gas	Green	Orange	Yellow	Yellow
	Fishery	Orange	Orange	Yellow	Green
Costs		Yellow	Green	Red	Orange

Colour	Explanation
Red	adverse effects expected, major obstacles/many mitigating measures needed; relatively high cost
Orange	limited adverse effects expected, possible obstacles/few mitigating measures needed; relatively moderate cost
Yellow	limited adverse effects expected, no obstacles/no mitigating measures required; relatively limited cost
Green	little to no adverse effects expected; relatively low cost

Bron: RVO: Borssele Wind Farm Zone Windfarm Sites III and IV, June 2016

Bijlage 4. - Eerdere zienswijze

Bijlage bij zienswijze op Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapporten kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid) - hierna te noemen MER kavelbesluiten I en II.

Leeswijzer

Per argument staat de pagina en de locatie op deze pagina in **vet** aangegeven.

Daaronder in normale tekst - indien van toepassing - waar wij op reageren.

Daaronder in *cursief* onze argumenten waarop wij toelichting / nader onderzoek wensen.

Mochten hier onduidelijkheden over bestaan, dan kunt u mij bereiken op:

telefonisch:

schriftelijk:

Met vriendelijke groet,

Voorzitter Stichting Vrije Horizon

Pagina 7 - alinea 1 - verzoek niet beantwoord.

Op dit moment wordt een aanvulling opgesteld op de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee voor het gebied Hollandse Kust, waarin ook een strook binnen de 12 mijlszone wordt aangewezen (zie paragraaf 2.1.7).

In het persbericht van 24 maart 2014 van de Commissie voor de milieueffectrapportage - milieueffectrapport structuurvisie wind op zee (zie bijlage) - staat onder meer:

‘Uit het rapport blijkt dat binnen de zoekgebieden (meer dan) genoeg ruimte aanwezig is om het gewenste vermogen aan windenergie te realiseren. Er is dus keuzeruimte om te zoeken naar locaties voor windparken binnen de zoekgebieden die het beste scoren op energieopbrengst, natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

De Commissie m.e.r. vindt dit essentiële informatie om een goed onderbouwde afweging te kunnen maken over locaties. Zij adviseert in een aanvulling op het rapport de keuzeruimte in beeld te brengen via alternatieven met verspreid gelegen of juist zoveel mogelijk aaneengesloten windparken.’

Wij begrijpen in het licht van dit advies de ‘aanvulling op de Rijksstructuurvisie windenergie op zee voor het gebied Hollandse Kust’ niet. Wij verzoeken u het advies van de Commissie m.e.r. over te nemen en alsnog onderzoek te doen naar deze alternatieven alvorens er onomkeerbare besluiten genomen worden ten aanzien van de windturbinevelden in het zicht en binnen de 12-mijlszone.

Mochten deze onderzoeken al gedaan zijn, dan verzoeken wij u ons aan te geven waar deze te consulteren zijn.

Pagina 7 - alinea 2 - verzoek niet beantwoord

Nationaal waterplan 2 (NWP2) en Beleidsnota Noordzee 2016-2021

Voor de periode 2016-2021 is het Noordzee beleid verder uitgewerkt in het nationaal waterplan 2 (NWP2) en als onderdeel hiervan in de nieuwe Beleidsnota Noordzee 2016-2021. Het ontwerp van beiden heeft ter inzage gelegen tot en met 22 juni 2015. Op 28 juli 2014 is de Noordzee 2050 gebiedsagenda aan de Tweede kamer aangeboden (Kamerstukken II, 2013-14, 33 450, nr. 24). Aangezien de Noordzee 2050 gebiedsagenda en het masterplan voor de energie van de Noordzee tussen 2030 en 2050/2060 betrekking hebben op de middellange en lange termijn, en de kavelbesluiten voor Hollandse Kust (zuid) op korte termijn genomen dienen te worden, heeft de Noordzee 2050 gebiedsagenda geen concrete betekenis voor de MER-en voor de kavelbesluiten.

Wij kunnen bovenstaande opmerking niet anders duiden dan dat het plan is de MER-en niet verder te onderzoeken dan de effecten tot 2023. Wij verzoeken u om een meer holistische benadering, waarbij u de cumulatieve effecten van alle plannen tot 2050 - en die zijn aanzienlijk - onderzoekt. Voor een MER wordt gekeken naar de cumulatieve effecten. Deze zullen na 2023 aanzienlijk toenemen. Derhalve ons verzoek om uw MER-en horizon uit te breiden met de plannen tot 2050 en de resultaten van dit onderzoek mee te nemen in uw besluitvorming. Dit voordat er onomkeerbare besluiten genomen worden die onze Noordzee qua milieu qua leefbaarheid voor flora en fauna ernstige - en door een korte termijn horizon - zogenaamd onvoorziene schade kunnen toebrengen.

Pagina 8 - 2' alinea laatste regels. Deels beantwoord. Er is een nieuw onderzoek (Motivaction) uitgevoerd. Rode gedeelte is niet beantwoord.

Ook nemen de kosten voor het aanleggen en onderhouden van de platforms toe. De aansluiting op de reeds aangewezen gebieden zorgt ervoor dat de vrije horizon in andere gebieden behouden blijft.

Deze tekst wekt de suggestie dat 'vrije horizon' van belang is in de afweging van dit besluit. Helaas, niets is minder waar. Gebruikmaking van de zone tussen 10 - 12 mijl voor de Hollandse Kust geeft het grootste deel van de Nederlandse kust - met het grootste aandeel in toerisme - zicht op een industrieel hekwerk. Het aanzien van een ver-industrialiseerde Noordzee. Wij verzoeken u in het kader van deze MER verder te onderzoeken wat het effect is op de beleving van de Noordzee bij deze strandbezoekers bij uitvoering van deze plannen. Daarnaast verzoeken wij u te onderzoeken in hoeverre de beleving van een hekwerk aan windmolens zichtbaar vanaf de hele Hollandse kust effecten heeft op de volksgezondheid, het vermogen om - aan het strand - te ontspannen, te ontspannen en hierbij experts op dit gebied te raadplegen. Wij verzoeken u in dit onderzoek het alternatief van plaatsing uit het zicht te betrekken en te onderzoeken of de toekomstige kosten voor de volksgezondheid opwegen tegen de in dit document genoemde 'besparingen'.

Pagina 10 - Alinea 1 - niet beantwoord

een onderbouwing van de noodzaak van uitbreiding van het gebied Hollandse Kust met een strook tussen de 10 en 12 NM

De onderbouwing van de noodzaak is gebaseerd op - beperkte - financiële parameters. In het persbericht van 24 maart 2014 van de Commissie voor de milieueffectrapportage - milieueffectrapport structuurvisie wind op zee (zie bijlage) - staat onder meer:

'Uit het rapport blijkt dat binnen de zoekgebieden (meer dan) genoeg ruimte aanwezig is om het gewenste vermogen aan windenergie te realiseren. Er is dus keuzeruimte om te zoeken naar locaties voor windparken binnen de zoekgebieden die het beste scoren op energieopbrengst, natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

De Commissie m.e.r. vindt dit essentiële informatie om een goed onderbouwde afweging te kunnen maken over locaties. Zij adviseert in een aanvulling op het rapport de keuzeruimte in beeld te brengen via alternatieven met verspreid gelegen of juist zoveel mogelijk aaneengesloten windparken.'

Wij begrijpen in het licht van dit advies de 'aanvulling op de Rijksstructuurvisie windenergie op zee voor het gebied Hollandse Kust' niet. Wij verzoeken u het advies van de Commissie m.e.r. over te nemen en alsnog onderzoek te doen naar deze alternatieven alvorens er onomkeerbare besluiten genomen worden ten aanzien van de windturbinevelden in het zicht en binnen de 12-mijlzone. Mochten deze onderzoeken al gedaan zijn, dan verzoeken wij u ons aan te geven waar deze te consulteren zijn.

een visualisatie en beschrijving van de landschappelijke gevolgen aan de hand van de criteria zichtbaarheid, beleving en dominantie

De gebruikte visualisatie - ervan uitgaand dat u het hebt over het visualisatietool van het ministerie van I&M - , hoe schokkend op zichzelf, geeft geen realistisch beeld van de veel ernstiger werkelijkheid. Wij verzoeken u opnieuw onderzoek te doen op basis van werkelijke beleving door strandbezoekers naar de werkelijke gevolgen voor zichtbaarheid en landschapsdominantie voor het grootste deel van de Nederlandse - en voor 100% van de Hollandse kust.

Pagina 10 - 2.1.7 Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) - Verzoek niet beantwoord. Zelfs de cumulatie naar Kavel II en IV is buiten beschouwing gelaten,

Ecologie is een belangrijk onderwerp voor de belangenafweging bij het realiseren van windparken op zee. Daarom is door Rijkswaterstaat in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, en het ministerie van Economische Zaken een toetsingskader gemaakt, dat moet worden toegepast bij **toekomstige** besluitvorming over windenergie op zee. Aan de hand van dat toetsingskader zal bij het nemen van ruimtelijke besluiten, zoals de toekomstige aanwijzing van windenergiegebieden en kavelbesluiten, worden beoordeeld of uitgesloten kan worden dat een windpark op zee afzonderlijk, of in cumulatie met andere windparken en andere activiteiten, ongewenste effecten op de ecologie zal hebben. Dat kader wordt het 'Kader Ecologie en Cumulatie' genoemd.

Wij verzoeken u, in tegenstelling tot wat op pagina 7 van deze Notitie vermeld wordt, de horizon voor de cumulatieve effecten te verbreden en daar alle plannen tot 2050 bij te betrekken. Alleen dan kan men tot een (strategisch) inzicht komen van de cumulatieve effecten van de exploitatie van de Noordzee.

Pagina 11 - alinea 5 - niet beantwoord.

Volgens het concept scenario wind op zee wordt het transmissiesysteem op zee zodanig ontworpen dat het mogelijk is om op termijn de verder uit de kust gelegen windenergiegebieden met wisselstroom aan te sluiten op de platforms in de windenergiegebieden uit de routekaart. De platforms fungeren dan als “stapsteen”.

In de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau milieueffectrapport transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust (zuid) staat op pagina 30 de volgende opmerking: “De platforms op zee van TOZ HKZ dienen niet als stapsteen naar verder gelegen windenergiegebieden en het Noordzeenet, dit is vastgelegd in het ‘Scenario Windenergie op Zee’ [lit. 11, bijlage I].”

Deze opmerking is strijdig met Alinea 5 op pagina 11 van deze notitie. Graag ontvangen wij een extra toelichting waarom deze strijdigheid bestaat en wat het juiste concept is.

Pagina 12 - alinea 4

Onderzoek naar de locatiekeuze in de MER-en - deels beantwoord, m.u.v. de cumulatieve effecten

In de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee is nagegaan of windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) geschikt is voor de realisatie van windenergie. In deze structuurvisie zijn de effecten van windenergie in het gebied Hollandse Kust (zuid) op het detailniveau van een structuurvisie onderzocht vanuit de aspecten ecologie, scheepvaartveiligheid, overige gebruiks- functies (olie en gas, visserij, zandwinning etc.), geologie en hydrologie, landschap (zichtbaarheid) en cultuurhistorie en archeologie. Hierbij is ook gekeken naar de geschiktheid ten opzichte van de overige voor windenergie aangewezen gebieden (IJmuiden Ver, Hollandse Kust, Ten noorden van de Waddeneilanden, Borssele). In de MER-en is een nader onderzoek naar de geschiktheid van het gebied Hollandse Kust (zuid) voor windenergie dan ook niet nodig. Wel zal op hoofdlijnen de vergelijking tussen de gebieden worden gemaakt. Uiteraard zullen de MER-en wel in detail ingaan op de effecten van windenergie in het gebied zoals deze te verwachten zijn bij de realisatie van de uit te geven kavels.

De locatiekeuze is gedaan op financiële argumenten. De milieu- en leefbaarheidsargumenten zijn daar niet in meegenomen. Wij verzoeken u in de MER op detailniveau een vergelijkingstabel op te nemen van de milieu- en leefbaarheidsaspecten van alle aangewezen windlocaties om tot een goede afweging te kunnen komen van de (cumulatieve) effecten voor zee(zoog)dieren, (trek)vogels en foeragerende vogels en fauna. Dit is ondersteunend aan het MER advies uit 2014 (zie bijlage)

Pagina 19 - alinea 2, punt 3 - voor zover wij kunnen nagaan is dit aanvullend onderzoek niet gedaan.

Het gebied aan de west- en zuidzijde van het windenergiegebied vangt wind af van de meer oost of noordoost gelegen gebieden. Kavels die daardoor minder vrije aanstroom van wind hebben zijn dan ook groter om de onderlinge afstand tussen windturbines te kunnen vergroten.

De doelstellingen voor 2020 en 2023 staan onder druk. Het is dus zaak zo min mogelijk onderling verlies te bewerkstelligen. Wij verzoeken u daarom aanvullend onderzoek naar de totale opbrengst onder de meest ideale plaatsing tussen de velden Hollandse Kust (met invloed op reeds gerealiseerde velden) en plaatsing op IJmuiden Ver. (groter, meer ruimte, minder invloed op bestaande velden)

Pagina 20 - laatste alinea - rode tekstdeel is niet beantwoord.

In de MER-en zal de verkaveling vanuit het oogpunt van relevante aspecten zoals ecologie en scheepvaartveiligheid, onderzocht worden. Daarbij speelt ook de draagkracht van het gebied een rol: hoeveel windturbines kan je plaatsen in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) gezien milieu, ecologie en andere belangen? Het is van belang om deze vraag ook voor het gebied in zijn geheel en in cumulatie te beantwoorden (en niet alleen voor de twee uit te geven kavels I en II), omdat het niet de bedoeling is dat achteraf blijkt dat de beschikbare fysieke of milieuruimte van het gehele gebied (of zelfs van meerdere aangewezen gebieden) door slechts twee kavels is opgebruikt. Op basis van het voorgaande volgt een verkaveling van het gebied, welke in guur 3.8 is weergegeven. Ook is daar indicatief het transmissiesysteem op zee Hollandse Kust met de platforms alpha en beta opgenomen.

Zoals op de kaart op pagina 20 van deze Notitie is af te lezen, liggen de gebieden HKZ I en II zeer dicht bij scheepvaartroutes en ankergebieden. Andere gebieden (IJmuiden Ver) hebben daar veel minder hinder van. Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de statistische mogelijkheid tussen een 'aanvaring' van op drift geraakte schepen en de platformen dicht onder de kust, de mogelijke milieugevolgen hiervan en welke maatregelen noodzakelijk zijn om dit te voorkomen c.q. te beperken.

Wij verzoeken u daarbij ook onderzoek te doen naar deze mogelijkheden op velden verder uit de kust (IJmuiden Ver) langs dezelfde lijnen.

Wij verzoeken u een afweging te maken welke opstelling de kortste reactietijd heeft ter voorkoming van een (milieu)ramp op de kust en deze overweging mee te nemen in uw besluitvorming. Inclusief de geraamde economische gevolgen van een dergelijke ramp.

Pagina 20 - alinea 3 - rode deel van dit verzoek is niet beantwoord.

Het is de trend om naar steeds grotere turbines te gaan. Echter vanuit oogpunt van kosten en risico's is het de vraag of de allergrootste turbines, die nu alleen nog op de tekentafel bestaan, daadwerkelijk in de kavels I en II gebouwd zullen worden. Het lijkt daarbij overigens niet wenselijk om (veel) meer milieuruimte uit te geven dan mogelijk benut gaat worden; immers bij de uitgifte van

volgende kavels zal deze ruimte in de cumulatie meegewogen dienen te worden. Dit zal in de kavelbesluiten vastgelegd worden.

*De MER heeft als doel de milieu effecten te onderzoeken. Ook op langere termijn. Het is inmiddels bekend dat de ontwikkelaars zich richten op turbines van 7 MW of meer. Dit is ook terug te zien in de vergunningen voor Borssele, welke een maximale tiphoogte van 250 meter toestaan. Wij verzoeken u dan ook uit te gaan van deze technologie en de hierdoor te verwachten effecten. Wij verwachten - zie ook het interview in De Volkskrant van 10 juni 2015 met van ECN - dat na 2023 ongeveer 25% van het Nederlandse Noordzeegebied volgezet wordt met windturbines. Zeer wel mogelijk van een veel grotere capaciteit. **Wij verzoeken u dan ook de cumulatieve effecten hiervan op zee(zoog)dieren, trek- en foeragerende vogels en zeefauna in kaart te brengen, tot 2050.***

Pagina 24 - laatste alinea

Niet alle parameters uit de tabel zijn even belangrijk wat betreft de te verwachten meest kritische milieueffecten, en behoeven naar verwachting dan ook niet allemaal vastgelegd te worden in de uiteindelijk uit te geven bandbreedte. Bepalend voor de effectbepaling in de MER-en zijn met name:

- het aantal windturbines;
- de diameter van de rotor van de windturbines;
- het type fundering en de hei-energie die benodigd is bij het heien van funderingen (en daarmee het geluidsniveau), en de tiphoogte en tiplaaagte van de windturbines.

Wij kunnen ons voorstellen dat niet alle factoren even zwaar meegewogen worden. Graag vernemen wij van u of en zo ja welke wegingsfactor er aan de effect bepalende factoren gegeven worden. Wij zien deze dan graag terug in de uiteindelijke rapportage over de cumulatieve effecten op flora en fauna.

Pagina 26 - Tabel - rode tekstdelen zijn niet beantwoord. Zie ook bijlage 3 - RVO tabel.

In de tabel op pagina 26 van uw notitie geeft u een bandbreedte aan. Graag vernemen wij van u welke aantallen slachtoffers onder vogels en zee(zoog)dieren voor deze MER als 'acceptabel' worden gezien.

Wij verzoeken u ook te onderzoeken wat de cumulatieve effecten van elektromagnetische velden en laagfrequente geluidsgolven onder water op zee(zoog)dieren hebben.

Wij verzoeken u te onderzoeken of er een relatie bestaat tussen de toenemende stranding van potvissen en andere zeezoogdieren en de toenemende industriële benutting van de Noordzee.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten op de leefomgeving van zee(zoog)dieren zijn van concentratie van de bouw op één locatie (IJMuiden Ver) ten opzichte van de bouw op verspreide locaties.

Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de dichtheid van zee(zoog)dieren in de strook Hollandse Kust en die van verderop gelegen gebieden zoals IJmuiden Ver. Zie kaart vogels op pagina 11 en kaart zeezoogdieren op pagina 12 van het rapport Frisse Zeewind (http://www.noordzee.nl/wp-content/uploads/2011/06/Frisse_Zeewind2_2005.pdf). Tevens verzoeken wij u aan te geven waarom - naast het kostenaspect - gekozen wordt voor bebouwing van een gebied waarin - volgens dit rapport van de gezamenlijke natuurorganisaties - de habitat het meest kwetsbaar is.

In het persbericht van 24 maart 2014 van de Commissie voor de milieueffectrapportage - milieueffectrapport structuurvisie wind op zee (zie bijlage) - staat onder meer:

'Uit het rapport blijkt dat binnen de zoekgebieden (meer dan) genoeg ruimte aanwezig is om het gewenste vermogen aan windenergie te realiseren. Er is dus keuzeruimte om te zoeken naar locaties voor windparken binnen de zoekgebieden die het beste scores op energieopbrengst, natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

De Commissie m.e.r. vindt dit essentiële informatie om een goed onderbouwde afweging te kunnen maken over locaties. Zij adviseert in een aanvulling op het rapport de keuzeruimte in beeld te brengen via alternatieven met verspreid gelegen of juist zoveel mogelijk aaneengesloten windparken.'

Wij verzoeken u dit advies van de Commissie m.e.r. over te nemen en alsnog onderzoek te doen naar deze alternatieven alvorens er onomkeerbare besluiten genomen worden. Mochten deze onderzoeken al gedaan zijn, dan verzoeken wij u ons aan te geven waar deze te consulteren zijn.

Pagina 27 - 5.1 Mogelijke effecten landschap, recreatie en toerisme - rode tekstdelen zijn niet beantwoord.

Landschap en zichtbaarheid, vanwege het feit dat de windturbines zichtbaar zijn vanaf toeristische locaties aan de kust.

Recreatie en toerisme, vanwege de mogelijke invloed van het windpark op recreatief gebruik van de Noordzee en de kustzone

Gebruikmaking van de zone tussen 10 - 12 mijl voor de Hollandse Kust geeft het grootste deel van de Nederlandse kust - met het grootste aandeel in toerisme - zicht op een industrieel hekwerk. Het aanzien van een ver-industrialiseerde Noordzee. Wij verzoeken u in het kader van deze MER verder te onderzoeken wat het effect is op de beleving van de Noordzee bij deze strandbezoekers bij uitvoering van deze plannen. Daarnaast verzoeken wij u te onderzoeken in hoeverre de beleving van een hekwerk aan windmolens zichtbaar vanaf de hele Hollandse kust effecten heeft op de volksgezondheid, het vermogen om - aan het strand - te ontprikkelen, te ontspannen en hierbij experts op dit gebied te raadplegen. Wij verzoeken u in dit onderzoek het alternatief van plaatsing uit het zicht te betrekken en te onderzoeken of de toekomstige kosten voor de volksgezondheid opwegen tegen de in dit document genoemde 'besparingen'.

Wij verzoeken u onderzoek te doen volgens de kwantitatieve en kwalitatieve methode en aan te geven of en hoe vaak de windturbinevelden zichtbaar zijn vanaf de kust.

Wij verzoeken u een belevingsonderzoek onder strandbezoekers en kustbewoners te doen naar de zichtbaarheid van deze platformen en de effecten hiervan op de (geestelijke) volksgezondheid.

Wij verzoeken u uw onderzoek uit te breiden met een kwantitatief onderzoek teneinde de hoeveelheid recreanten in kaart te brengen waarop de kwalitatieve effecten op van toepassing zijn.

Wij verzoeken u de effecten van de zichtbaarheid van de rode signaallichten in kaart te brengen alsmede de effecten hiervan op de volksgezondheid.

Tevens verzoeken wij u de gevonden effecten van alle bovengenoemde onderzoeken te relateren aan het verdwijnen van deze effecten bij bebouwing op IJmuiden Ver.

Pagina 27 - 5.1 Mogelijke effecten scheepvaart, vanwege de scheepvaartactiviteiten in en in de nabijheid van de kavels;

Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de statistische mogelijkheid tussen een 'aanvaring' van op drift geraakte schepen en de platformen dicht onder de kust, de mogelijke milieugevolgen hiervan en welke maatregelen noodzakelijk zijn om dit te voorkomen c.q. te beperken.

Wij verzoeken u daarbij ook onderzoek te doen naar deze mogelijkheden op velden verder uit de kust (IJmuiden Ver) langs dezelfde lijnen.

Wij verzoeken u een afweging te maken welke opstelling de kortste reactietijd heeft ter voorkoming van een (milieu)ramp op de kust en deze overweging mee te nemen in uw besluitvorming.

Pagina 27 - 5.1 Mogelijke effecten vogels, vleermuizen en onderwaterleven - niet beantwoord.

Wij verzoeken u in uw onderzoeken mee te nemen of het effect van de aanleg van (verspreide) windturbinevelden een andere aanslag pleegt op de leefomgeving van de bestaande en trekkende habitat dan bij de aanleg van grotere, geconcentreerde velden verder op zee. Tevens verzoeken wij u aan te geven op welke criteria men meent te moeten kiezen voor elk van beide alternatieven, voorzien van een wegingsfactor voor elk der criteria.

Pagina 27 - 5.1.1 Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies - niet beantwoord

De belangrijkste reden om windinitiatieven te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden alternatieven wordt daarom in de MER-en berekend hoeveel elektriciteit wordt opgewekt. Ook kan worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde energie wordt opgewekt op conventionele wijze, zoals met behulp van kolen- en gasverbranding. Een vergelijking wordt gemaakt met de emissies van de huidige brandstofmix die wordt gebruikt in Nederland voor opwekking van elektriciteit. In de MER-en wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen en wat het effect van het windpark Luchterduinen op de elektriciteitsproductie in Hollandse Kust (zuid) en vice versa is.

Wij verzoeken u in deze studie de 'stand by' effecten op te nemen van bestaande of nog te ontwikkelen fossiele energiecentrales.

Wij verzoeken u bij 'vermeden emissies' de CO₂ uitstoot mee te nemen van meestook van bio-brandstof en de kosten hiervan per opgewekt kWh, gebaseerd op € 4 miljard SDE+ subsidie.

Pagina 28 - Zeezoogdieren (zeehonden en bruinvissen) - niet beantwoord

Voor wat betreft zeehonden zijn met name de ligplaatsen in de Voordelta en de Waddenzee van belang. Aandacht wordt besteed aan het aantal beïnvloede dieren ten opzichte van het totale aantal dieren binnen het Nederlands Continentaal Plat en de gehele Noordzee. Ook wordt aandacht besteed aan het bouwtempo van funderingen want dit bepaalt de mate waarin effecten zich telkens opnieuw voordoen en ook of steeds dezelfde dieren worden beïnvloed dan wel een ander deel van de populatie. Het werkt bij zeezoogdieren door in de duur van de blokkade van foera-geergebieden en migratieroutes en in de verstoring door onderwatergeluid.

Inzichtelijk wordt gemaakt wat de effecten in zowel de aanleg-, exploitatie- als de verwijderingsfase zijn, of het om tijdelijke dan wel permanente effecten gaat en wat de cumulatieve effecten kunnen zijn van windturbines in het gebied Hollandse Kust (zuid) met overige projecten en activiteiten, zowel in tijd als in ruimte. Hierbij wordt zowel naar sterfte als aantasting van het leefgebied gekeken. Dit alles zal zoveel mogelijk worden gekwantificeerd. Zo wordt per type verstoring aangegeven hoeveel individuen van welke soorten hierbij zijn betrokken (ordegrootte, bijvoorbeeld in aantalsklassen) en welk deel van de populatie minimaal en maximaal (worst case) beïnvloed wordt. Er wordt hierbij getoetst aan de gunstige staat van instandhouding zoals beschreven in de Flora- en faunawet. Daar waar nodig wordt ook getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998.

Graag zien wij in deze studie opgenomen bij welke hoeveelheden dode / gewonde zeezoogdieren er een 'no-go' is voor deze plannen.

Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de dichtheid van zee(zoog)dieren in de strook Hollandse Kust en die van verderop gelegen gebieden zoals IJmuiden Ver. Zie kaart vogels op pagina 11 en kaart zeezoogdieren op pagina 12 van het rapport Frisse Zeewind (http://www.noordzee.nl/wp-content/uploads/2011/06/Frisse_Zeewind2_2005.pdf). Tevens verzoeken wij u aan te geven waarom - naast het kostenaspect - gekozen wordt voor bebouwing van een gebied waarin - volgens dit rapport van de gezamenlijke natuurorganisaties - de habitat het meest kwetsbaar is.

In deze studie zou ook een vergelijking van deze gegevens met de effecten van een grote ontwikkeling op IJmuiden Ver inzichtelijk gemaakt moeten worden om een afweging te maken welke ontwikkeling op welke locatie het meest diervriendelijk is.

Pagina 29 - Toetsing effecten en Kader Ecologie en Cumulatie: acceptabele grenzen op populatieniveau - niet beantwoord

In het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) is onderzocht wat de gecumuleerde ecologische effecten kunnen zijn van bestaande en in aanbouw zijnde windparken op zee met de tien windparken op zee die in het Energieakkoord zijn afgesproken. Er is daarbij gekeken naar de effecten van windparken buiten de 12 mijlszone (zie ook paragraaf 5.2.2). Doel van het KEC is om te kunnen bepalen of de (bouw van) alle windparken, samen met enkele andere activiteiten op zee, tot on-

aanvaardbare negatieve ecologische effecten leiden. Zo nodig kunnen dan voorschriften worden opgenomen in de kavelbesluiten waarmee deze effecten worden voorkomen of verminderd

In het Energieakkoord zijn geen locaties opgenomen. Alleen aantallen. De locatie Hollandse Kust is een locatie welke buiten de energieafspraken om, besloten is door EZ vanwege (veronderstelde) financiële voordelen. Wij verzoeken nader en/of verder vergelijkend onderzoek naar de effecten van 2100 MW op IJmuiden Ver in relatie tot de plannen HK zuid I en II, III en IV, en de HK Noord I en II.

Pagina 30 - overige gebruiksfuncties

Voor wat betreft het beschrijven van de effecten op recreatie en toerisme zal in de MER-en gebruik worden gemaakt van het onderzoek van Decisio. Zij hebben onderzoek uitgevoerd naar de regionale maatschappelijke en economische effecten van windparken op zee. Verder zal een overzicht gegeven worden van uitgevoerd onderzoek op het gebied van effecten van windturbines op recreatie en toerisme. Ook wordt aangegeven wat een windpark eventueel kan bijdragen aan de regionale economie; denk daarbij aan havenactiviteiten, toeristisch bezoek aan het windpark etc.. Het effect op recreatie en toerisme kan mede afhankelijk zijn van de zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust. Zichtbaarheid wordt in de MER-en beschreven bij het aspect 'landschap'

Wij maken bezwaar tegen het gebruik van het onderzoek van Decisio. Reden hiervoor is, dat de door Decisio beschreven effecten gebaseerd zijn op verouderde informatie en op een onjuist beeld voor de nieuw ontstane situatie, zichtbaarheid voor de hele Hollandse kust, van Den Helder tot Hoek van Holland. Dit wordt door Decisio zelf aangegeven in hun rapport. De Minister heeft al aangegeven een hernieuwd onderzoek te laten doen naar de effecten van de nieuwe situatie.

Correcte en 'up to date' data vindt u in het rapport "Badplaatsen de mist in?" <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2015/09/Badplaatsen-de-mist-in-vr-2015081-def.pdf>.

Voor cijfers over de effecten op toerisme verwijzen wij naar onderzoek in opdracht van Stichting Vrije Horizon onder strandbezoekers, gedaan in augustus 2015. <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>

Pagina 31 - 5.1.6. Landschap - bezwaren tegen gebruikte afbeeldingen in het visualisatie tool en de door Motivaction gebruikte fotovoorbeelden blijven bestaan. Deze geven geen goed beeld van de werkelijkheid / beleving.

De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal in de MER-en worden gevisualiseerd aan de hand van (foto)visualisaties vanaf diverse kustplaatsen, voor de dagperiode en indien mogelijk ook voor de nachtperiode. De bandbreedte van windturbines wordt weergegeven, dus een alternatief met minder maar grotere turbines en een alternatief met meer maar kleinere turbines. De windturbines in kavel I en II worden gevisualiseerd. De windturbines in kavel III en IV zullen in de MER-en voor die betreffende kavels gevisualiseerd worden, waarin tevens het beeld wordt weergegeven van windturbines in alle kavels, dus van kavel I, II, III en IV. Indien mogelijk wordt voor het visuali-

seren gebruik gemaakt van de viewer, zie <https://www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/wind-energie/viewer/>. Dan wordt de bandbreedte van windturbines in het MER voor de kavels I en II in de viewer weergegeven. Deze bandbreedte wijkt iets af van de opstellingen die nu zijn gevisualiseerd in de viewer (namelijk 4 en 8 MW turbines).

Wij verzoeken u deze visualisatie niet te gebruiken, maar gebruik te maken van echte foto's van bijvoorbeeld Luchterduinen vanaf het strand. Deze zijn aan te passen naar de afstand van 18 km uit de kust (er verdwijnt dan 15 meter minder achter de bolling van de horizon) en de hoogte van de turbines. Bij een voorbeeld van 190 m tiphoogte op 18 km in de nieuwe situatie ten opzichte van Luchterduinen (130 m op 23 km uit de kust) is de zichtbaarheid als volgt:

Luchterduinen: 130 m - 40 m (verdwijnt achter de horizon) = 90 meter,

HK zuid III en IV: 190 m - 25 m (verdwijnt achter de horizon) = 165 meter.

Deze effecten zijn niet zichtbaar in het visualisatietool.

Pagina 32 - tabel 5.1- zeezoogdieren - niet beantwoord

Wij verzoeken aanvullend onderzoek op de effecten van (sterk wisselende) electromagnetische velden op (het oriëntatievermogen) van zeezoogdieren

Wij verzoeken u extra onderzoek tussen de in deze Mer-en te meten (cumulatieve) effecten op zeezoogdieren en ander onderwaterleven en de resultaten voor beiden indien 2100 MW geconcentreerd geplaatst wordt op IJmuiden Ver om de verschillen in effecten on beeld te krijgen.

Pagina 33 - tabel 5.1 - overige gebruiksfuncties - Recreatie en Toerisme - zie opmerking in rood bij 5.1.6

Wij verzoeken u voor het onderzoek naar effecten op Recreatie en Toerisme geen gebruik te maken van het onderzoek van Decisio. Reden hiervoor is, dat de door Decisio beschreven effecten gebaseerd zijn op verouderde informatie en op een onjuist beeld voor de nieuw ontstane situatie, zichtbaarheid voor de hele Hollandse kust, van Den Helder tot Hoek van Holland. Dit wordt door Decisio zelf aangegeven in hun rapport. De Minister heeft al aangegeven een hernieuwd onderzoek te laten doen naar de effecten van de nieuwe situatie.

Correcte en 'up to date' data vindt u in het rapport "Badplaatsen de mist in?" <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2015/09/Badplaatsen-de-mist-in-vr-2015081-def.pdf>.

Voor cijfers over de effecten op toerisme verwijzen wij naar onderzoek in opdracht van Stichting Vrije Horizon onder strandbezoekers, gedaan in augustus 2015. <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>

Pagina 33 - tabel 5.1 - Landschap - zie opmerking in rood bij 5.1.6

Wij verzoeken u de visualisatie van het Ministerie van I&M niet te gebruiken, maar gebruik te maken van echte foto's van bijvoorbeeld Luchterduinen vanaf het strand of veldonderzoek aan de kust. Foto's zijn aan te passen naar de afstand van 18 km uit de kust (er verdwijnt dan 15 meter minder achter de bolling van de horizon) en de hoogte van de turbines. Bij een voorbeeld van 190 m tiphoogte op 18 km in de nieuwe situatie ten opzichte van Luchterduinen (130 m op 23 km uit de kust) is de zichtbaarheid als volgt.

1. Luchterduinen: 130 m - 40 m (verdwijnt achter de horizon) = 90 meter.

2. HK zuid III en IV: 190 m - 25 m (verdwijnt achter de horizon) = 165 meter.

Deze effecten zijn niet zichtbaar in het visualisatietool.

Wij verzoeken u nader onderzoek te doen naar de mogelijke effecten van concentraties van wind-turbinevelden op het microklimaat. Er zijn aanwijzingen dat - door menging van de lucht vlak boven zee en de bovengelegen luchtmassa's - er meer mist- en regenvorming zal plaatsvinden. Onderzoek aan de State University van New York wees uit dat de plaatsing van een zeer groot windturbineveld in Texas de oorzaak is van een stijging van de oppervlaktetemperatuur met 0,7% in tien jaar tijd. Dit zou veroorzaakt worden doordat de windturbines 's nachts warme lucht naar beneden trekken. (mening van lucht van verschillende temperaturen)

Pagina 34 - 5.2.2 Cumulatie - niet beantwoord

De milieueffecten die gepaard gaan met de voorgenomen activiteiten kunnen cumuleren met de effecten van andere plannen, projecten en handelingen. Het is van belang om goed af te bakenen welke plannen, projecten en handelingen meegenomen worden in de cumulatie. In ieder geval dient het te gaan om plannen, projecten en handelingen die leiden tot relevante effecten, dat wil zeggen effecten die samen met de effecten die optreden bij de voorgenomen activiteiten leiden tot een groter totaaleffect.

Voor het onderdeel cumulatie zal eveneens gebruik worden gemaakt van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) dat het Rijk heeft opgesteld conform het nationaal waterplan (2009-2015). In dit afwegingskader wordt ingegaan op de cumulatieve ecologische effecten van het realiseren van alle windparken conform de uitrol volgens het energieakkoord waarbij ook verwachte buitenlandse windparkontwikkelingen zijn meegenomen. Het KEC wordt op basis van relevante informatie uit de planMER behorende bij de Rijksstructuurvisie Windenergie op zee Aanvulling Hollandse Kust nog aangevuld. Deze versie vormt het uitgangspunt bij beoordeling van de effecten in cumulatie.

Wij verzoeken de effecten van de plannen tot 2050 te incorporeren in uw onderzoek. Aangezien de cumulatieve effecten onderzocht worden, en de grootste ontwikkelingen op de Noordzee pas na 2023 gepland en uitgevoerd worden, is de beperking tot 2023 een ontkenning van de totale cumulatieve effecten.

Pagina 38 - Bijlagen

Wij verzoeken u in de bijlagen de volgende rapporten op te nemen:

“Badplaatsen de mist in?” <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2015/09/Badplaatsen-de-mist-in-vr-2015081-def.pdf>.

“Enquêtes invloed windmolens op strandbezoek” <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 18:04
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs kortheidshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Wij komen geregeld op het Noordwijkse strand. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht

aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Het betekent dat je de windmolens als een soort hek over de hele horizon ziet. Wij willen niet achter een hek zitten op de enige plek in Nederland waar je nog echt ver kunt kijken.

Helemaal geen aandacht wordt daarbij besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken 's nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven. Dan is het zelfs op zee niet meer donker. Waar nog wel in Nederland?

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. De laatste plek in dit volle land waar je nog ver kunt kijken gaat verloren, we sluiten het land op achter een hek. Daardoor wordt ik zeker benadeeld. En met mij alle inwoners van Nederland.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 18:58
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-IJmuiden-ver-brengt-realiseringskosten-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerp kavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht

aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken 's nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog twee extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor zeker verloederen. De beleving van de kust met het vrije uitzicht gaat verloren, niet alleen voor mij als inwoner (geboren en getogen) van Noordwijk, maar ook voor bezoekers van elders. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijksstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

De beleving van de kust met het vrije uitzicht gaat geheel verloren. Ik heb daar zicht op: ik ben als inwoner van Noordwijk (geboren en getogen). Ik pleit met klem voor het optuigen van wetgeving gericht op een 'beschermd zeegezicht'.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste

offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 19:10
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres: contact@campingdeduinpan.com
Als: Organisatie
Organisatie: Camping de Duinpan
Mede namens: Onze toeristen die zo graag naar de Hollandse kust komen

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen

waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. De toeristische sector gaat er zeker door aangetast worden zeker de Duitse gasten gaan voor een vrij uitzicht vertrekken uit deze streek.

Een romantisch avond met een muur flitsende rode lampjes is niet aantrekkelijk.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Verzonden: Woensdag 28 september 2016 21:27
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:

Aanspreektitel:

Achternaam:

Voorvoegsel(s):

Voorletters:

Straat:

Huisnummer:

Postcode:

Woonplaats:

Telefoonnummer:

E-mailadres:

Als: Particulier

Mede namens: Fractie PUUR NOORDWIJK, leden Politieke Partij PUUR NOORDWIJK

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

De mening van de burger, inwoners van de kustplaatsen, wordt in dit dossier volledig over het hoofd gezien. Wij zijn niet tegen duurzame energie maar wel tegen de locatie voor de Hollandse Kust. In de bijlage sturen we u rapporten mee die in opdracht van Stichting Vrije Horizon zijn opgemaakt en waaruit blijkt dat het plaatsen van de windturbine parken op IJmuiden Ver helemaal niet 1,3 miljard meer kost zoals Minister Kamp beweert. Sterker nog het brengt meer op.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja de economie in onze mooie badplaats wordt geraakt. Banen in de toeristische sector zullen verdwijnen door minder badgasten en mensen die komen genieten van de prachtige zonsondergangen. Onderzoeken hebben dit reeds aangetoond. Hoe kunnen we een natuurgebied, dat zo uniek is, zo enorm verkwanselen. Het park Luchterduinen, dat nu voor onze kust staat, is bijna iedere dag te zien. Laat staan als we straks een horizon hebben met alleen maar windturbines.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Het is voor ons onvoorstelbaar dat het gebied Hollandse Duinen tot een Nationaal Park zal worden gemaakt, terwijl daar straks vanuit dat Nationale Park met een blik op zee een enorm hekwerk aan windturbines staat. Dit druist in tegen alles wat met milieu en natuur te maken heeft.

Reactie

Kosten IJmuiden-Ver in relatie tot Hollandse Kust

S.M. Lensink

Juni 2016
ECN-E-16-023



Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de stichting Vrije Horizon. Het onderzoek staat geregistreerd bij ECN onder projectnummer 5.4271. Projectleider is P.A. Reffeltrath

Abstract

In assignment of the foundation Vrije Horizon that support local municipalities, ECN has performed a quick scan on the cost of wind offshore. The report answers questions on the cost differences between wind offshore locations near the Dutch coast (Hollandse Kust, approximately 20 km off the coast) and wind offshore locations at IJmuiden-Ver, approximately 60-80 km off the coast.

The windfarms - including net connections but excluding external cost for society - are more costly at IJmuiden-Ver than at Hollandse Kust. Provided that the wind developments of 2100 MW at IJmuiden-Ver are tendered together in one tender process, the cost difference might be reduced by 0,3 to 0,6 billion euro net present value. This decrease in cost may arise by making full use of the opportunities offered by the contiguity of IJmuiden-Ver. Achieving these cost savings through economies of scale, however, requires a different method of procurement and develop more distant locations, the realization is not forseen earlier than after the middle of the next decade.

This study is performed as quick scan based on expert judgement from the author and as such insufficient to make policy recommendations.

Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.



Inhoudsopgave

1	Resultaten	6
2	Achtergrond	9
3	Gemodelleerde kosten	13
3.1	Gemodelleerde parklocaties	13
3.2	Funderingskosten	14
3.3	Netaansluitingskosten	15
3.4	Windturbines	15
4	Toekomstige ontwikkelingen	17
4.1	Verdunning, lagere windpark- vermogensdichtheid.	17
4.2	Voordelen aaneengesloten gebied	19
4.3	Grotere aanbesteding	19
5	Discussie	20

Managementsamenvatting

De doelstelling van dit onderzoek is om het kostenverschil tussen windparken in het zeegebied IJmuiden-Ver en windparken in het zeegebied Hollandse Kust in kaart te brengen en om scenario's te exploreren waarbij de voordelen die de locatie IJmuiden-Ver biedt voor windenergie te gelde gemaakt kunnen worden.

De analyse in deze studie laat zien dat een aaneengesloten opstelling van IJmuiden Ver mogelijk op termijn kan leiden tot een verlaging van de meerkosten vanwege schaafeffecten. Potentieel kunnen de meerkosten van 2100 MW IJmuiden-Ver t.o.v. 2100 MW Hollandse Kust op basis van de huidige kennis verlaagd worden van € 1,3 miljard netto contant naar circa 1,0 miljard euro netto contant (0,7-1,3), over een periode van twintig jaar. Deze daling van meerkosten kan ontstaan door optimaal gebruik te maken van de kansen die de aaneengeslotenheid van gebied IJmuiden-Ver biedt. Hiertoe zouden alle zes tenders voor 2100 MW gelijktijdig uitgeschreven kunnen worden, zodat de mogelijkheid ontstaat op één locatie, meerdere locaties of alle locaties tegelijk te kunnen in schrijven. Het realiseren van deze kostenbesparing door schaalgrootte vergt echter een andere wijze van aanbesteden en ontwikkelen van verder gelegen locaties waarvan de realisatie niet eerder wordt voorzien dan na het midden van het komende decennium.

Tabel 1: Effecten op het kostenverschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust bij een aanbesteding van 2100 MW. Effecten in miljard euro netto contante waarde.

Oorzaak	Onderkant bandbreedte	Middenwaarde	Bovenkant bandbreedte
Inzet nieuwe generatie windturbines	-0,32	-0,16	0
Voordelen aaneengesloten gebied	-0,16	-0,08	0
Voordelen grotere aanbesteding	-0,48	-0,24	0
Gecombineerd effect (65% waarschijnlijkheid)	-0,6	-0,3	0

Deze studie is bedoeld om de input te leveren voor de discussie rond de keuze voor de locatie Hollandse Kust t.o.v. IJmuiden ver en geeft een richting aan om kostenbesparingsmogelijkheden voor IJmuiden-Ver te realiseren, maar zonder

vervolgonderzoek naar alle effecten van beide opties is de analyse niet geschikt om beleidsbeslissingen op te baseren.

1

Resultaten

Kostenverschil op basis van de huidige plannen

Voor het plaatsen van 2100 MW wind op zee in het gebied IJmuiden-Ver in plaats van in het gebied Hollandse Kust zijn extra investeringen nodig. Het vertaalt zich in een SDE+-basisbedrag van gemiddeld 15,7 ct/kWh voor IJmuiden-Ver en 13,4 ct/kWh voor Hollandse Kust. Dit correspondeert met een netto contante waarde van het kostenverschil tussen de businesscase IJmuiden-Ver en de business case Hollandse Kust van 1,3 miljard euro voor 2100 MW¹. De cijfers zijn inclusief de kosten voor de netaansluiting doch exclusief de kostenvoordelen die TenneT kan behalen ten opzichte van individuele aansluitingen en exclusief de 40%-kostenreductietaakstelling die in het Energieakkoord is geformuleerd.

Kostenimpact van grotere diepten

Er bestaat een sterke samenhang tussen de kosten voor een windturbine, voor de mast en voor de fundering. De meest gangbare funderingsvorm voor de Nederlandse zeewateren zal naar verwachting de monopile zijn. Ontwikkelingen die hier gaande zijn, betreffen zoal het integreren van mast en de fundering en het toepassen van monopiles bij grotere waterdieptes van meer dan 30 meter. Een kostendaling in de funderingen mag dan ook verwacht worden bij waterdieptes van meer dan 30 meter. Voor de voor windenergie aangewezen zeegebieden speelt deze kostendaling bij grotere waterdieptes echter geen noemenswaardige rol ten opzichte van de kosten die gerapporteerd zijn in 2015.²

Inzet van nieuwe generatie windturbines

Technologische innovaties, met name de toepassing van grotere turbines en de deels daarmee samenhangende relatief lagere funderingskosten, kunnen invloed hebben op het kostenverschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust. Of dit het kostenverschil groter of kleiner maakt, wordt mede beïnvloed door technische optimalisaties van de turbines in relatie tot het Nederlandse regelgevings- en subsidiekader, prijssetting van de turbines en secundaire voorwaarden in de leveringscontracten. De netto contante waarde van het kostenverschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust kan hierdoor

¹ Bron: Hoefsloot, N., (2016): *Regionale effecten windmolenparken op zee*, Decisio, Amsterdam, 25 januari 2016.

² Bron: Lensink, S.M., L.W.M.Beurskens (2015): *Kosten wind op zee 2015*, ECN-N--15-014, Petten, 24 april 2015.

indicatief een 0,32 miljard hoger of lager komen te liggen – afhankelijk van de prijssetting en technische prestaties van de nieuwe generatie windturbines. De uitkomsten van de tenders voor het zeegebied Borssele, tender 1 voor site I & II, kunnen een waardevolle indicatie bieden voor de marktontwikkelingen bij de offshore windturbines. In het waarschijnlijkste scenario zijn grote turbines tegelijk kostenverlagend voor IJmuiden-ver als voor Hollandse Kust. Alleen in een minder waarschijnlijk scenario dat grote turbines wel in IJmuiden-ver, maar niet in Hollandse Kust gebruikt gaan worden, treedt een kostenverschilverlaging op. Door de eis van TenneT om op 66 kV aan te sluiten, wordt dit scenario door de windsector als onwaarschijnlijk bestempeld.

Voordelen aaneengesloten gebied

Doordat het gebied IJmuiden-Ver een grotere aaneengesloten locatie voor wind op zee is dan het gebied Hollandse Kust, is te verwachten dat schaalvoordelen en technologieontwikkeling ertoe leiden dat het kostenverschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust kleiner wordt. Afstandsnadelen die terugkomen in hogere onderhoudskosten voor IJmuiden-Ver kunnen grotendeels of geheel teniet worden gedaan door meer voorzieningen *on-site* te realiseren. Het afstandsnadeel in de onderhoudskosten bedraagt netto contant ca. 0,2 miljard euro voor 2100 MW. Hier staat tegenover dat extra investeringen gepleegd moeten worden voor de *on-site*voorziening en de waarde van de *on-site*voorziening toeneemt naarmate er meer productiecapaciteit vanuit onderhouden wordt. Daarom raamt ECN dit effect op indicatief 0 tot 0,16 miljard euro netto contant, mits er tussen de parken in IJmuiden-Ver wordt samengewerkt.

Verdunning

De dichtheid van een groot windpark kan bijdragen tot verlagen van de kosten van windenergie op zee. Onder de aanname dat oppervlaktegebruik geen prijs kent, kan de kWh-prijs van windenergie ca. 5% lager komen te liggen door windturbines op een optimale afstand van elkaar te plaatsen. Een optimale afstand is als de lagere zog verliezen worden gecompenseerd door hogere verliezen en kosten door langere elektrische kabels. In zo'n optimale configuratie zou in IJmuiden-Ver, met een oppervlakte van ca. 1100 km², ca. 3300 MW geplaatst kunnen worden, in plaats van de vaker genoemde 6600 MW. Omdat een minder efficiënt ruimtegebruik niet in de lijn der verwachting ligt van toekomstbeelden met verdergaande verduurzaming van de samenleving, is dit verdunningseffect niet meegenomen in de voordelen van IJmuiden-Ver.

Grotere aanbesteding

Door het zeegebied in één keer te tenderen voor een groot beoogd vermogen, worden partijen in staat gesteld om grotere reducties, via *supplychain*-zekerheden, schaalvoordelen of inkoopvoordelen, te behalen. Dit effect kan nul zijn, maar ook oplopen tot 5 à 10% van de investeringskosten. Al moet worden opgemerkt dat de bouw toch in een aantal jaren na elkaar zal plaatsvinden; de funderingen worden tegenwoordig zelfs binnen een park per turbine berekend (en volledig automatisch) gemaakt. Dit schaalvoordeel kan ook optreden in het scenario waarin in een keer alle tenders per uniek veld worden uitgeschreven voor 2100 MW Hollandse Kust. In deze verkenning is alleen gerekend met het schaalvoordeel dat in het homogener gebied

IJmuiden-Ver gerealiseerd kan worden, maar dat minder waarschijnlijk gerealiseerd kan worden in het heterogenere gebied Hollandse Kust.

Gecombineerde voor- en nadelen

De meerkosten van 2100 MW IJmuiden-Ver t.o.v. 2100 MW Hollandse Kust kunnen verlaagd worden van € 1,3 miljard netto contant naar € 1,0 miljard euro netto contant (spreiding: 0,7 miljard tot 1,3 miljard) , over een periode van twintig jaar. De daling van meerkosten ontstaan in dit scenario door optimaal gebruik te maken van de kansen die de aaneengeslotenheid van gebied IJmuiden-Ver biedt. Hiertoe zou in één gang alle tenders voor een capaciteit van ca. 2100 MW uitgeschreven kunnen worden. Echter, deels betreft dit effecten die ook op Hollandse Kust bereikt kunnen worden als je in één keer zou aanbesteden. Grootschalig ontwikkelen op locaties ver uit de kust hoeft niet duurder te zijn als uitgegaan wordt van schaalvoordelen en een voldoende groot volume, bijvoorbeeld in een combinatie van interconnectie met wind, en de aanleg van een eiland. Dit gaat echter om ontwikkeling voor de periode rond 2030.

De studie laat zien dat er een aantal vrij zekere kostenverhogers zijn met een hogere opbrengst (ook vrij zeker), maar dat de andere meevallers een grote onzekerheidsmarge hebben. Als wordt met de ontwikkeling van IJmuiden-ver, is het zeer de vraag of er dan voor 2019 getenderd kan worden. De onzekerheid die het afwijken van het huidige afgesproken ontwikkelpad met zich meebrengt kan negatieve effecten hebben.

2

Achtergrond

1.1. Context

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 zijn gebieden aangewezen waar wind op zee ontwikkeld kan worden. Deze locaties staan bekend onder de namen Borssele, Boven de Wadden, IJmuiden-Ver en Hollandse Kust. In het Energieakkoord is afgesproken dat tenders worden uitgeschreven om windparken te ontwikkelen volgens een vast tijdsplan. Hoewel IJmuiden-Ver een toegewezen locatie is voor de ontwikkeling van wind op zee, is het niet voorzien in het huidige beleidskader dat deze locatie voor 2023 benut gaat worden voor windenergie. In opdracht van de stichting Vrije Horizon geeft ECN in dit rapport toelichting op de kostenverschillen voor wind op zee tussen de gebieden IJmuiden-Ver en Hollandse Kust.

Het kabinet heeft het voornemen om 2100 MW uit het Energieakkoord op twee locaties op ca. 10 mijl uit de Hollandse Kust te plaatsen, in plaats van andere locaties zoals IJmuiden-Ver, deels omdat dit bezien over 20 jaar 1,3 miljard euro goedkoper zou zijn. De stichting Vrije Horizon heeft ECN gevraagd om dit kostenverschil toe te lichten, daarbij ook rekening houdend met de effecten van nieuwe technologie en te verwachten toekomstige verdere uitbreidingen van Windenergie op zee. Beoogd doel van de opdrachtgever is het toetsen of laten aanpassen van de MKBA en inzicht te geven in de verschillende benaderingsmethoden voor plaatsing van windturbines op zee.

De berekeningen in deze notitie hebben betrekking op kosten inclusief netaansluiting en bekostiging binnen de projectfinanciering, waarbij de aanname is dat de kostenvoordelen door de gecoördineerde uitrol van het net op zee door TenneT geen invloed hebben op het kostenverschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust. Deels valt dit te rechtvaardigen vanuit de gedachte dat de offshore stations voor alle parken gelijkmatig nodig blijven en dat de kabeltracés niet wezenlijk veranderen. TenneT kan

tevens infrastructuur afschrijven en financieren over een langere periode. Dit voordeel is groter naarmate de investeringen hoger zijn. Dit financieringsvoordeel voor TenneT maakt dat verschil in kosten tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust 0,1 tot 0,2 ct/kWh geringer wordt. Het heeft evenwel geen consequenties voor de NCW-berekening, waar met een vaste verdisconteringsvoet gerekend is (zie Hoefsloot, 2016, pagina 32). Wel heeft Vrije Horizon ons verzocht in kaart te brengen hoeveel besparing dit verschil in kosten bedraagt over een looptijd van 20 jaar, over de totaal te verwachten productie.

De vraagstelling die gebruikt is als basis voor dit onderzoek naar de kostenverschillen voor wind op zee tussen de gebieden IJmuiden-Ver en Hollandse Kust luidt: Onderbouw de meerkosten om offshore wind parken in IJmuiden-Ver te ontwikkelen in plaats van voor de Hollandse Kust. Hierbij wordt achtergrond gegeven, zowel cijfermatig als kwalitatief, van de berekening achter de meerkosten, zoals deze door de minister van Economische Zaken per Kamerbrief van 7 november 2014 aan de Kamer is meegedeeld. In de onderbouwing worden de specifieke kosten op de doorgerekende locaties benoemd, in concreto de onderhoudskosten, de kapitaalslasten, de elektriciteitsproductie en een opsplitsing van de investeringskosten op hoofdlijnen (zoals turbines, fundering, installatie).

Stichting Vrije Horizon heeft verzocht de prijsverschillen te berekenen voor de onderstaande scenario's, rekening houdend met de hierna genoemde gegevens:

1. Windopbrengst per locatie
2. De nieuwste technologische ontwikkelingen (i.e. 8 MW - 10 MW turbines)
3. Schaalgrootte-effecten ontwikkeling en operationele kosten bij het exploiteren van 2100 MW c.q. 6600 MW op één locatie.
4. Toekomstige aansluiting op het - volgens EZ voor 2030 - te bouwen Noordzee grid dat de velden van Noorwegen, Denemarken, Duitsland, Nederland, Verenigd Koninkrijk en België met elkaar zal verbinden
5. Kosten aansluiting Hollandse Kust Noord en Zuid op dit grid.

De kosten van windparken volgens vier scenario's bij gebruik making van verschillende types van moderne, grote turbines (≥ 5 MW):

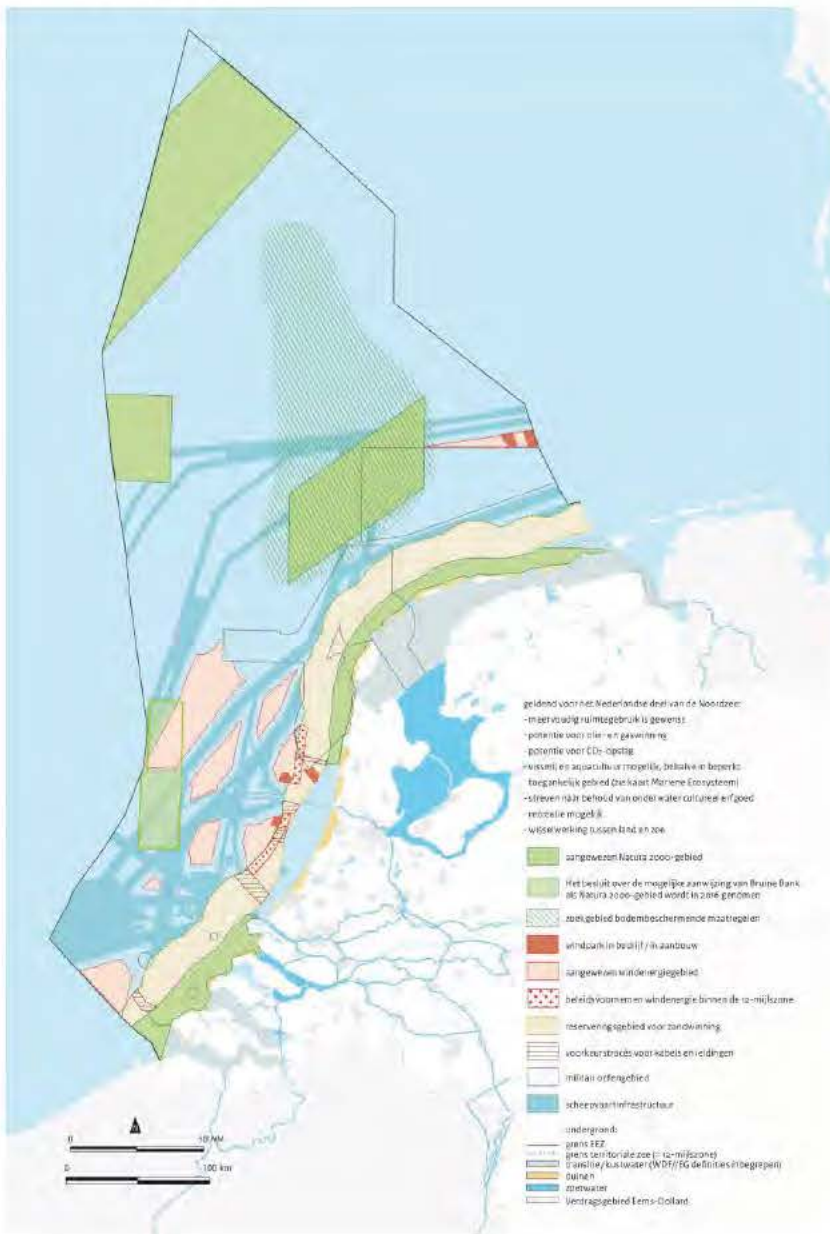
1. Kosten van ontwikkeling en operatie van 700 MW geïnstalleerd vermogen op Hollandse Kust Noord.
2. Kosten van ontwikkeling en operatie van 1400 MW geïnstalleerd vermogen op Hollandse Kust Zuid.
3. Kosten van ontwikkeling en operatie van 2100 MW geïnstalleerd vermogen op IJmuiden-Ver .
4. Kosten van ontwikkeling en operatie van 6600 MW geïnstalleerd vermogen op IJmuiden-Ver.

1.2. Gebieden

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 zijn gebieden aangewezen waar wind op zee ontwikkeld kan worden. Deze locaties staan bekend onder de namen Borssele, Boven

de Wadden, IJmuiden-Ver en Hollandse Kust. Het is de intentie om in 2016 twee tenders uit te schrijven voor de locatie Borssele, in 2017 en 2018 twee tenders voor de locatie Hollandse Kust ter hoogte van Zuid-Holland en in 2019 een tender voor de locatie Hollandse Kust ter hoogte van Noord-Holland. Via de Rijksstructuurvisie Wind op Zee is een keuze gemaakt op welke locaties wind op zee in de komende jaren ontwikkeld kan worden. Daarenboven wordt een aanvulling van de Rijksstructuurvisie uitgevoerd om ook gebieden die tussen 10 en 12 nautische mijl van de Hollandse Kust gelegen zijn te mogen gebruiken worden voor windenergie. Figuur 1 toont de structuurvisiekaart met de aangewezen gebieden voor mogelijke benutting van windenergie op zee.

Figuur 1: Structuurvisiekaart Noordzee: overzichtskaart van het Nederlands deel van de Noordzee met de aangewezen gebieden ten behoeve van windenergie op zee (Bron: Rijksoverheid, Nationaal Waterplan 2016-2021)



1.3. Methode

De bevindingen in dit rapport zijn deels gebaseerd op onderzoekswerk dat ECN in 2015 heeft uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en waarvan de resultaten zijn gedocumenteerd in de notitie ECN-N--15-014 'Kosten wind op zee 2015'. Deze notitie is tot stand gekomen na consultatie van diverse betrokken marktpartijen. De focus in die consultatie lag op de kosten van windparken in de gebieden Borssele en Hollandse Kust, niet op de kosten van windparken in het gebied IJmuiden-Ver.

Enkele onzekerheden die vooral relevant waren voor het gebied IJmuiden-Ver, zijn op verzoek van de stichting Vrije Horizon nader onderzocht en gekwantificeerd. Daarbij gaat het vooral om de funderingskosten bij grotere waterdieptes, waarover er indicaties waren dat de kosteninschattingen aan de hoge kant waren, alsmede over de invloed van grotere turbines. Stichting Vrije Horizon veronderstelt dat, bij gebruik van grotere turbines er minder - weliswaar duurdere - funderingen nodig zijn, uitgaand van hetzelfde geïnstalleerde vermogen van 2100 MW

De berekeningen van de kosten voor wind op zee is gebaseerd op het wind-op-zee-model van ECN Policy Studies. Dit model gebruikt empirische relaties over de invloed van kernvariabelen als waterdiepte, windsnelheid en afstanden op de kosten van turbines, funderingen, elektrische infrastructuur, onderhoud en installatie. Het model optimaliseert naar een technische configuratie op hoofdlijnen op basis van de laagste kWh-prijs van windenergie. De kWh-prijs representeert een prijs waarvoor de meeste geïnteresseerde projectontwikkelaars het windpark kunnen realiseren. Een winnend tenderbod zal in de praktijk lager uitvallen. De genoemde empirische relaties worden geijkt op basis van openbare literatuur en marktconsultaties. De modelresultaten worden getoetst aan de hand van de technische keuzes die bij gerealiseerde windparken gemaakt zijn.

De effecten van schaalvoordelen die de locatie IJmuiden-Ver biedt zijn op basis van *expert judgement* gekwantificeerd met grote onzekerheidsmarges. Dit is niet afwijkend van eerdere rapportages, waarbij de berekeningen op basis van *expert judgement* met onzekerheidsmarges zijn uitgevoerd. Per geval wordt de berekeningswijze toegelicht.

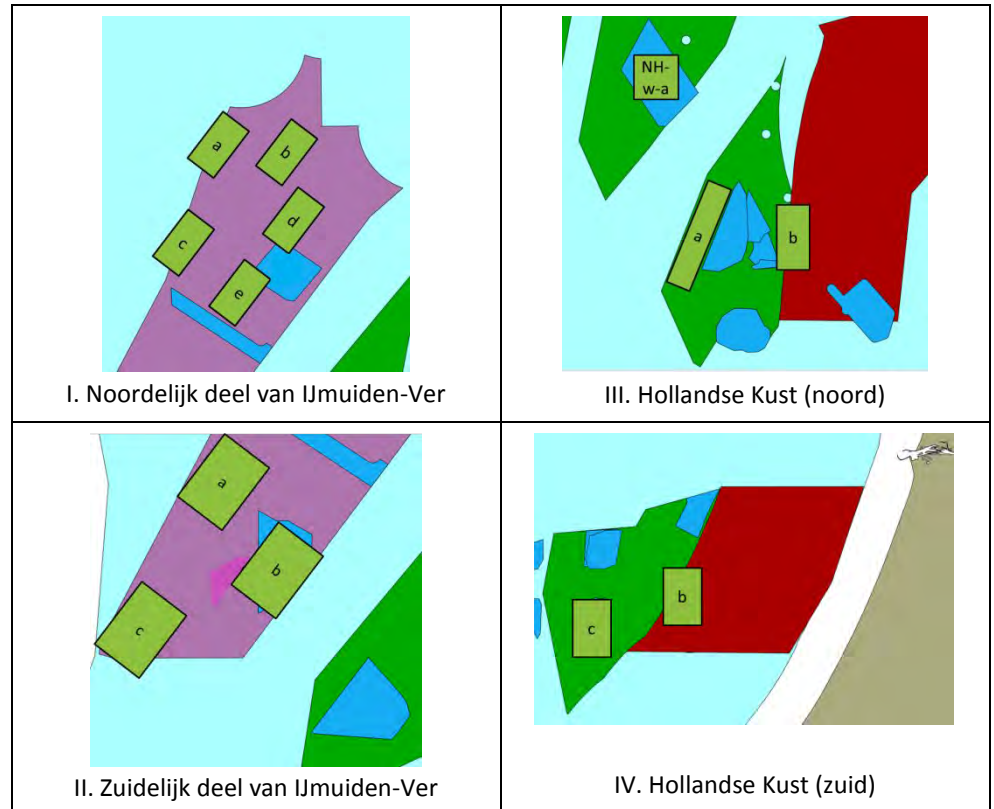
3

Gemodelleerde kosten

3.1 Gemodelleerde parklocaties

Voor de kostenmodellering zijn voor specifieke geografische locaties de belangrijkste fysieke parameters geïnventariseerd. Dat zijn waterdiepte, afstand tot een haven, afstand tot het elektriciteitsnet, windsnelheid en grondcondities (harde of zachte ondergrond). Er wordt, als vereenvoudiging, aangenomen dat dit de enige fysieke condities zijn die zorgen voor kostenverschillen tussen parken. Andere effecten als bodemgesteldheid, dynamiek van de morfologie, golfhoogte, invloed van dominante windrichting op parkconfiguratie, verhoogd risico op aanwezigheid van munitie of zwerfkeien, aantal kruisingen van kabels en leidingen, etc zijn niet onderscheidend verondersteld. De gemodelleerde deelgebieden staan in de figuren 2a t/m 2d. Deze deelgebieden zijn door ECN gekozen ruim voordat de tenderkavels bekend waren. Deze deelgebieden zijn door ECN zo gekozen, dat ze gezamenlijk een representatief beeld geven van de kosten om een geheel zoekgebied te vullen met windturbines. Van deze deelgebieden zijn enkel die gebieden gebruikt in deze notitie, die overlap hebben met de aangewezen tenderkavels.

Figuur 2: Gemodelleerde locaties in de gebieden IJmuiden-Ver (I en II) en Hollandse Kust (III en IV)



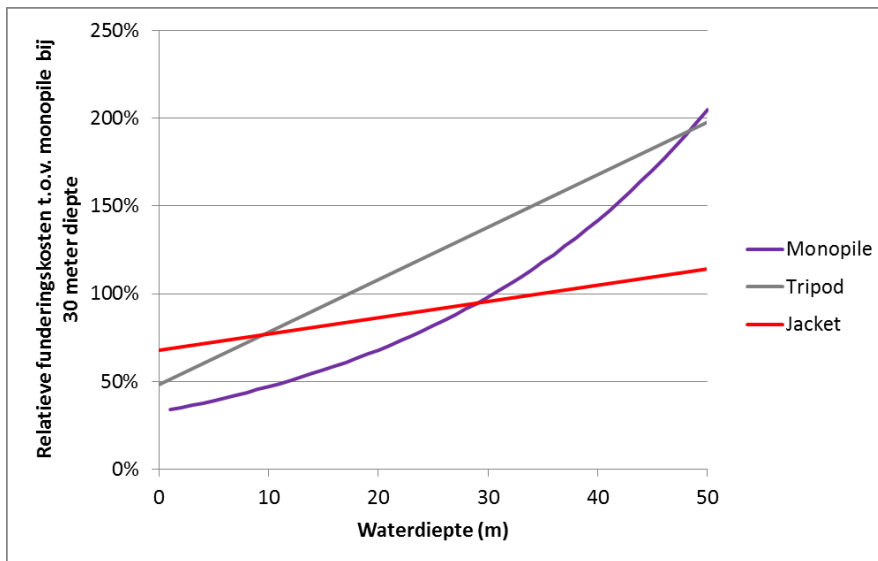
3.2 Funderingskosten

De funderingskosten zijn geïkt aan het prijspeil 2015 middels een marktconsultatie die ECN in 2015 heeft uitgevoerd die is gereviewed door DNV GL. Eén van de bevindingen was dat de gemodelleerde funderingskosten te sterk afhangen van de waterdiepte. Bij waterdieptes van minder dan 20 meter worden de kosten onderschat en bij waterdieptes tussen 25 en 35 meter worden de kosten overschat. In het bereik van 25 tot 35 meter zijn in de loop der jaren meer technologische oplossingen ontstaan, bijvoorbeeld het gebruik van monopiles tot grotere dieptes.

Figuur 3 toont de relatieve funderingskosten afhankelijk van waterdiepte en funderingstype. Aangezien parken tot 35 meter steeds vaker van monopiles gebruik maken, zou de monopile ook in het bereik 30-35 meter de kosteneffectiefste oplossing moeten zijn, wat in tegenspraak is met Figuur 3. Op grond daarvan bestond het vermoeden dat de kosten van de funderingen voor IJmuiden-Ver te hoog waren ingeschat. Nadere analyse leert echter dat door een stapsgewijze modellering in het ECN-kostenmodel, waarbij IJmuiden-Ver in de waterdiepteklasse van 20 tot 30 meter geschaald is, dit effect zich niet vertaalt in andere kosteninzichten voor de funderingskosten in IJmuiden-Ver. Waarbij opgemerkt dient te worden dat het merendeel van de voorgenomen Hollandse Kust gebieden in dezelfde waterdiepteklasse

geschaald zijn, 20 tot 30 meter. Dit resulteert in de berekeningen in gelijkblijvende funderingskosten voor gelijke situaties bij benutting van Hollandse Kust of IJmuiden Ver.

Figuur 3: Afhangelijkheid van funderingskosten naar waterdieptes en type. Merk op dat deze continue kostencurves in het model stapsgewijs geïmplementeerd zijn. Bron: ECN kostenmodel



3.3 Netaansluitingskosten

Voor de netaansluitingskosten is geoptimaliseerd welk type verbinding het goedkoopst is. Daarbij wordt gekozen tussen gelijkstroom of wisselspanning, rekening houdende met conversieverliezen in de kabel, de kosten en transformatiestations en transport en installatie van de voorzieningen. De kabelkosten maken daarbij ongeveer de helft uit van de totale netaansluitingskosten. In de optimalisatie wordt zowel voor Hollandse Kust als voor IJmuiden-Ver gekozen voor een wisselspanningsverbinding als meest kosteneffectief. Voor 700 MW worden ten behoeve van de kostenberekening twee kabels gebruikt. De kabelkosten bedragen ca. 2,8 miljoen euro per km voor 400 MW. Het verschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust is ongeveer 60 kilometer aan kabellengte, deels afhankelijk van de te kiezen aanlandingspunten. Het verschil in netaansluitingskosten bedraagt ca. 840 miljoen euro. Een 10% verschil in kabelkosten voor 2100 MW is equivalent aan ca. 84 miljoen euro meer of minder investeringskosten voor de kabel.

3.4 Windturbines

Op verzoek van de stichting Vrije Horizon zijn additionele kostenberekeningen uitgevoerd voor windparken die gebruik maken van windturbines in de 8 tot 10 MW-klasse. Omdat binnen de context van dit onderzoek geen marktconsultatie kon worden uitgevoerd en de prijsinformatie van turbines in het publieke domein zeer gering en

moelijk interpreteerbaar is, zijn de kosten van deze turbines op indirecte wijze geschaald. Aangenomen is dat deze turbines in de markt zullen concurreren met turbines in de 4 tot 6 MW-klasse. Er is daarom aangenomen dat er een prijsevenwicht op de Nederlandse markt zal bestaan tussen turbines in de 4 tot 6 MW-klasse en in de 8 tot 10 MW-klasse. Aangenomen daarbij is dat het prijsevenwicht zich manifesteert in een zo laag mogelijke kWh-prijs.

Het gebruik van grotere turbines werkt op sommige componenten kostenverhogend. Het prijsverschil van turbines in €/kW is gering, maar zal iets lager uitvallen dan turbines in de 4 tot 6 MW-klasse. De funderingen worden duurder door zwaardere turbines, turbines van 8 tot 10 MW ten opzichte van eerder berekende 5 tot 6 MW, maar er zijn minder funderingen nodig. Ook de bekabeling binnen het park kan voordelen opleveren, zeker bij gebruik making van een 66 kV-aansluiting op het TenneT-aansluitpunt. De ruimtelijke plaatsing van grotere turbines kan minder optimaal zijn, dit speelt meer bij versnipperde locaties zoals Hollandse Kust dan bij een groter aaneengesloten gebied als IJmuiden-Ver. In de kostenberekeningen van ECN wordt generiek geen rekening gehouden met een dergelijk effect.

In het ECN-model zijn generieke 8 MW-turbines doorgerekend. Aangenomen daarbij is dat zij een hogere betrouwbaarheid hebben dan de oudere turbintypes. Qua prijssetting is aangenomen dat er een marktevenwicht zal bestaan, zoals eerder beschreven. Het ECN-model geeft aan dat grotere turbines een grotere meerwaarde hebben voor locaties op grotere afstand tot de kust. Anders geformuleerd: als deze turbines voor de Hollandse Kust gebruikt worden, zullen ze zeker aantrekkelijk zijn voor IJmuiden-Ver. Hoe lager de prijs wordt van deze turbines, des te sneller zal de implementatie van nog grotere turbines geschieden. Daarbij geldt dus ook: hoe lager de prijs wordt, des te eerder worden ze geïmplementeerd in IJmuiden-Ver en des te kleiner zal het kostenverschil worden tussen Hollandse Kust en IJmuiden-Ver. Dit effect kan oplopen tot een reductie in het nettocontactwaardeverschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust van 0,32 miljard euro. Deze waarde treedt op in een scenario waarin de modernste turbines wel aantrekkelijk zijn voor IJmuiden-Ver, maar niet aantrekkelijk voor Hollandse Kust.

4

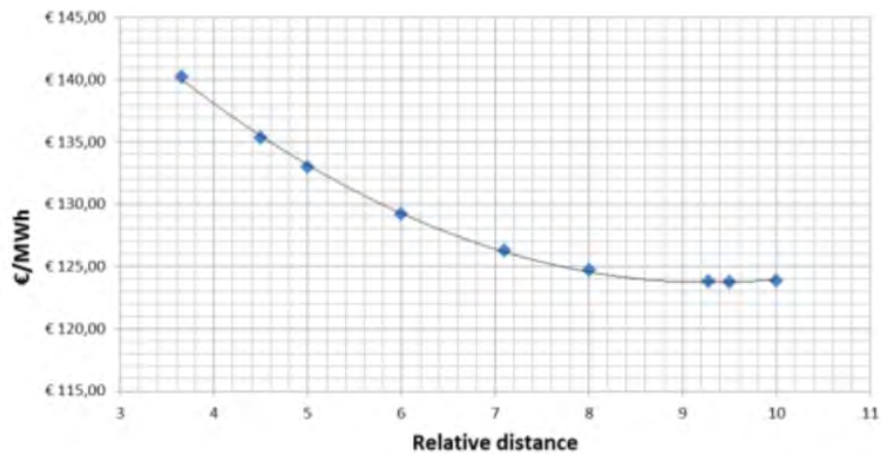
Toekomstige ontwikkelingen

Windenergie op zee is een vorm van elektriciteitsopwekking waar door innovatie nog significante kostenverlaging te verwachten valt. Deze kostenverlaging zit deels in het vergroten van de individuele componenten, denk aan inzet van turbines met grotere vermogens en grotere rotorbladen, maar ook kosteneffectievere funderingen en gebruik van hogere interne netspanning.

4.1 Verdunning, lagere windpark- vermogensdichtheid.

De innovatie leidt daardoor naar verwachting tot inzet van grotere windturbines en – bij gelijkblijvend parkvermogen – tot minder windturbines per windpark. Om de windenergie zo kosteneffectief mogelijk om te zetten in elektriciteit, is de ruimtelijke plaatsing van windturbines binnen één windpark van groot belang. Figuur 5 toont de relatie tussen de afstand tussen windturbine en de productiekosten van windenergie.

Figuur 5: Relatie tussen windturbineafstand en kosten van elektriciteitsopwekking, op basis van een analyse van een windpark met 10 MW-turbines



De huidige windparken kennen een onderlinge afstand van ca. 6 maal de rotordiameter. Het optimum ligt eerder 9 keer de rotordiameter. Dat is een factor 1,5 verschil ($9/6^e$). Het impliceert dat – bij gebruikmaking van 10 MW-turbines – het specifieke vermogen per oppervlakte met een factor $1,5^2=2,25$ verlaagd kan worden om de laagste kWh-prijs te halen. De kWh-prijs kan daardoor met ca. 5% afnemen. Het grootste positieve effect treedt op gedurende de levensduur van een project, aangezien dit positieve effect grotendeels bestaat uit een grotere elektriciteitsproductie per jaar.

Het gebied van IJmuiden-Ver beslaat 1170 km^2 , waar ongeveer 6600 MW kan worden geplaatst (uitgaande van 6 MW/km^2). Bij een specifiek vermogen dat 2,25 keer zo laag ligt, dus bij een specifiek vermogen van $2,7 \text{ MW/km}^2$ ligt het optimale vermogen voor IJmuiden-Ver eerder op 3100 MW.

Een belangrijke disclaimer bij deze lagere vermogensdichtheden is dat de analyse uitgaat van grote aaneengesloten gebieden. De richtwaarde van 6 MW/km^2 bleek in de afgelopen jaren een economisch optimum te zijn voor geïsoleerde windparken met de techniek die ook in de afgelopen jaren is ingezet. Er is geen reden om aan te nemen dat dit voor de locaties Borssele en Hollandse Kust wezenlijk verschilt. Het gebied IJmuiden-Ver is echter in oppervlakte wezenlijk groter, waarbij het gebied ook aaneengesloten is. Hollandse Kust en deels Borssele zijn meer versnipperde locaties.

Indien bij IJmuiden-Ver gekozen wordt voor een lagere vermogensdichtheid van ca. 3 MW/km^2 , kunnen de schaalvoordelen van aankomende innovaties beter benut worden, waardoor de kosten van 2100 MW in IJmuiden-Ver met indicatief 0,3 miljard euro (contante waarde) verlaagd kunnen worden.

4.2 Voordelen aaneengesloten gebied

Doordat het gebied IJmuiden-Ver een grotere aaneengesloten locatie voor wind op zee is dan het gebied Hollandse Kust, is het aannemelijk dat schaalvoordelen en technologieontwikkeling ertoe leiden dat het kostenverschil tussen IJmuiden-Ver en Hollandse Kust kleiner wordt. Afstandsnadelen die terugkomen in hogere onderhoudskosten voor IJmuiden-Ver kunnen grotendeels teniet worden gedaan door meer voorzieningen *on-site* te realiseren. Het afstandsnadeel in de onderhoudskosten bedraagt netto contant ca. 0,2 miljard euro voor 2100 MW, gebaseerd op een verschil in O&M-kosten van 10.000 €/MW/jaar. Hier staat tegenover dat extra investeringen gepleegd moeten worden voor de *on-site*voorziening en de waarde van de *on-site*voorziening toeneemt naarmate er meer productiecapaciteit vanuit onderhouden wordt. Daarom raamt ECN dit effect op indicatief 0 tot 0,2 miljard euro netto contact, mits er tussen de parken in IJmuiden-Ver wordt samengewerkt op onderhoudsoptimalisatie.

4.3 Grotere aanbesteding

Door de zeegebied in één keer te tenderen voor een groot beoogd vermogen, worden partijen in staat gesteld om grotere reducties, via *supplychain*-zekerheden, schaalvoordelen in allerlei vormen (waaronder inkoopvoordelen), te behalen. Dit effect kan nul zijn, maar op basis van expert judgement is ingeschat dat dit effect kan oplopen tot 5 à 10% van de investeringskosten van 3,7 miljoen euro per MW. Een gedeelte van de mogelijke inkoopvoordelen kan echter ook benut worden bij een grote aanbesteding van Hollandse Kust. Om voor dit effect te compenseren is aangenomen dat over 1/3^e van deze investeringskosten geen additioneel voordeel behaald kan worden. Het inkoopvoordeel komt hierdoor overeen met een NCW-effect van 0,48 euro. Dit is berekend als schaaffect met een factor 0,9 losgelaten op de verhouding van de investeringskosten voor 2100 MW vergeleken met de investeringskosten van 700 MW. Aandachtspunt voor nadere studie is wel dat de werking van het tendermechanisme kan afnemen, omdat aangenomen mag worden dat er minder partijen in staat zijn mee te bieden op een enkele tender voor een windpark met een investeringssom van ca. 8 miljard euro.

5

Discussie

De berekening van de waarschijnlijkste waarde voor de in dit en eerdere onderzoeken vermelde kostenverschillen voor wind op zee tussen de gebieden IJmuiden-Ver en Hollandse Kust is gebaseerd op het wind-op-zee-model van ECN Policy Studies. Dit model gebruikt empirische relaties over de invloed van kernvariabelen als waterdiepte, windsnelheid en afstanden op de kosten van turbines, funderingen, elektrische infrastructuur, onderhoud en installatie. Het model optimaliseert naar een technische configuratie op hoofdlijnen op basis van de laagste kWh-prijs van windenergie. De kWh-prijs representeert een prijs waarvoor de meeste geïnteresseerde projectontwikkelaars het windpark kunnen realiseren. Een winnend tenderbod ligt in theorie lager dan deze waarde. De genoemde empirische relaties worden geïjkt op basis van openbare literatuur en marktconsultaties. De modelresultaten worden getoetst aan de hand van de technische keuzes die bij gerealiseerde windparken gemaakt zijn. De genoemde bandbreedte van $\pm 10\%$ is evenals eerdere rapportages *expert judgement* op basis van de gevoerde consultatiegesprekken en genoemde ijking.

De gemiddelde kosten zijn inclusief netaansluiting en op basis van kapitaalkosten die horen bij projectfinanciering. Het impliceert dat de netaansluiting ook over dezelfde periode wordt gefinancierd en afgeschreven als het windpark. Door de gecoördineerde uitrol van het net op zee door de netbeheerder TenneT worden kostenbesparingen verwacht. De afschrijftermijn die TenneT voor het net op zee hanteert, bedraagt 25 en 40 jaar. De projectduurafschrijving waar ECN bij SDE-projecten mee rekent is 15 jaar. Door de TenneT-termijn te hanteren worden de netwerkmeerkosten per jaar voor IJmuiden-Ver lager dan in het ECN-kostenmodel gehanteerd wordt. Dit heeft een kostenverlagend effect op de subsidiekosten, maar leidt niet tot wijziging in de nettocontantewaarde-berekening (zie Hoefsloot, 2016, pagina 32).

De voordelen van een aaneengesloten gebied en het uitschrijven van een grote tender, zijn in aard *expert judgement*. Het voordeel van verdunning is berekend op basis van een generalisatie van eerder door ECN doorgerekende specifieke configuraties van windparken. Deze studie geeft daarmee een richting aan om kostenbesparingsmogelijkheden voor IJmuiden-Ver te identificeren, maar zonder vervolgonderzoek is de analyse ontoereikend om beleidsbeslissingen op te baseren.

Tabel 1: Overzicht van kosten en kostenonderverdeling per gemodelleerde parklocatie

Locatie	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]	Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)	Inclusief Kabel naar land	Transport en bouw (€/kW)	Overige kosten (€/kW)	Totaal investering (€/kW)	Onderhoud/OpEX (€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)
Borsssele-a	25	64	65	9,3	150	1804	719	509	229	3261	122	3935
Borsssele-b	28	78	65	9,5	152	1986	726	360	235	3307	116	3870
Borsssele-c	24	52	65	9,4	148	1790	719	492	229	3231	123	3961
ZH-w-a	27	44	62	9,5	144	1984	705	341	235	3266	110	3976
ZH-w-b	27	55	62	9,5	146	1984	705	346	235	3270	121	4048
ZH-o-b	22	32	29	9,2	132	1733	472	480	233	2917	121	4111
ZH-o-c	23	44	29	9,3	134	1770	472	496	233	2970	123	4121
Ijmuiden-z-a	29	89	92	9,7	154	1992	915	394	235	3536	121	4069
Ijmuiden-z-b	30	79	92	9,6	154	1997	915	389	235	3536	121	4060
Ijmuiden-z-c	29	91	92	9,7	154	1991	915	395	235	3536	121	4068
Ijmuiden-n-a	27	93	90	9,7	152	1981	901	393	235	3510	122	4086
Ijmuiden-n-b	28	84	90	9,6	153	1987	901	389	235	3512	121	4062
Ijmuiden-n-c	28	88	90	9,7	153	1988	901	391	235	3515	122	4081
Ijmuiden-n-d	32	74	90	9,6	154	1998	901	385	235	3519	121	4047
Ijmuiden-n-e	30	74	90	9,6	154	1995	901	385	235	3515	121	4042
NH-o-a	25	35	38	9,4	137	1973	538	312	235	3057	109	3971
NH-o-b	24	31	38	9,4	134	1791	535	491	233	3050	123	4194
NH-w-a	28	54	38	9,5	139	1989	538	338	235	3100	121	4072
BdW-a	36	91	87	9,9	150	2002	880	454	235	3571	126	4237
Clearcamp	33	85	87	9,9	149	1999	880	465	235	3579	126	4275

ECN

Westerduinweg 3
1755 LE Petten

Postbus 1
1755 LG Petten

T 088 515 4949
F 088 515 8338
info@ecn.nl
www.ecn.nl

Stichting Vrije Horizon

Den Haag, 9 september 2016

De Stichting Vrij Horizon (SVH) heeft mij gevraagd haar te helpen met het valideren van het ECN contra rapport inzake de investeringsverschillen tussen 2100 MW windenergie op IJmuiden Ver en de Hollandse Kust.

Mijn conclusie is dat het realiseren van 2100 MW inclusief netaansluiting op IJmuiden Ver een betere business case oplevert dan op Hollandse Kust. In de locatieafweging heeft het kabinet tot nu toe onvoldoende meegenomen dat het op IJmuiden Ver vaker en harder waait, waardoor hogere opbrengsten kunnen worden gehaald en er dus lagere Life Cycle cost of Energy kosten zijn op IJmuiden Ver.

De business case voor wind in de 10-12 mijls zone is door minder wind en turbulentie van achter elkaar geplaatste turbines slechter dan een investering in dezelfde turbines op IJmuiden Ver, wat zal resulteren in een hogere kWh prijs.

Mijn conclusie is gebaseerd op de onderstaande bevindingen welke in het achterliggende rapport worden toegelicht.

1. Op basis van KNMI data is de gewogen gemiddelde windsnelheid op meetstation K13 ten westen van IJmuiden Ver 8% hoger dan meetstation 321 bij Hollandse Kust zuid. De elektriciteit-opbrengst van een state of the art turbine, zoals de VestasESTAS 164-8 MW turbine, zou op basis van gegevens van de fabrikant zelfs zo'n 10% hoger zijn op IJmuiden Ver. Conservatief uitgaand van 8% meer equivalente vollasturen op IJmuiden Ver en op basis van het inschrijftarief van DONG voor Borssele is de netto contante opbrengstwaarde van meer wind op IJmuiden Ver €566 mln positief.
2. IJmuiden Ver en Hollandse Kust hebben grotendeels dezelfde diepte. Beide gebieden liggen op de 'Breeveertien' Noordzee hoogvlakte. Alleen rond de Bruine Bank is een klein gebied met grotere diepte. Bovendien is de zeebodem rond IJmuiden Ver waarschijnlijk minder dynamisch dan bij Hollandse Kust (of Borssele), waardoor niet extra diep hoeft te worden geheid voor het geval zandbanken gaan 'wandelen'. Op basis van het TKI FLOW model is €200 mln aan meer-investering in fundaties nodig voor IJmuiden Ver.
3. IJmuiden Ver heeft een grotere afstand tot de kust, waardoor langere kabels nodig zijn. De ca. €450 mln meer-investering in langere kabels kan waarschijnlijk met €144 mln worden gereduceerd wanneer gebruik wordt gemaakt van 380KV in plaats van 220KV kabels. Bij de aanlanding van de kabels vanaf Hollandse Kust

Zuid moeten deze kabels door de Maasgeul, resp. door de kustverdediging en het Natura gebied bij Kijkduin en daarna dwars door de gebouwde omgeving naar Wateringen. Bij aanlanding vanaf IJmuiden Ver zouden de kabels parallel lopen aan de vaargeul IJmuiden en kan het passeren van de gebouwde omgeving grotendeels worden vermeden.

4. ECN heeft eveneens voordelen berekend voor IJmuiden Ver. De voordelen die ECN berekent bedragen maximaal €940 miljoen. ECN verkleint dit voordeel tot een bandbreedte van 0 tot €600 mln en kiest in deze bandbreedte een 'middenwaarde' van een €300 mln voor IJmuiden Ver. Gezien de recente zeer grote kostenreducties die in de afgelopen jaren mogelijk zijn gebleken volgens Crown Estate, vind ik het middenscenario van ECN een opeenstapeling van afzwakkingen en daardoor totaal niet meer aansluiten bij de internationaal verwachte €100/MWh voor offshore windparken in 2023. Ik denk dat de meeste ECN voordelen gezamenlijk kunnen worden gerealiseerd en samen met de door mijzelf geïdentificeerde voordelen voor IJmuiden Ver een positieve business case ontstaat van ca. €1 miljard.

Investeren in IJmuiden Ver biedt Nederland tenslotte een kans voor het ontwikkelen van een eigen, internationaal concurrerende, offshore wind industrie. Het aanwijzen van financieel onaantrekkelijke locaties dicht onder de kust zou een gemiste kans zijn voor zowel voor de energietransitie van Nederland als voor de Nederlandse offshore sector.

Benchmarking onderzoek offshore wind Hollandse kust en IJmuiden Ver

Validatie van het ECN rapport inzake investerings- en opbrengstverschillen tussen 2100 MW windenergie op IJmuiden Ver en op de Hollandse Kust



In opdracht van Stichting Vrije Horizon
Den Haag, 9 september 2016

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1.	Aanleiding	5
1.2.	Vraagstelling	8
1.3.	Scope	8
2	UITWERKING	10
2.1	Wind op de Noordzee	10
2.2	Windsnelheden op IJmuiden Ver ten opzichte van Hollandse Kust	11
2.3	Bodemdiepte	13
2.4	Afstand tot het walstation	15
2.4.1	Meerkosten kabels door grotere afstand IJmuiden Ver tot de kust	15
2.4.2	Toepassen van 380 KV kabels voor IJmuiden Ver	16
2.4.3	Aanlanding	17
2.5	Kostenvoordelen volgens ECN	18
2.6	Exploitatiekosten	18
2.6.1	Onderhoudskosten	18
2.6.2	Kapitaalslasten	19
2.7	Conclusie over aanleg IJmuiden Ver en Hollandse Kust	20
2.8	IJmuiden Ver en wind in de 10-12 nm zone	22
3	CONCLUSIE	24
	BIJLAGE: TKI FLOW vergelijking met ECN kostenmodel	25
	BIJLAGE: kostenmodel The Crown Estate	27
	BIJLAGE: internationale kostenvergelijking offshore wind	28
	Over Ardo de Graaf	29

1 Inleiding

1.1. Aanleiding

Het elektriciteitsverbruik in Nederland is ca. 120.000 MWh per jaar (CBS, 2013). In het Nationaal Energieakkoord is afgesproken dat in 2023 op zee 4500 megawatt (MW) aan windturbines moet zijn geïnstalleerd. De rijksoverheid en de sector hebben daarbij afgesproken dat de kosten van offshore wind van ca. €170 per MWh in 2010, in 2020 moeten zijn gedaald met 40%. De Nederlandse regering heeft zich in het Energieakkoord gecommitteerd deze ontwikkeling mogelijk te maken, door o.a. het aanwijzen van gebieden voor windenergie.

Het uitgangspunt van het Kabinet bij de locatiekeuze is de 'meest kosten-effectieve uitrol voor windenergie op zee en een versnelling voor de uitvoering van het energieakkoord'. Hoewel 'meest kosteneffectief' nergens echt wordt gedefinieerd, betekent de term voor het Kabinet de hoeveelheid subsidie die nodig is om het park te realiseren. 'Meest kosteneffectief' betekent voor de markt een lage Life Cycle cost of Energy (LCoE). Wanneer de markt tegen zo laag mogelijke kosten kan produceren, hoeft het Ministerie minder subsidie te verstrekken. De kostendoelstellingen van beide partijen zijn niet identiek, maar liggen wel in elkaars verlengde.

Nederland heeft weinig ervaring met windenergie verder op zee; momenteel wordt kennis opgebouwd in het programma TKI FLOW. Denemarken, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk ontwikkelen al langer windparken verder uit de kust en de kosten van deze parken zijn inmiddels redelijk bekend. Internationale kostenbenchmarks over wind op zee hanteren drie factoren om locaties te vergelijken: windsnelheid, bodemdiepte en afstand tot het walstation.

Verder uit de kust en meer naar het noorden is vaker en meer wind. De opbrengst van een windturbine verder uit de kust ligt daardoor hoger. Verder uit de kust is ook meer ruimte, waardoor de turbines wat verder uit elkaar kunnen staan en daarom minder last hebben van elkaars turbulentie. Voor het halen van de doelstellingen van het Nationaal Energieakkoord tegen zo laag mogelijke kosten is het beter als turbines worden geplaatst op de plek met de meeste wind.

In de Beleidsnota Noordzee 2009-2015 geeft Rijkswaterstaat de voorkeur aan locatie IJmuiden Ver voor het ontwikkelen van wind op zee. Op de genoemde locatie zijn de minste conflicten te verwachten met andere functies van de Noordzee. In de publicatie Net op Zee¹ van het ministerie van EZ is de ambitie de

¹ Hoofdrapport Net op Zee, Ministerie van Economische Zaken; Bijlage Project Kabel op Zee, Ecofys Germany, januari 2009

uitrol van 6000 MW² wind op zee zo veel mogelijk te clusteren met als grootste cluster: IJmuiden Ver. Tot 2014 was de focus voor het ontwikkelen van wind op zee volledig gericht op IJmuiden Ver.

In de kamerbrief van 26 september 2014 Wind op Zee³ presenteren minister Kamp van Economische Zaken en minister Schultz-Van Haegen van Infrastructuur en Milieu de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee. In de Rijksstructuurvisie wordt geen cluster, maar worden juist vijf *verspreide* windenergiegebieden aangewezen. IJmuiden Ver, in 2009 nota bene het *voorkeursgebied* van het ministerie van I&M, staat niet meer in de Rijksstructuurvisie van september 2014. Waarom IJmuiden Ver niet wordt aangewezen, wordt niet beargumenteerd; het gebied is zomaar verdwenen. De in de Rijksstructuurvisie 2014 aangewezen gebieden liggen buiten de 12-mijlszone, dus op minimaal 22 kilometer afstand van de kust. Het kabinet bereidt momenteel een wijziging van de Rijksstructuurvisie voor om de aangewezen gebieden van Hollandse Kust uit te breiden naar de 10-12mijls zone, omdat het eerder aangewezen gebied van Hollandse Kust te klein is voor de doelstellingen uit het Energieakkoord.

De Rijksstructuurvisie van 2014 en de Routekaart op Zee negeren de meeropbrengst van wind verder op zee en kijken alleen naar de kosten: *“Het kabinet heeft laten berekenen of er kostenverschillen zijn tussen het realiseren van windparken in de verschillende gebieden op de Noordzee. Daaruit blijkt dat over het algemeen de kosten voor het bouwen, beheren en onderhouden van windparken toenemen naarmate de windturbines verder van de kust worden geplaatst.”*

Offshore wind is een nog jonge industrie, waarvan veel groei van werkgelegenheid wordt verwacht nu de offshore olie & gas productie onder druk staat. Denemarken, Duitsland en de UK ontwikkelen steeds grotere parken, steeds verder uit de kust en hun industrieën bouwen kennisvoorsprong op ten opzichte van de Nederlandse windsector. Kennisopbouw wordt belemmerd als Nederland slechts ervaring blijft opdoen met parken vlak voor de kust, met als waarschijnlijk gevolg dat het herstel van de offshore werkgelegenheid ook niet in Nederland terecht zal komen. Terwijl internationaal ervaring wordt opgedaan die is gericht op het ontwikkelen van offshore windparken vanwege hogere opbrengsten, wordt in de Nederlandse Rijksstructuurvisie gezocht naar het wegnemen van beperkingen voor het ontwikkelen van windenergie dicht onder de kust.

In februari 2016 heeft de minister de kamer geïnformeerd waarom hij een voorkeur heeft voor Hollandse Kust boven IJmuiden Ver. Volgens de minister moet

² Rijkswaterstaat is bij de locatieanalyse uitgegaan van 6000 MW windenergie op IJmuiden ver.
Bron: Beleidsnota Noordzee 2009-2015, RWS 27 december 2009.

³ DGETM-ED / 14153930

voor IJmuiden Ver €3 miljard meer subsidie worden betaald dan Hollandse kust; dit bedrag is gebaseerd op gelijke aantallen vollasturen op beide locaties en een hoger maximumtarief voor IJmuiden Ver. In de Kamerbrief 4 van 12 februari 2016 verwijst de minister naar een rapport van Decisio waarin het Alternatief 3 (2.100 MW in IJmuiden-Ver) een nadeel in de business case zou opleveren van bijna €1,3 miljard euro ten opzichte van Hollandse Kust⁵.

De Stichting Vrije Horizon (de Stichting) en andere betrokken partijen twijfelen sterk aan de door de minister genoemde meerinvestering voor IJmuiden Ver. De kustgemeenten en andere betrokkenen hebben verder als bezwaar tegen het kabinetsvoornemen dat de windparken op de locaties Hollandse Kust horizonvullend zichtbaar zullen zijn vanaf de kust en daardoor impact hebben op de inkomsten uit (buitenlandse) toeristen. De Stichting vindt ook vanuit dat gezichtspunt IJmuiden Ver een veel meer voor de hand liggende ontwikkellocatie. Bovendien biedt IJmuiden Ver plaats voor bijna drie keer⁶ zoveel windenergie als de gebieden welke in de Rijksstructuurvisie worden genoemd. Gegeven de mondiale urgentie zou Nederland met het volledig benutten van de volledige windlocatie IJmuiden Ver inééns, veel verder kunnen gaan in het verduurzamen van haar energievoorziening dan in de doelstellingen van het Energieakkoord.

De Stichting heeft ECN gevraagd het kostenverschil tussen Hollandse Kust (HK) en IJmuiden Ver te verklaren. Nadat ECN het verschil van €1,3 miljard niet voldoende heeft onderbouwd, heeft De Stichting mij verzocht het te verwachten verschil in opbrengsten en kosten tussen de locaties Hollandse Kust en IJmuiden Ver te analyseren.

⁴ DGETM-E2020 / 16017290

⁵ De bijna € 1,3 mld extra kosten voor IJmuiden Ver betreffen extra investeringskosten. Decisio neemt terecht de rentekosten die de minister in zijn € 3 mld ‘budgettair nadeel’ betreft niet mee; met rentekosten wordt langs andere weg rekening gehouden in een MKBA.

⁶ Rijkswaterstaat is bij de locatieanalyse uitgegaan van 6000 MW windenergie op IJmuiden ver.
Bron: “Beleidsnota Noordzee 2009-2015”; RWS, 27 december 2009.

1.2. Vraagstelling

De Stichting heeft mij gevraagd om een zo goed mogelijke indicatie te geven van de te verwachten meerkosten van het bouwen en exploiteren van 2100 MW windenergie op IJmuiden Ver ten opzichte van HK. Ervan uitgaande dat – zoals ook ECN tijdens het onderzoek herhaaldelijk heeft gesteld - een windpark op IJmuiden Ver slechts op drie punten afwijkt van een windpark op Hollandse Kust:

1. Klopt het dat er nauwelijks meer vollasturen zijn op IJmuiden Ver dan op HK, zoals ECN schrijft in haar rapport aan de Stichting?
2. Op locatie IJmuiden Ver waait het gemiddeld harder. Daardoor zouden de funderingen op IJmuiden Ver zwaarder moeten zijn. Daar staat tegenover dat de zeebodem op IJmuiden Ver minder dynamisch is dan die op Hollandse Kust, dat meer te lijden heeft onder getijdestromingen. Wat zijn de te verwachten meerkosten?
3. Locatie IJmuiden Ver is ca. 60 km verder uit de kust. Daardoor dienen de elektriciteitskabels 60 km langer te worden uitgevoerd. Wat zijn de meerkosten?

De overige ontwerp-aspecten – aantal en type windturbines, elektrische infrastructuur (wisselstroom i.p.v. gelijkstroom, schakelstations e.d.) – zijn gelijk verondersteld, omdat er geen a priori redenen zijn waarom deze aspecten tot duidelijke kostenverschillen leiden. Dit uitgangspunt maakte het mogelijk om door middel van benchmarks een onderbouwde indicatie te geven van de te verwachten kostenverschillen.

1.3. Scope

Bij de start van het ontwikkelen van een windpark is vooral een verschil in de *investering-bedragen* in de eerste jaren tussen IJmuiden Ver en HK. naast de investering zijn de kapitaalslasten (vermogenskosten) de andere grote kostenpost in windparkberekeningen. De investeringskosten zijn het hoogst tijdens de bouw, wanneer er wel geld wordt uitgegeven, maar er nog geen opbrengsten zijn. Ik heb de verschillen in investeringskosten tussen beide locaties zonder aanpassing voor rente effecten overgenomen.

Het verschil in *opbrengsten* tussen beide windparklocaties in de komende 20 jaar is wél contant gemaakt naar nu; de meegenomen opbrengsten zijn daardoor lager dan de opgetelde kasinkomsten per jaar. Ik heb hierbij de benadering van de MKBA gevolgd, die beoogt een eerlijke vergelijking te maken tussen investeringskosten nu en opbrengsten in de toekomst.

Voor het berekenen van de meeropbrengsten van IJmuiden Ver heb ik gerekend met de resultaten uit de recente, zeer voordelige, Borssele tender; dit is een *conservatieve* benadering voor dit voordeel. De opbrengsten zouden bij een maximumprijsgarantie vanuit de SDE+ voor de ontwikkelaar hoger uitvallen, maar aangezien het doel is zo laag mogelijke kosten te realiseren voor de B.V. Nederland, is de laagst bekende prijs de beste benchmark en dat is op dit moment de inschrijving van DONG voor Borssele.

In mijn vergelijking heb ik mij gebaseerd op publiek beschikbare kosteninformatie. Er is weinig Nederlandse informatie te vinden over de inpassingskosten van de stroomkabels van HK en IJmuiden Ver, maar er is vrij veel informatie over de aansluitingen te vinden in rapportages over situaties buiten Nederland. Een Net op Zee wordt echter in bijv. de UK niet toegepast op de manier die TenneT wil, waardoor er onvoldoende vergelijkbare kosteninformatie te vinden is over het geambieerde netontwerp van TenneT (de transportkosten lijken in de UK overigens lager dan het transporttarief van Borssele). Dat partijen uit concurrentie overwegingen gevoelige informatie liever niet publiceren is op zich begrijpelijk. Nu de Minister TenneT heeft aangewezen als netbeheerder op zee heeft TenneT een monopolie, zou TenneT over de verwachte kosten meer transparant kunnen zijn.

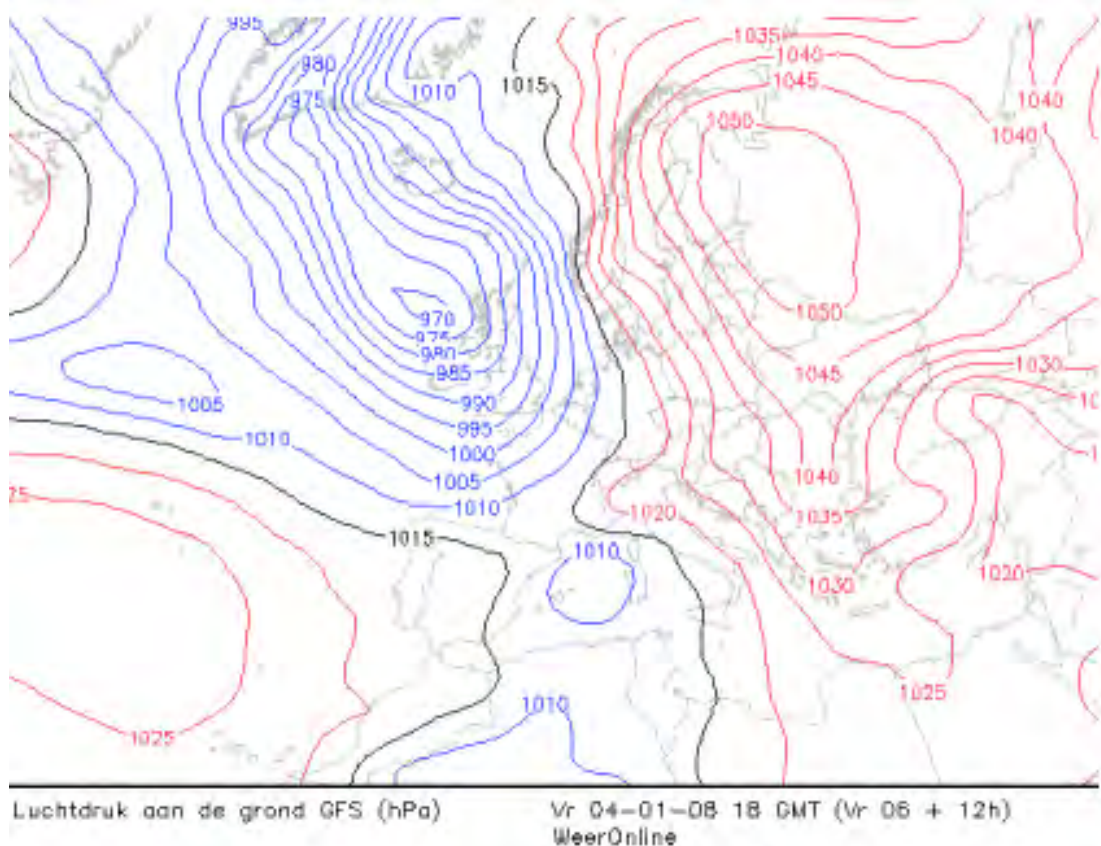
Tot de bronnen waarvan ik gebruik heb gemaakt behoort verder de publieke versie van het Flow TKN Offshore Wind Cost Model, dat wordt gesubsidieerd vanuit RVO. Tevens maak ik in mijn rapport gebruik van gegevens en redeneringen uit het tot dusverre niet-publieke rapport dat ECN⁷ voor SVH heeft opgesteld, voor zover ik deze realistisch en dus bruikbaar acht.

⁷ ECN E16023

2 Uitwerking

2.1 Wind op de Noordzee

Wind boven de Noordzee ontstaat meestal doordat een band van lagedruk gebieden van west naar oost trekt tussen het hogedruk gebied boven de Noordpool en het hoge druk gebied van de Azoren. Deze lagedruk gebieden trekken van IJsland via Schotland over de Noordzee naar Noorwegen of de Duitse bocht. Boven land nemen de windsnelheden af. Aan de westkant van het lage druk gebied bevindt zich het 'stormfront' en is de meeste wind voordat het lage drukgebied zich vult. Verder weg van de kern van het lagedruk gebied zijn de windsnelheden lager. In het noordelijk deel van de Noordzee waait het dus vaak harder dan verder naar het zuiden.



Kaart: in blauw de isobaren van een lagedrukgebied met de kern ten westen van Schotland. Boven de noordelijke Noordzee liggen de isobaren dicht bij elkaar, wat een teken is dat het daar harder waait. Boven de zuidelijke Noordzee liggen de isobaren verder uiteen en waait het dus minder hard. Wanneer een windveld aan land komt buigt de windrichting doorgaans met het land mee en verliest het veld aan windsnelheid. Bij de kust lijkt het dan wel hard te waaien, maar minder hard dan ver op zee.

2.2 Windsnelheden op IJmuiden Ver ten opzichte van Hollandse Kust

Wanneer het harder waait, levert een windturbine meer energie.

De energieproductie van een windturbine neemt meer dan evenredig toe met een gemiddelde windsnelheid. De hogere opbrengst komt allereerst doordat in wind van bijv. 10 m/s exponentieel meer energie zit dan in een wind van 5 m/s. Vervolgens is ook het rendement van een windturbine (de mate waarin de windenergie wordt omgezet in elektrische energie) bij een harde wind doorgaans gunstiger.

Om te bepalen hoeveel extra energie door hardere wind op IJmuiden Ver valt te verwachten, is gebruik gemaakt van een windmeetstations waarvan vanaf 1980, dus over een zeer lange periode, meetreeksen beschikbaar zijn met een meetfrequentie van een uur. Een voldoende lange meetreeks is belangrijk voor de betrouwbaarheid van de metingen⁸. De twee dichtstbijzijnde KNMI stations bij IJmuiden Ver en Hollandse Kust zijn resp. K13 en Europlatform 321. Beide zijn door het KNMI 35 jaar lang gemonitord in het HYDRA project. De gegevens zijn door het KNMI⁹ gestandaardiseerd naar 10m hoogten volgens de methodes van Benschop en Verkaik¹⁰.

Het verschil in *gemiddelde* windsnelheid tussen beide locaties bedraagt bijna 4%. “Hardere” wind bevat echter veel meer energie dan “zachtere” wind. De gemiddelde windsnelheid zegt dus weinig over de opbrengst van een turbine; het gaat vooral om de *verdeling* van de windsnelheden in de tijd. Het verschil in de *gewogen* gemiddelde windsnelheid tussen beide meetstations is ruim 8%. Dit laatste staat bekend als de “Weibull-grafiek”. Rekening houdend met het hogere rendement van een moderne, ‘state of the art’ 8 megawatt turbine, zoals de Vestas 164-8, heb ik berekend dat de hoeveelheid energie op locatie K13 bijna 12%¹¹ meer zal bedragen dan op meetlocatie Europlatform 321.

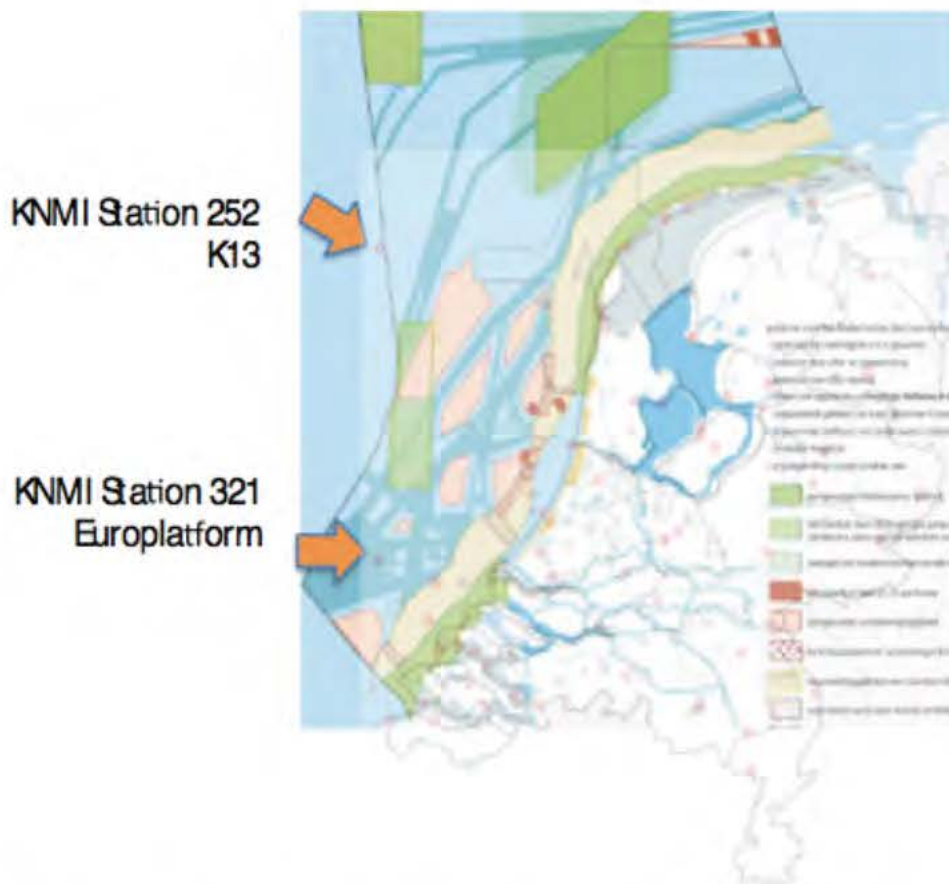
⁸ Assessment Wind Measurement Program North Sea, DNV-GL, October 2014

⁹ Gebruik is gemaakt van KNMY HYDRA windgegevens van stations K13 en Europlatform; deze zijn door het KNMI genormaliseerd naar 10m bij ruwheid 0,002m en kunnen vervolgens worden geëxtrapoleerd naar 95m ashoogte door gebruik te maken van de factoren volgens Benschop, 1996 en Verkaik, 2006.

¹⁰ Documentatie Windmetingen In Nederland, KNMI 2001 en: Final Report of WP1 of the WTI2017-HB Wind Modelling project, KNMI 2014

¹¹ De Vestas 164-8 turbine zou op basis van de dataset van KNMI station K13 een jaaropbrengst hebben van ca. 35.638 MW. Dezelfde windturbine zou op basis van de dataset van station Europlatform een jaaropbrengst hebben van maar 31.919 MW. Het verschil in gewogen gemiddelde windsnelheid van ca. 8% geeft voor de VESTAS 164 8MW een verschil in opbrengst van 12% (35.638/31.919). Een identieke Vestas 164 turbine op locatie K13 levert 11,7% meer opbrengst dan op locatie Europlatform.

Gebruikte winddata



Kaart: KNMI stations waarvan meteo-data zijn gebruikt in dit rapport.

Zie de tabel hieronder:

Windsnelheden IJmuiden Ver en HK	IJmdn Vr	HK(Z)	verschil
Gemiddelde windsnelheid KNMI 10m	8,0	7,7	3,9%
<i>Gewogen gemiddelde windsnelheid KNMI 10m (Weibull)</i>	8,6	7,9	8,3%
<i>Gewogen gemiddelde windsnelheid KNMI 95m (Verkaik)</i>	11,16	10,3	8,2%
Gemiddelde windsnelheid FLOW model	9,9	9,0	10,0%
Vollasturen volgens ECN rapport voor S.V.H.	4.070	4.100	-0,7%
Vollasturen "Kosten wind op Zee 2015" ECN	4.400	4.200	4,8%
Berekend verschil in vollasturen equivalenten Vestas 164-8	4.450	3.990	11,2%

Omdat de meetstations K13 en Europlatform 321 verder uit elkaar liggen dan de onderzochte windparklocaties, heb ik door interpolatie¹² bepaald dat het te verwachten verschil in energieopbrengst per geïnstalleerde MWh tussen IJmuiden Ver en HK ca. 7,5% zal zijn.

Wanneer wordt gerekend met de inschrijving voor Borssele van €73+€14/MWh is de meeropbrengst van IJmuiden Ver €1,08 miljard¹³. Bij een interne rentevoet van 5,5%¹⁴ is de netto contante waarde van de meeropbrengsten op IJmuiden Ver €566 mln.

2.3 Bodemdiepte

De locaties IJmuiden Ver en HK liggen beide grotendeels op een ondiepe 'hoogvlakte' in de Noordzee; de 'Breeveertien'. Deze hoogvlakte heeft een waterdiepte van 25m. Er is tamelijk weinig verschil in diepteklasse tussen HK en IJmuiden Ver, behalve een klein gebied op IJMV rond de Bruine Bank en tegen de Engels grens waar de bodem minder vlak is en de diepteklasse varieert tussen 25-35m.

De morfologie van de zeebodem bij IJmuiden Ver zou gunstiger kunnen zijn dan dichterbij de kust, waardoor minder diep hoeft te worden geheid. De Noordzeebodem bestaat vooral uit zandgolven, zandduinen en schelpenbanken. Zandbanken en zandduinen kunnen gaan 'wandelen' als gevolg van het getij, wind en golfslag. Meer naar het zuiden en dichterbij de kust is de bodem veranderlijker. Het tij op de Noordzee draait bovendien rond een aantal aspunten waar praktisch geen tij is, zogenaamde amfidromen. Eén amfidroom ligt ongeveer bij locatie IJmuiden Ver. Door de aanwezigheid van amfidromen is het waarschijnlijk dat er minder bodemdynamiek is op locatie IJmuiden Ver dan meer naar het zuiden en dichterbij de kust op HK. bij Borssele wordt door RVO aangenomen dat de bodem door getijdestromingen 8m verticaal kan bewegen¹⁵.

¹² Het KNMI interpoleert zelf ook windgegevens tussen meetpunten. Verschillende manieren van interpolatie zijn beschreven in "A method for the Geographical Interpolation of Wind Speed over Heterogeneous terrain"; J.W. Verkaik, 11 december 2001, KNMI.

¹³ $2100 * (1 - 1/1,08) * 20 * (73 + 14) * 4000$

¹⁴ Inmiddels wordt in MKBA studies gerekend met een rentepercentage van 3,0%; bij een interne rentevoet van 3,0% zou de netto contante waarde van de opbrengsten op IJmuiden Ver ruim €748 mln bedragen.

¹⁵ "The site has highly dynamic soil morphology, consisting of static, shore-parallel sand banks overlaid with dynamic shore-perpendicular sand waves. Within the area, opposing migration directions were found. (...) Borssele wind farm zone (BWFZ) has a highly dynamic soil morphology that can lead to a maximum seabed lowering of approximately 8 meters. This lowering should be taken into account when designing the offshore constructions."; bron: Borssele Wind Farm Zone Project & Site Description, RVO.



Kaart: plaats van de amfidromen in de Noordzee, een amfidroom is een plek zonder getijverschil. Eén amfidroom ligt vlakbij IJmuiden Ver.

Wanneer bij HK de bodem dynamischer is dan op IJMV, wat vrij waarschijnlijk is na het opspuiten van Maasvlakte II en de aanwezigheid van de Zandmotor, dan dient bij HK in het berekenen van de diepte van de fundering met de morfologie rekening te worden gehouden. Voor preciezere uitspraken zijn extra gegevens noodzakelijk, tot die tijd zou ik aannemen dat de effecten van 4m dieper water op IJMV en meer bodemdynamiek op HK (bij Borssele 8m) elkaar grotendeels compenseren.

Het verschil in de kosten van de fundaties tussen HK en IJmuiden Ver zou volgens het TKI FLOW cost model een meerinvestering vergen van €200 mln. Het verschil wordt niet verklaard, maar ik kan mij voorstellen dat de fundatie sterker moet zijn vanwege de grotere golfhoogte op IJmuiden Ver. Om conservatief het verschil te berekenen tussen beide locaties heb ik de meerinvestering voor fundaties overgenomen van TKI FLOW.

2.4 Afstand tot het walstation

2.4.1 Meerkosten kabels door grotere afstand IJmuiden Ver tot de kust

TenneT heeft voor de ontwikkeling van offshore windparken gekozen voor het stopcontact op zee en het modulaire hub-concept. Het concept bestaat uit één station per 700 MW geïnstalleerd vermogen aan windturbines.

De afstand¹⁶ van de drie locaties Hollandse Kust uit de Rijksstructuurvisie tot de kust, zonder de afstand over land, is opgeteld ca. 97 km. (bron: ECN). Per stopcontact worden twee kabels naar het verdeelstation gebracht om het vermogen van 700 MW te kunnen transporteren.

Er wordt vanuit gegaan dat kabels + installatiekosten €850k€/km bedragen (bron: ECN). De kosten van de kabels naar HK zijn dan:

$$2 \text{ kabels van } 220 \text{ KV} \times 97 \text{ km} \times 850 \text{ k€/km} = \text{€ } 165 \text{ mln.}$$

De afstand vanaf de kust naar IJmuiden Ver is 90 km. De kosten van de kabels naar IJmuiden Ver zijn:

$$6 \text{ kabels van } 220 \text{ KV} \times 90 \text{ km kabel} \times 850 \text{ k€/km} = \text{€}459 \text{ mln.}$$

Het verschil in investeringen in extra kabelengte tussen IJmuiden Ver en HK bij een prijs van €850 k€/km is dan ca. €294 mln en geen €840 mln. De €840 mln uit de modelberekening van ECN voor meerkosten kabels naar IJmuiden Ver lijkt mij hoog.

De prijs per km AC kabel heb ik gebenchmarked met een publiek beschikbare bron. Veel transmissiekosten benchmarks zijn 'vervuild' met factoren die voor deze vergelijking tussen IJMV en HK niet ter zake doen, zoals schakelstations, of omdat ze uitgevoerd zijn in gelijkstroom (DC).

De best vergelijkbare benchmark is te vinden in de Crown Estate Cost Reduction Pathway Study¹⁷ uit 2012, waarin een verbinding voor 500 MW met wisselstroom over 50 km wordt gehanteerd voor een prijs van GBP107k/km. Rekening houdend met de schaalgrootte van 2100 MW, de afstand van IJMV t.o.v. HK, de actuele valutakoersen als mede ca. 30% reducties van grondstofprijzen sinds 2011, kan

¹⁶ Afstanden zijn nagemeten in de zeekaart aan de hand van coördinaten van de windparken volgens Ministerie van Economische Zaken en Rijkswaterstaat. Gebruik is gemaakt van North Sea Southern Sheet, AC2182A, Admiralty Charts & Publications. De informatie voor deze kaart is afkomstig van Dienst der Hydrografie.

¹⁷ "Potential for offshore transmission cost reductions, A report to The Crown Estate"; Renewable UK, 13th February 2012.

een meerprijs van 2,1 GW over 60 km extra worden berekend van €449 mln¹⁸. Veiligheidshalve houd ik de meerkosten volgens de benchmark van de Crown Estate aan, ook al is deze hoger dan TKI FLOW.

2.4.2 Toepassen van 380 KV kabels voor IJmuiden Ver

Zowel HaskoningDHV als DNV-GL bevelen TenneT aan de optie van 380KV AC kabels op zee te onderzoeken. Door een 220 KV kabel kan een vermogen 350-400 MW. Door een 380 KV kabel kan een vermogen van 600 MW. Voor 2100 MW verdeeld over drie parken zijn dus minimaal 6 kabels nodig van 220 KV. Door het opdelen in losse percelen van 700 MW is een configuratie met twee 220 KV kabels die maximaal worden belast voor HK een logischere keuze dan 380 KV kabels. Op IJmuiden Ver staan de 2100 MW turbines dicht bij elkaar en kan worden volstaan met 4 kabels van 380 KV (in plaats van 6 kabels van 220 KV). Wanneer TenneT zou kiezen voor 380 kV-kabels, kan mogelijk worden bespaard op het aantal kabels op zee en hoeft derhalve minder te worden geïnvesteerd.

Het hoogspanningsnet op land wordt op de stations Beverwijk en Vijfhuizen momenteel verzwaaard naar 380KV AC. Het zou ook om die reden zeer logisch zijn om vanaf zee met 380 KV naar het land te gaan in plaats van met 220 KV en later het voltage op land te verhogen naar 380 KV. Omdat ik geen zicht heb in de verschillen in kosten van het aansluiten van 380 KV ten opzichte van 220 KV op het Randstad 380 KV hoogspanningsnet heb ik voor dit laatste geen baten opgenomen.

Een belangrijke cost driver voor het leggen van kabels zijn de vaarkosten, welke volgens KEMA 500k€/km bedragen. Ik veronderstel dat de vaarkosten voor beide type kabels gelijk zijn. De besparing van het *leggen* van 2 kabels minder over 90 km is €45 mln.

De fysieke 380KV AC kabel is duurder dan de 220KV AC kabel; er is heel veel DC kabel over langere afstanden beschikbaar, en deze is simpeler en dus goedkoper. Projectgetallen voor AC kabels die ik kon vinden komen neer op 850k€/km exclusief leggen. De kosten van 4 kabels van 380 KV inclusief leggen zouden dan €160 mln lager zijn dan 6 x 220 kV.

Het verschil in kabelweerstand bij het verplaatsen van 2100 MW over 90km met 380 KV in plaats van 220 KV kabels is volgens mijn berekening 1% lager, wat

¹⁸<https://www.thecrownestate.co.uk/media/5709/RenewableUK%20Potential%20for%20offshore%20transmission%20cost%20reductions.pdf>. Een kabelverbinding AC 220 kV van 500 MW voor 50 km kostte in 2012 GBP 107 mln. Voor 2,1 GW is dit GBP 449 mln. Voor 60 km – de extra lengte van IJMV - is het verschil GBP 539 mln GBP. Een pond is 1,19 euro, dus 642 mln euro. Gezien de gedaalde grondstofprijs sinds 2011 voor koper van 36% en voor olie van 49%, is een 30% kostendaling aannemelijk waarmee het verschil in kabelkosten uitkomt op €449 mln

overeenkomt met 20 MW. Deze 20 MW x 4400 uur x 20 jaar heeft een waarde van €128 mln a tarief Borssele €73/MWh, oftewel een NCW van ca. €45 mln.

Opgeteld zou het verschil in investeringen in 380 KV kabels €205 mln bedragen inclusief leggen. Omdat ik geen scherpe 380 KV kabelkosten benchmark kon vinden voor AC over 90 km wil ik dit bedrag met een 70% waarschijnlijkheid meetellen, i.e. een minder-investering van €144 mln.

Nota bene: indien op IJmuiden Ver de volle capaciteit van 6600 MW in één keer wordt gerealiseerd, kan het zijn dat gebruik gaat worden gemaakt van slechts 4 DC kabels van 300 KV in plaats van 10 AC kabels van 380 KV. Er is internationale ervaring¹⁹ met DC transport over langere afstanden. Volgens diverse rapporten ligt het omslagpunt tussen AC en DC bij 90km, maar bij 6000 MW is het leggen van 6 x 90 km kabels minder vast een interessante business case.

2.4.3 Aanlanding

Door het concentreren van de volledige 2100 MW op IJmuiden Ver zouden kabels mogelijk maar op twee locaties aan land hoeven te komen: Den Helder en Beverwijk, in plaats van vier aanland-locaties voor Hollandse Kust: Maasvlakte, Wateringen, Vijfhuizen en Beverwijk.

Met name voor stations Wateringen en Maasvlakte zou het tracé vanaf HK complex zijn. Voor Wateringen moet hiervoor door de kustverdediging worden geboord en vervolgens moet een grote afstand worden overbrugd door de gebouwde omgeving²⁰. Het aanlanden van de kabels van Hollandse Kust-Zuid naar de Maasvlakte zullen Rijkswaterstaat en het Havenbedrijf Rotterdam niet graag zien gebeuren, omdat de Maasgeul/ Eurogeul dan moet worden gepasseerd. De Maasgeul is één van de drukste havenmonden in de wereld. Verkeers hinder bij het passeren van de geul door een (trage) kabellegger is onvermijdelijk en moet lang van te voren worden voorbereid. De morfologie van het opspuiten van de Tweede Maasvlakte is nog niet uitgewerkt, wat kan geven dat de Eurogeul de komende jaren regelmatig moet worden gebaggerd. Een consequentie van de keuze van aanlanding vanaf Hollandse Kust Zuid naar de Maasvlakte heb ik niet gekwantificeerd, maar is potentieel duur wegens hogere kosten voor het passeren van de Eurogeul. De route over land is eveneens duur en waarschijnlijk tijdrovend door te verwachten bezwaren tegen voorgenomen vergunningen en ontheffingen. Bij IJmuiden Ver is de aanlanding waarschijnlijk eenvoudiger en lijkt de route over land naar Beverwijk een stuk simpeler.

¹⁹ [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Technical%20Document_8_March_2016\(for%20publication\).pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Technical%20Document_8_March_2016(for%20publication).pdf) “Technical information on Projects of Common Interest accompanying the Commission Delegated Regulation (EU) 2016/89 of 18 November 2015 amending Regulation (EU) 347/2013 of the European Parliament and of the Council on guidelines for trans-European energy infrastructure as regards the Union list of projects of common interest”

²⁰ Bron: Verbinding windenergie op zee, Royal HaskoningDHV, 4 april 2014.

2.5 Kostenvoordelen volgens ECN

ECN heeft in opdracht van SVH onderzocht of er mogelijkheden zijn om het door hen berekende kostenverschil tussen IJmuiden Ver en HK te reduceren. De genoemde positieve effecten door ECN lijken mij allemaal haalbaar, behoudens het mogelijk gunstig effect door het toepassen van grotere turbines; dat laatste is naar mijn idee geen specifiek voordeel van IJmuiden Ver. Ik constateer dat ECN ook het effect van 'Wake' onderkent (zie verderop). Het gaat in totaal om €940 mln te realiseren voordeel. ECN reduceert dit pakket voordelen tot een bandbreedte van 0 tot €600 miljoen en kiest daarin een 'middenwaarde' van €300 mln, omdat men ervan uit gaat dat er onzekerheden zijn en deze voordelen niet allemaal gelijktijdig ten volle kunnen worden gerealiseerd. Internationaal wordt verwacht dat de prijs van een 'difficult site' richting €100 MWh gaat, ten opzichte van de maximumprijs van €157 waarmee de minister rekent voor IJmuiden Ver (zie bijlage: Internationale kostenvergelijking offshore wind). Gezien de zeer sterke kostenreducties die momenteel in de (far) offshore wind sector worden gerealiseerd vanwege innovatie denk ik dat het juist zeer waarschijnlijk is dat de voordelen die ECN noemt wél gelijktijdig zullen worden gerealiseerd en heb ik gerekend met de onderkant van de bandbreedte van ECN.

2.6 Exploitatiekosten

2.6.1 Onderhoudskosten

Windparken verder op zee liggen verder weg van een haven en vergen meer vaardagen voor materieel en reistijd van personeel. Een locatie verder weg maakt dat de kans toeneemt dat niet kan worden gewerkt door te hoge golven. Onderhoud aan olie&gas platforms vindt al decennia lang plaats en nu er steeds meer offshore windparken komen, leren we steeds beter het onderhoud op zee aan windturbines te plannen. Door steeds actuelere meteo data worden we bovendien minder verrast door slecht weer dan vroeger.

Momenteel zijn IHC en Damen schepen aan het ontwikkelen die meer vaardagen kunnen maken op langere routes (bron: bedrijfspresentatie IHC). Verschillende partijen, waaronder ECN, hebben tools ontwikkeld waarmee bouw & onderhoud door het combineren van wind en golfverwachtingen beter kunnen worden gepland en gecalculeerd. Ook wordt volop gedacht over installatie- en onderhoudseilanden, al dan niet gevestigd op oude, afgeschreven boorplatforms, die tot een drastische vermindering van vaartijden kunnen leiden.

De marktgroei van offshore wind maakt dat aan de installatiekant nieuwe, kostenbesparende technologieën worden ontwikkeld. Ballast Nedam ontwikkelt bijvoorbeeld betonnen monopiles waarmee goedkoper en sneller zeer sterke fundaties kunnen worden gebouwd.

Tenslotte wordt internationaal verwacht dat nieuwe toetreders zullen komen in de markt voor bouw en onderhoud vanuit de offshore olie & gas industrie. Nieuwe toetreders zullen extra concurrentie geven en daardoor lagere tarieven.

Volgens de modelberekeningen van ECN voor de Stichting is het onderhoud op IJmuiden Ver ook nu al nauwelijks duurder dan op Hollandse Kust. Dat laatste lijkt mij met alle innovatie in offshore maintenance & planning vrij aannemelijk.

2.6.2 Kapitaalslasten

In de totale life cycle kosten van een offshore windpark binnen het ECN-model zijn de vermogenskosten ongeveer even hoog als de investeringskosten. Of dat in de wereld van 2016 nog reëel is kan men zich afvragen. Weliswaar kunnen bedrijven niet lenen tegen de nagenoeg nul tarieven van Europese overheden en zijn zij ook niet erg genegen om hun minimum rendementseisen te versoepelen. Anderzijds kunnen grote beursgenoteerde bedrijven nu wel degelijk tegen zeer lage kosten vreemd vermogen verwerven, duidelijk onder de 5,5% die het ECN-model veronderstelt voor vreemd vermogen. De equity risk premium²¹ in het ECN kostenmodel van 10% is wel erg vorstelijk voor een gegarandeerde opbrengst van 15 jaar. Voor gematigd riskante activiteiten met een opbrengstgarantie, zoals offshore wind, is een gewogen gemiddelde vermogenskosten van 8,35 % in het huidige monetaire en financiële klimaat onrealistisch hoog om mee te rekenen; de feitelijke vermogenskosten liggen voor bedrijven met toegang tot de niet-bancaire kapitaalmarkt veel lager.

Uit het vorenstaande blijkt dat de meerinvestering voor IJmuiden Ver zich beperkt tot ca. 200 mln,²² substantieel lager in plaats van de € 1,3 miljard hoger van de minister. Wanneer ik alle besparingsmogelijkheden voor IJmuiden Ver van ECN meeneem, dan heeft IJmuiden Ver een MINDER investering van € 435 mln t.o.v. HK.

Dit betekent ten eerste dat de hoge kapitaalslasten uit het “budgetair nadeel” van € 3 miljard, waarover de minister spreekt, niet langer van toepassing zijn. Ten tweede, dat de business case voor IJmuiden Ver positief wordt wanneer de extra windopbrengsten van € 566 mln hierbij worden opgeteld.

²¹ Het verschil tussen de veronderstelde rendementseis op eigen vermogen van 15% en de berekende rentevoet op vreemd vermogen van 5,5%.

²² Neem ik de € 940 mln die ECN in totaal identificeert (excl het grotere turbine effect), dan resulteert er voor IJmuiden Ver een MINDER investering van € 435 mln. Bij het in mijn optiek zeer behoudende middenscenario is ook nog eens een 65% waarschijnlijkheidsfactor toegepast. (€200mln fundering + €449 mln kabelkosten - €144 mln 380 KV kabel - € 300 mln ECN ‘middenwaarde’ = €205 mln.

2.7 Conclusie over aanleg IJmuiden Ver en Hollandse Kust

Samengevat is de aanleg van een windpark op IJmuiden Ver goedkoper dan Hollandse Kust. Wanneer ik de hierboven besproken investeringen en de meeropbrengsten van elkaar aftrek blijft een positief saldo over van ca. €60 mln. Wanneer ik een aantal voordelen (onderkant bandbreedte) van ECN daarbij optel wordt de business case €1 miljard positief. Bij de 3% interne rentevoet van recente MKBA studies wordt het voordeel zelfs €1,2 miljard. Wanneer de markt minder hoeft te investeren hoeft zij bovendien ook minder te financieren, en zou je kunnen beargumenteren dat tijdens de bouwperiode minder 'bouwrente' hoeft te worden betaald. Door dat laatste wordt de business case nog iets gunstiger.

Aanleg windpark 2100 MW inclusief de kosten van netaansluiting	ECN	De Graaf	Gecombineerd
Meeropbrengsten NCW vollasturen equivalenten IJMV tegen Dong/Borssele tarieven	0	566	566
Voordeel door grotere windturbines (onderkant bandbreedte ECN)	320		
Meerkosten netaansluitingskosten IJMV	(840)	(449)	(449)
Weglaten redundante verbinding naar IJMV in plaats van tussen HK-N, HK-Z, HK-W en HK-O		P.M	P.M
Toepassen 380 KV kabels ipv 220 KV kabels		144	144
Meerkosten fundaties (FLOW)	-	(200)	(200)
Kostenvoordeel bij lagere dichtheid 8MW turbines (onderkant bandbreedte ECN)	300		300
Voordelen aaneengesloten gebied (onderkant bandbreedte ECN)	160		160
Schaalvoordeel bij grotere aanbesteding (onderkant bandbreedte ECN)	480		480
Besparingen IJMV vs HK	420	61	1.001
Financieringsvoordeel positieve business case bij 5,5% WACC gedurende een bouwperiode van 2,5 jaar			60
Positief verschil in aanleg gereduceerd met voordelen	420		1.061

Tabel: Samenvatting van berekende meeropbrengsten en meerinvesteringen op IJmuiden Ver ten opzichte van de Hollandse Kust

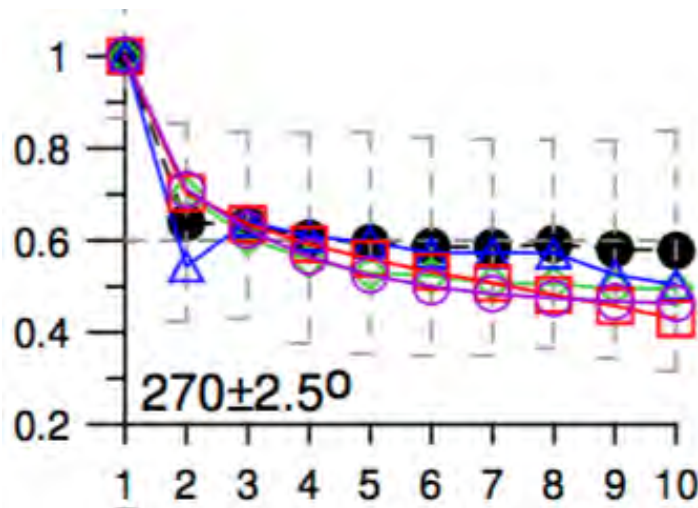
2.8 IJmuiden Ver en wind in de 10-12 nm zone

Het uitbreiden van de locaties Hollandse Kust door het betrekken van de 10-12 nm zone levert misschien wel meer turbines, maar niet equivalent meer hernieuwbare energie op. Natuurkundig kan maximaal 59% (16/27) van de windenergie door een windturbine worden opgenomen. Achter een turbine ontstaat daardoor een werveling van wind. Iedere volgende turbine kan wederom maximaal 0,59 keer de windenergie opnemen die de turbine daarvoor heeft doorgelaten, maar bij meer turbines achter elkaar wordt het steeds moeilijker om uit alle werveling nog energie te halen. Dit laatste effect staat bekend als Wake ('vuile wind'). Op Hollandse Kust Zuid is ruimte beperkt en is de ligging zodanig dat er bij de heersen de windrichting relatief veel Wake zal optreden. Bij de heersende windrichting van 210° staan de meeste turbines, ook in de 10-12 nm zone, volledig in de Wake van de voorste turbines hetgeen de opbrengst ca. 40% reduceert. Vanaf het moment dat op Hollandse Kust Zuid een groot aantal turbines wordt geplaatst vóór bijvoorbeeld het bestaande park Luchterduinen, zal de opbrengst van de turbines op Luchterduinen flink dalen.



Foto en kaart: de ligging van Hollandse Kust Zuid is in het verlengde van de heersende windrichting van 210° waardoor altijd een groot deel van de turbines in de werveling van eerdere turbines zal staan. Dit laatste heet het 'wake' effect. Een windturbine in de wake rendeert bij dezelfde investering 40% minder en heeft daardoor een hogere €/MWh prijs (kaart: RVO en KNMI HYDRA).

De vorm van IJmuiden Ver is minder gevoelig voor Wake. Het gebied ligt min-of-meer noord-zuid en de heersende windrichting meer naar het noorden is iets meer dwars op het park (hetgeen overigens ook geldt voor Hollandse Kust Noord). Op IJmuiden-Ver is bovendien meer ruimte, zodat turbines verder uit elkaar kunnen staan en het Wake effect geringer is.



Grafiek: afgebeeld is verticaal de relatieve opbrengst van iedere turbine en horizontaal het aantal turbines. Bij het achter elkaar plaatsen van een toenemend aantal windturbines neemt de opbrengst sterk af. Bij het ontwerpen van een windpark is hiermee enigszins rekening te houden. Hoe je de 10-12 mn zone van HK-Z ook ontwerpt: bij de heersende winden voor de Nederlandse kust staan de meeste turbines in elkaars wake²³ en hebben daardoor maar een lage opbrengst.

²³ Modelling the impact of wakes on power output at Nysted and Horns Rev, div. Universiteiten, Garrad Hassan & Partners, DTU, ECN, DONG, VATTENFÄL

3 Conclusie

Los van de bevindingen van ECN heb ik de voordelen van meeropbrengsten door meer wind berekend, rekening houdend met de waterdiepte, grotere afstand en de mogelijkheid van andere kabels. Op basis van mijn bevindingen is mijn conclusie dat het realiseren van 2100 MW op IJmuiden Ver in plaats van Hollandse Kust een ca. €1 miljard betere business case oplevert en dus een lagere energieprijis.

Het verschil in aanlegkosten tussen 2100 MW op IJmuiden Ver of 2100 MW langs de Hollandse Kust is door Decisio aanvankelijk gesteld op €1,3 miljard. In het ECN rapport voor de Stichting Vrije Horizon is het verschil door ECN verlaagd naar een bandbreedte van €0 tot €600 mln, waardoor de door ECN verwachte meerkosten uitkomen op € 1 mld. Uit het model van ECN komt voor IJmuiden Ver een hoge kostenschatting en daarop gebaseerd maximumtarief. Het model van FLOW/TKI zit eveneens vrij hoog. Engelse en Duitse kostenbenchmarks zijn beduidend lager en zijn bovendien geen modellen maar kosten uit de praktijk. Bij de inschrijving van DONG voor Borssele was de minister blij dat €2,7 miljard meer subsidiegeld vrijvalt dan waarmee eerder rekening werd gehouden; je zou echter ook kunnen zeggen dat ECN de kosten van Borssele veel te hoog heeft ingeschat! De te hoge inschatting door ECN geeft aan dat er problemen zijn met het gebruiken van het ECN-rekenmodel voor de locatievergelijking. Het ECN kostenmodel is de basis voor het zogenaamde duurder zijn van IJmuiden ver, waardoor de minister ten onrechte concludeert dat er meer subsidie moet worden betaald. Volgens mijn analyse zijn er geen €1,3 miljard meerkosten, maar ongeveer gelijkblijvende kosten: als de door mij berekende voordelen bovendien worden gecombineerd met (andere) voordelen volgens ECN zijn de investeringen voor IJmuiden Ver tussen €205 mln hoger en €435 mln lager. De hogere opbrengsten overtreffen ruimschoots de meerkosten.

De business case voor IJmuiden Ver ten opzichte van windturbines in de 10-12 mijls zone is sterk in het voordeel van IJmuiden Ver. De turbines in de 10-12 mijls zone van Hollandse Kust zuid staan een groot deel van het jaar in elkaars turbulentie. Het lijkt of de turbines dicht bij de kust vooral dienen om mee te tellen in het lijstje van geïnstalleerd vermogen.

Als Nederland tenslotte in de offshore windindustrie internationaal een belangrijke rol wil gaan spelen en werkgelegenheid wil creëren zou het kabinet IJmuiden Ver als locatie moeten ontwikkelen. Dat laatste was tot 2014 de beoogde strategie en heeft, naast meer energieopbrengst een positiever lange termijn effect, dan het onderzoeken van turbines binnen de 10-12 mijls zone.

De elektriciteitsvraag in Nederland is ca. 120.000 MWh per jaar. Wanneer op IJmuiden Ver en Borssele 6000 MW + 1400 MW wordt gerealiseerd, samen met ook 6000 MW op land (a 2500 vollasturen per jaar), wordt 470.000 MWh per jaar aan windenergie geproduceerd. De geproduceerde hoeveelheid windenergie dekt dan in 2023 bijna 40% van de elektriciteitsvraag in Nederland.

BIJLAGE: TKI FLOW vergelijking met ECN kostenmodel

Het FLOW programma stelt bedrijven in Nederland in staat een leidende positie in te nemen op de internationale markt voor offshore windparken. FLOW is gefinancierd door TKI Wind op Zee. Partners in het FLOW model zijn naast marktpartijen Deltares, ECN en TenneT.

De deelnemers aan TKI FLOW hebben een actueel kostenmodel ontwikkeld. In de vergelijking tussen het ECN model en het FLOW model concluderen ECOFYS/ECN²⁴ de volgende verschillen:

- Het ECN model is gericht op ECN intern gebruik met als doel het ondersteunen van EZ en RWS met betrekking tot o.a. het vaststellen van SDE(+) basisbedragen.
- Het TKI FLOW model heeft als doel het kwantificeren van LCoE kosten voor FLOW partners en algemeen geïnteresseerden.
- In het TKI FLOW model is gekozen voor LCoE als maatstaf van kosten. Dit staat voor de minimale prijs die de ontwikkelaar van een windpark moet ontvangen voor elke geproduceerde MWh, berekend over de levensduur van een windpark. Het ECN model neemt als maatstaf van kosten de subsidie, welke niet gedurende de hele levensduur wordt uitgekeerd.
- Op een case-by-case basis zijn er verschillen, waarbij het verschil in de LCoE tussen de -10% en +19% varieert. Deze verschillen vloeien voort uit de veelheid van ontwerpopties die mogelijk zijn in het ontwerp van een windpark op zee.
- In vergelijkingen tussen de kostenmodellen geeft het ECN model 14% hogere investering/kosten geeft dan volgens FLOW/TKI.
- De kosten van de funderingen zijn voor de 5MW windturbines in het ECN model significant hoger dan die voor de 3MW windturbines. Dit verschil is groter in het ECN model dan in het FLOW/TKI model (ECN: ~+60% per fundering, FLOW/TKI: ~+30% per fundering).
- Voor de case van de Hollandse Kust neemt de LCoE toe van 3 MW naar 5 MW windturbines in het ECN model. De LCoE neemt af van de 3 MW naar 5 MW windturbines in het FLOW/TKI model.
- De financieringsaannames van ECN zijn 8% hoger dan FLOW/TKI. In het ECN model wordt er gewerkt met een jaarlijks constante betaling van de som van rente en aflossing (een annuïteitenlening). In het FLOW/TKI model wordt er gerekend met een jaarlijks constante betaling van enkel de aflossing. Dit laatste resulteert in een lagere totale financieringskosten (niet verdisconteerd) maar een hogere netto contante waarde van de financieringskosten in het FLOW/TKI model. Bovendien gaan de modellen anders om met rentebetalingen voor de start van operatie van het windpark. In het FLOW/TKI model wordt gedurende de bouwfase de lening opgebouwd en daarmee de rentelast. In het ECN model wordt de lening geïntroduceerd bij start operatie, waardoor er geen rentelast wordt opgebouwd in het voortraject. Deze verschillen in de

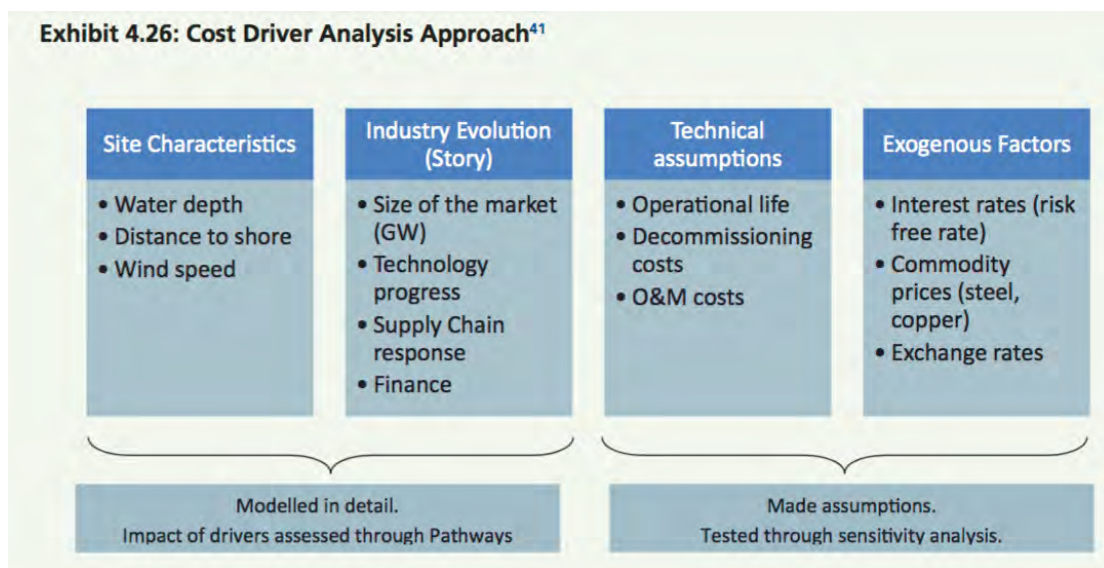
²⁴ Afstemming kostenmodellen FLOW/TKI - ECN; ECOFYS en ECN 2014

definities van de leningen en afbetaling resulteren in een tot 8% lagere LCoE in het geval van het ECN model en verklaren het resterende verschil in LCoE, welke niet door de investeringskosten en energieopbrengst te verklaren was. Door het verschil in modellering van de geldstromen wordt een lagere LCoE berekend in het ECN model uit hogere investeringskosten en lagere energieopbrengsten.

BIJLAGE: kostenmodel The Crown Estate

The Crown Estate beschrijft in de 'Offshore Wind Cost Reduction' de kostencomponenten van wind op zee. De Pathways Study voegt daaraan de tijdscomponent toe, door rekening te houden met de groei van het aantal locaties, technologische ontwikkeling, beter supply chain en goedkopere financiering. Hierop wordt een aantal sensitiviteiten losgelaten.

Het uitgeven van meer locaties wordt over het algemeen gezien als een kostenverlaging doordat iedere nieuwe locatie innovaties in turbines en fundaties mogelijk maakt. Volgens het Crown Estate kostenmodel zullen exogene factoren als de huidige staalprijzen en lagere rentelasten het verschil tussen HK en IJmuiden Ver drastisch reduceren.



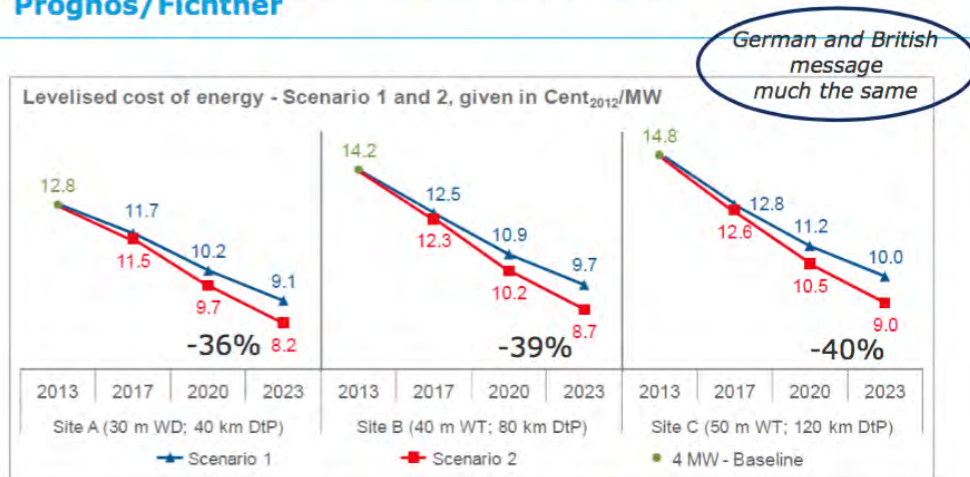
Crown Estate heeft als base line een viertal verschillende hypothetische locaties, waarvan er twee overeenkomen met de Nederlandse situatie; resp. 25 en van 35 m diep en 40 KM uit de kust. De locatie op 35 m diep heeft een windsnelheid welke is te vergelijken met IJmuiden Ver. Interessant is dat de LCoE tussen deze twee locaties volgens Crown Estate nauwelijks verschilt: de installatiekosten en de fundaties zijn duurder, maar de opbrengst is hoger: LCoE GBP 140/MWH (€165) resp. GBP 143/MWH (€168). Deze bedragen zijn te vergelijken met de kosten van TKI FLOW voor IJmuiden Ver.

Vervolgens kijkt de studie hoe deze kosten door een combinatie van technologie, supply chain optimalisatie en financiering lager zouden kunnen worden: volgens het Crown Estate model zou de prijs voor IJmuiden Ver in 2020 liggen rond €109/MWH en voor HK rond €103/MWH.

BIJLAGE: internationale kostenvergelijking offshore wind

Zowel het samenwerkingsverband TKI FLOW, het Britse Crown Estate en de offshore windsector concluderen dat offshore windparken komende jaren tot 40% goedkoper gerealiseerd kunnen worden.

Cost reduction potential offshore - Germany Prognos/Fichtner



Quelle: [Prognos / Fichtner], WD= Water depth, DtP = Distance to port

Easy Site:
€82 – 91 / MWh

Medium Site:
€87 - 97 / MWh

Difficult Site:
€90 - 100/ MWh

Grafieken: benchmark van Duitse en Engelse kosten van integrale offshore wind voor verschillende typen sites. Verwacht wordt dat in 2020 een kostenniveau van €100/MWh wordt bereikt voor de verder weg gelegen sites. Bron: DNV-GL 2014.

De DONG inschrijving voor Borssele van 73 euro voor het park + 14 euro voor transport per MWh geeft een kostenniveau van €87/MWh. Blijkbaar zijn de kosten voor een windpark locaties nabij (Easy Site) al eerder bereikt dan twee jaar geleden werd voorspeld.

Over Ardo de Graaf

Ardo de Graaf studeerde bedrijfseconomie en informatietechnologie. Tot 2001 werkte hij voor KPMG als organisatieadviseur en later als zelfstandig adviseur. Voor KPMG Management Consulting ontwikkelde hij de benchmarking methodiek.

Van 2005 tot 2009 adviseerde hij o.a. Rijkswaterstaat Dienst Noordzee en de Dienst der Hydrografie van het ministerie van Defensie. Sinds 2009 houdt hij zich bezig met het ontwikkelen van duurzame initiatieven in samenwerking met marktpartijen en overheden. Voor anderen ontwierp hij verschillende kleinere windturbines, als mede voor zichzelf.

In zijn vrije tijd maakt Ardo zeilreizen naar Scandinavië en Schotland. Daarbij heeft hij persoonlijk de wind ervaren op de onderzochte offshore windlocaties.

Omslagfoto (Adwen): storm offshore windpark

Dit rapport is opgemaakt in lettertype Ecofont vera sans, waardoor minder toner nodig is bij het (toch) afdrukken van dit rapport.

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 12:01
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Bezuidenhoutseweg
Huisnummer: 27 29
Postcode: 2594 AC
Woonplaats: 'S-GRAVENHAGE
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: NOGEPA
Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Zie bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Zie bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Zie bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Zie bijlage

Reactie

NOGEP A

NEDERLANDSE OLIE EN GAS EXPLORATIE EN
PRODUCTIE ASSOCIATIE

Bezoek
adres Bezuïdenhoutseweg 27-29
2594 AC THE HAGUE

Post
adres P.O. Box 11729
2502 AS THE HAGUE
The Netherlands

telefoon +31 70 3478871
e-mail info@nogepa.nl
website www.nogepa.nl

K.v.K. 27095808
BTW NL 44.65.295.B01

Ministerie van I&M
Directie Participatie
Postbus 30316
2500 GH Den Haag

Tevens ingediend via www.bureau-energieprojecten.nl

Referentie	Contactpersoon	Direct Tel. Nr.	E-mail	Den Haag,
PP-16-30				29-09-2016

**Betreft: Zienswijze op de Ontwerprijsstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust
Zienswijze op de ontwerpkevelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust (Zuid)**

Geachte Directie Participatie,

De Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie (NOGEP A) behartigt de gemeenschappelijke belangen van bedrijven die een vergunning hebben voor de exploratie, ontwikkeling en productie van koolwaterstoffen (olie en gas) op land en offshore in Nederland.

Samen met andere stakeholders in en rond de Noordzee onderzoekt NOGEP A de mogelijkheden voor een geïntegreerde benadering van alle activiteiten op de Noordzee. Bekeken wordt hoe partijen samen kunnen bijdragen aan een duurzaam, veilig, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem op de Noordzee en tegelijkertijd kunnen werken aan een verbetering van het maritieme ecosysteem. Zo zou op korte termijn het aansluiten van productieplatforms voor olie of gas op offshore windparken (elektrificatie van mijnbouwplatforms) kunnen zorgen voor een aanzienlijke besparing op de uitstoot van NOx en CO2.

NOGEP A heeft kennis genomen van de inhoud van de Ontwerprijsstructuurvisie Windenergie op Zee, Aanvulling gebied Hollandse Kust en de ontwerpkevelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust (Zuid). NOGEP A maakt graag gebruik van de mogelijkheid een zienswijze in deze in te dienen. Gaarne wordt uw Directie verzocht om bij vaststelling van de definitieve rijksstructuurvisie c.q. besluiten rekening te houden met het navolgende.

Onderzoek helikopterbereikbaarheid mijnbouwplatforms

Om onder alle weersomstandigheden veilig helikopterverkeer van en naar platforms te garanderen, is het uitgangspunt dat in de lucht rondom platforms bij voorkeur een afstand van 5 NM gehanteerd moet worden tot objecten zoals windturbines. Over de afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken en over de vliegveiligheid in windparken is in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 (hierna: Beleidsnota) een aantal acties opgenomen voor de planperiode 2016-2021. Deze acties zijn benoemd op pagina 114 van de Beleidsnota. Het betreft onder andere een onderzoek naar de toepasbaarheid van een segmentbenadering voor de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatformen en de effecten van zogturbulentie van de windparken op helikopters. Het onderzoek dat gaat over de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatforms heeft, zo blijkt uit de onderzoeksopzet, de volgende doelstelling:

"Het doel van het onderzoek is om:

- in algemene zin te bepalen of een voldoende veilige luchtzijdige bereikbaarheid van offshore mijnbouwplatformen kan worden gerealiseerd bij een kleinere obstakelvrije zone dan 5 NM in combinatie het concept van segmentnaderingen en/of andere oplossingen;*
- zo ja, of welke algemene randvoorwaarden daarvoor gelden;*
- op basis van de algemene randvoorwaarden, per mijnbouwplatform op basis van locatiespecifiek onderzoek maatwerkoplossingen voor te bereiden."*

Zoals blijkt uit de hierboven geformuleerde doelstellingen en zoals tevens is overeengekomen tijdens bilaterale gesprekken tussen betrokken mijnbouwmaatschappijen en het ministerie van EZ voorziet dit onderzoek in een algemeen kader voor obstakelvrije zones en helikopterbereikbaarheid. Het algemene kader vormt op zijn beurt het uitgangspunt voor eventuele locatiespecifieke oplossingen. NOGEPa merkt op dat de genoemde acties uit de Beleidsnota, waaronder het onderzoek naar de helikopterbereikbaarheid mijnbouwplatforms, nog niet zijn opgevolgd. Nu het bedoelde onderzoek als uitgangspunt dient voor locatiespecifiek maatwerk, hecht NOGEPa belang aan een spoedige uitvoering hiervan. Met belangstelling zien wij dan ook tegemoet hoe de actiepunten uit de Beleidsnota een plaats krijgen binnen het afwegingskader, alvorens deze wordt vastgesteld.

Verdere proces

Zoals aangegeven moet bij de plaatsing van een windpark dat zich geheel of gedeeltelijk binnen de 5 NM-zone van een mijnbouwplatform bevindt worden gezocht naar een maatwerkoplossing. Met individuele mijnbouwondernemingen die binnen 5 NM in het bezit zijn van een mijnbouwopsporings- of winningsvergunning, dient – mede met het oog op eventuele aanwezige prospects en werkplannen – bilateraal te worden afgestemd. NOGEPa benadrukt dat het voor haar leden van cruciaal belang is dat deze afstemming tijdig gebeurt, teneinde tot een door alle partijen gedragen maatwerkoplossing te kunnen komen en tevens een stap dichterbij systeemintegratie op de Noordzee te komen.

Vanuit NOGEPa zijn wij gaarne bereid tot een nadere toelichting op bovenstaande zienswijze. Tot slot wordt het zeer op prijs gesteld wanneer NOGEPa ten aanzien van de verdere gang van zaken op de hoogte wordt gehouden.

Met vriendelijke groet,



Jo Peters

Secretaris-Generaal NOGEPa

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 12:18
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De cijfers over zichtbaarheid (ongeveer 30% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend; de zichtbaarheid gedurende de zomer zal aanmerkelijk hoger zijn (naar verwachting van het KNMI ongeveer 50% van de tijd overdag, en dat zal bij nacht nog meer zijn (naar schatting 80% van de tijd; rode lichten op zee aan en uit knipperend).

De visualisaties zijn misleidend; de windturbines van Luchterduinen, 3 MW) zijn helaas nu al goed zichtbaar vanaf de kust en een 8 MW turbine op 10 mijl uit de kust zal als 2 keer hoger worden waargenomen.

De berekening van de meerkosten, besparingen en opbrengsten van het alternatief IJmuiden Ver, dat ecologisch gezien veel beter is dan de gebieden Hollandse Kust, is niet correct (zie ook Ardo de Graaf Advies).

Geen rekening wordt gehouden met de (voor mij hoge) waarde van een rustgevende lege horizon op zee. Dringend verzoek: verpest die horizon niet!

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

De cijfers over zichtbaarheid (ongeveer 30% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend; de zichtbaarheid gedurende de zomer zal aanmerkelijk hoger zijn (naar verwachting van het KNMI ongeveer 50% van de tijd overdag, en dat zal bij nacht nog meer zijn (naar schatting 80% van de tijd; rode lichten op zee aan en uit knipperend).

De visualisaties zijn misleidend; de windturbines van Luchterduinen, 3 MW) zijn helaas nu al goed zichtbaar vanaf de kust en een 8 MW turbine op 10 mijl uit de kust zal als 2 keer hoger worden waargenomen.

De berekening van de meerkosten, besparingen en opbrengsten van het alternatief IJmuiden Ver, dat ecologisch gezien veel beter is dan de gebieden Hollandse Kust, is niet correct (zie ook Ardo de Graaf Advies).

Geen rekening wordt gehouden met de (voor mij hoge) waarde van een rustgevende lege horizon op zee. Dringend verzoek: verpest die horizon niet!

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja. Verlies van zicht op ongerepte horizon op zee overdag en 's nachts. Wat een ramp: een ondergaande zon met daarvoor windmolens en 's nachts series aan- en uitknipperende rode stoplichten op zee!

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 12:35
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De cijfers over zichtbaarheid (ongeveer 30% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend; de zichtbaarheid gedurende de zomer zal aanmerkelijk hoger zijn (naar verwachting van het KNMI ongeveer 50% van de tijd overdag, en dat zal bij nacht nog meer zijn (naar schatting 80% van de tijd; rode lichten op zee aan en uit knipperend).

De visualisaties zijn misleidend; de windturbines van Luchterduinen, 3 MW) zijn helaas nu al goed zichtbaar vanaf de kust en een 8 MW turbine op 10 mijl uit de kust zal als 2 keer hoger worden waargenomen.

De berekening van de meerkosten, besparingen en opbrengsten van het alternatief IJmuiden Ver, dat ecologisch gezien veel beter is dan de gebieden Hollandse Kust, is niet correct (zie ook Ardo de Graaf Advies).

Geen rekening wordt gehouden met de (voor mij hoge) waarde van een rustgevende lege horizon op zee. Dringend verzoek: verpest die horizon niet!

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

De cijfers over zichtbaarheid (ongeveer 30% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend; de zichtbaarheid gedurende de zomer zal aanmerkelijk hoger zijn (naar verwachting van het KNMI ongeveer 50% van de tijd overdag, en dat zal bij nacht nog meer zijn (naar schatting 80% van de tijd; rode lichten op zee aan en uit knipperend).

De visualisaties zijn misleidend; de windturbines van Luchterduinen, 3 MW) zijn helaas nu al goed zichtbaar vanaf de kust en een 8 MW turbine op 10 mijl uit de kust zal als 2 keer hoger worden waargenomen.

De berekening van de meerkosten, besparingen en opbrengsten van het alternatief IJmuiden Ver, dat ecologisch gezien veel beter is dan de gebieden Hollandse Kust, is niet correct (zie ook Ardo de Graaf Advies).

Geen rekening wordt gehouden met de (voor mij hoge) waarde van een rustgevende lege horizon op zee. Dringend verzoek: verpest die horizon niet!

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja. Zicht op ongerepte horizon gaat verloren.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver?

Geeft u svp een correct beeld van de zichtbaarheid overdag in alle jaargetijden en ook 's

nachts.

Welke waarde geeft u als bestuurder het recht om iets dat voor velen van groot belang is - ongerepte horizon op zee - te vernietigen? Democratie is meer dan 50%+1.

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 12:38
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Postbus
Huisnummer: 41920 1AA1400
Postcode: 1009 DC
Woonplaats: AMSTERDAM
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: Nuon/Vattenfall

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Zie bijlage

Reactie



Part of VATTENFALL

N.V. Nuon Energy
nuon.nl

0060

Posibus 41920, 1009 DC Amsterdam

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I/II
Postbus 248, 2250 AE Voorschoten
(digitaal via bureau-energieprojecten.nl)

Contact

Telefoon

Loc. code 1AA1400
Postbus 41920
1009 DC Amsterdam

Datum

28 september 2016

Onderwerp

Zienswijze Ontwerpkavelbesluiten windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) I/II

Geachte heer Kamp,

Hierbij maakt Nuon, onderdeel van Vattenfall graag gebruik van de mogelijkheid om haar zienswijze te geven op het Ontwerpkavelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en het Ontwerpkavelbesluit II windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) (hierna: Ontwerpkavelbesluiten), welke tot en met 29 september 2016 ter inzage liggen.

Nuon steunt de voor de grootschalige uitrol van wind op zee gekozen systematiek waarin subsidie en vergunning gekoppeld worden. Door een tendersysteem met competitie tussen marktpartijen wordt de uitrol van windparken op zee op een zo kostenefficiënt mogelijke wijze gerealiseerd. Daarbij is het van belang dat enkel bewezen doelmatige, transparante en noodzakelijke voorschriften worden gesteld, waarbij de (kosten)impact van deze maatregelen proportioneel, uitvoerbaar en redelijk is. Tot slot is het van belang dat alle voorschriften – waarvan enkelen (zullen) volgen uit andere besluiten dan het Kavelbesluit - bekend zijn ten tijde van de tender.

Transparantie over voorschriften en kosten

Op dit moment is er nog onduidelijkheid ten aanzien van de vereisten en kosten als gevolg van doorvaart en medegebruik. Nuon benadrukt dat het waarborgen van de veiligheid significante inzet vraagt die -voor het deel dat voor rekening komt van de ontwikkelaar/operator- meegenomen dient te worden in het projectontwerp. Daarnaast zijn er ook vereisten met betrekking tot verlichting, welke niet in het Kavelbesluit vernoemd staan of naar verwezen worden. Nuon verzoekt hierbij om een uitputtend overzicht te verschaffen zodat alle aan de tender deelnemende marktpartijen op basis van gelijke informatie hun project en bieding kunnen voorbereiden.

Kavelbegrenzing

In 4.4.2 wordt gesproken over eventuele compensatie voor zandwinning als gevolg van kabelroutes. Hier ontbreekt de vermelding dat dit de kabels van Tennet betreft, aangezien de kabels van de windparkontwikkelaar (tot aan het onderstation) binnen het Kavelbesluit vallen.

Turbinevermogen

De Ontwerpkavelbesluiten bevatten ten aanzien van turbinegrootte enkel een minimumeis van 6MW (Voorschrift 2.7). Nuon is groot voorstander van de mogelijkheid om turbines van meer dan 10MW te plaatsen. Volgens onze informatie is het waarschijnlijk dat er te zijner tijd turbines van 12MW beschikbaar zullen zijn. Meer vermogen per turbine betekent lagere investeringskosten en beperktere ecologische impact.



Part of VATTENFALL

In de Ontwerpkavelbesluiten wordt zowel gesproken over geïnstalleerd vermogen als over nominaal vermogen. Nuon verzoekt één van beide termen consistent toe te passen in alle regelgeving en de definitie te verduidelijken. In de begripsbepalingen (Voorschrift 1) wordt nu gerefereerd aan 'normale condities' en 'continu gebruik', maar het is niet helder wat hieronder wordt verstaan.

Booronderzoek

In de toelichting staat mogelijk een verdergaande omschrijving van voorschrift 4.5. In 4.5.c staat dat op basis van het nader Inventariserend Veldonderzoek (IVO, voorschrift 5.a) aanvullend onderzoek nodig kan zijn. Uit 4.5.d blijkt dat de ontwikkelaar de eerste vijf meter van de boorkernen – indien aanwezig – bewaard en beschikbaar stelt aan de overheid. Beide voorschriften zijn akkoord wat Nuon betreft. In 6.7.3 en 6.7.4 wordt echter vermeld dat de vergunninghouder wordt verzocht aanvullend geo-archeologisch onderzoek te verrichten op de boorkernen – zonder daarbij te specificeren dat uit het IVO hiertoe aanleiding moet blijken. Nuon verzoekt om de paragrafen 6.7.3 en 6.7.4 beter te laten aansluiten bij de voorschriften.

Borssele

Tot slot verwijst Nuon graag nog naar een aantal punten zoals reeds ingebracht in onze zienswijzen op de Ontwerpkavelbesluiten voor windgebied Borssele ten aanzien van veiligheidszones rondom de inter-array kabels, de voorschriften ten aanzien van reparatie- en onderhoudszones van telecomkabels en de indexatie van de bankgarantie. Aangezien uit de reactie op de consultatie is gebleken dat hier geen aanpassing op zal plaatsvinden, kiest Nuon er voor om deze punten niet nogmaals uitgebreid op te nemen. Dat neemt echter niet weg dat Nuon van mening blijft dat wijziging van de Ontwerpkavelbesluiten op deze punten wenselijk blijft.

Nuon heeft op basis van haar ruime ervaring met windenergie op zee, zowel in Nederland, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk als Denemarken en Zweden, in deze zienswijze een aantal suggesties gedaan waarvan wij overtuigd zijn dat deze zullen bijdragen aan een succesvolle realisatie van de doelstellingen uit het Energieakkoord met betrekking tot windenergie op zee. Wij verzoeken u voor het vaststellen van de definitieve Kavelbesluiten bovenstaande zienswijze te verwerken. Uiteraard is Nuon graag bereid haar ideeën en de inhoud van deze zienswijze nader toe te lichten.

Hoogachtend

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 13:16
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Marten Meesweg
Huisnummer: 5
Postcode: 3068 AV
Woonplaats: ROTTERDAM
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: Eneco

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

zie bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

zie bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

ja, zie bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

ja, zie bijlage

Reactie

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II
Postbus 248
2250 AE Voorschoten

Onderwerp: zienswijze

Ons kenmerk: Luchterduinen/zienswijze HKZ I/II

Datum: 27 september 2016

Geachte heer, mevrouw,

Namens Clusius C.V. (hierna: 'Clusius') dienen wij hierbij een zienswijze in op de ontwerp-kavelbesluiten voor de offshore wind kavels Hollandse Kust Zuid I en II. Deze zienswijze richt zich tegen de beide ontwerpbesluiten.

Inleiding

Clusius exploiteert het offshore windpark Eneco Luchterduinen (hierna: 'Luchterduinen'), dat bestaat uit 43 windturbines met een capaciteit van elk 3.0 MW, derhalve in totaal 129 MW. Alhoewel Clusius een voorstander is van een voortvarende aanpak teneinde de doelen van het Energieakkoord tijdig te realiseren, hebben wij ook kritiek op de ontwerp-kavelbesluiten voor Hollandse Kust Zuid (hierna: 'HKZ'). Onze kritiek richt zich op het feit dat (i) bij de besluitvorming ten aanzien van de kavelbesluiten onvoldoende rekening is gehouden met de belangen van Clusius als exploitant van Luchterduinen, en (ii) dat de besluiten onrechtmatig zijn omdat hierin niet is voorzien in compensatie van de door Clusius te lijden schade. Dit zullen wij hierna toelichten.

Effecten HKZ op Luchterduinen

De kavels I en II voor HKZ zijn geprojecteerd ten zuidwesten van Luchterduinen, op een afstand van slechts 1.000 meter van de dichtstbijzijnde windturbines van Luchterduinen. In de als [Bijlage 1](#) bij deze zienswijze gevoegde tekening wordt dit duidelijk geïllustreerd. Bij de meest voorkomende windrichting (zuidwest) betekent dit substantiële 'windafvang'. Hierdoor neemt de wind, en daarmee de effectiviteit, voor de windturbines in het windpark Luchterduinen af.

Daarnaast zorgen de voorziene windparken, wanneer deze te dicht op Luchterduinen wordt geplaatst, ook voor een toename van de turbulentie, mogelijk tot boven de waarden waarvoor de turbines van Luchterduinen zijn ontworpen. Dit leidt tot hogere belastingen op de componenten in de turbines in Luchterduinen en, als resultaat hiervan, een verminderde levensduur. Beide effecten hebben een substantiële afname van de productie van Luchterduinen tot gevolg.

In het verleden hebben wij dit reeds meermalen aan de Minister kenbaar gemaakt. Wij hebben daarbij een notitie overlegd waaruit blijkt dat bij een afstand van ten minste twee kilometer ten opzichte van de dichtstbijzijnde windturbines van Luchterduinen de verdeling van de lasten optimaal zou zijn. In dit scenario is de gezamenlijke energieproductie van HKZ en Luchterduinen gelijk aan het referentiescenario met 1 km afstand. Dit betekent dat in dezelfde mate wordt bijgedragen aan het behalen van de doelstellingen in het Energieakkoord.

De notitie van 10 maart 2016 voegen we nogmaals als bijlage 2 bij deze brief. In de door ons voorgestelde wijze van inpassing van de kavels I en II zou de schade voor Clusius aanzienlijk kunnen worden beperkt.

Wij zijn dan ook bijzonder teleurgesteld dat in de ontwerpbesluiten desalniettemin slechts 1 kilometer afstand tussen Luchterduinen en de kavels van HKZ is opgenomen. Dit leidt tot een onnodig groot nadelig effect op de productie van Luchterduinen. Die schade is zonder meer onevenredig, enerzijds gezien de omvang daarvan en anderzijds gezien het feit dat deze op eenvoudige wijze aanmerkelijk kan worden beperkt. Dit wordt hierna onder 'Schade' toegelicht.

Schade

Indien de ontwerpbesluiten ongewijzigd zouden worden vastgesteld, verminderd door de daarmee ontstane reële verwachting van een mindere productie en mindere levensduur van het windpark Luchterduinen, de waarde van dat windpark en van de exploitatie daarvan. Deze schade wordt direct geleden.

Vanaf het moment dat de windturbines van de kavels I en II van HKZ worden gerealiseerd, zal Clusius schade lijden als gevolg van een verminderde productie van Luchterduinen. Daarnaast nemen de onderhoudskosten mogelijk toe ten gevolge van een hoger turbulentiëniveau. De omvang van de schade kan op dit moment nog niet nauwkeurig worden vastgesteld aangezien nog niet bekend is welk turbinetype zal worden gerealiseerd en in welke formatie de turbines zullen worden opgesteld.

Onvoldoende onderzoek en onvoldoende belangenafweging

In de ontwerp-kavelbesluiten wordt aangegeven dat "zoveel als mogelijk rekening is gehouden met de belangen van exploitanten van nabijgelegen windparken".¹ Zo zou in plaats van voor 2100 MW gekozen zijn voor windparken van 1400 MW (verdeeld over vier kavels). Deze stelling is op zichzelf al onbegrijpelijk. In de huidige kavels I en II van HKZ is onvoldoende ruimte voor 1400 MW. Om dit mogelijk te maken wordt het gebied van de Rijksstructuurvisie windenergie op zee uitgebreid van 10 naar 12 mijl uit de kust (Rijksstructuurvisie Aanvulling Hollandse Kust).

Daar komt bij dat de omvang van de windparken op de HKZ-kavels slechts secundaire invloed heeft op de verstoring van Luchterduinen. Deze verstoring wordt primair veroorzaakt door de korte afstand in de dominante windrichting tussen de kavels I en II en Luchterduinen. In de ontwerpbesluiten wordt ten onrechte verondersteld dat de omvang, en niet de afstand bepalend zou zijn. Dit is onjuist. Juist de afstand – of het ontbreken van voldoende afstand – is in belangrijke mate bepalend voor de omvang van de negatieve gevolgen die zullen worden ondervonden.

Ten slotte blijkt uit het (inmiddels openbare) rapport van ECN, dat blijkens de ontwerp-kavelbesluiten aan deze stellingen van de Minister ten grondslag heeft gelegen, dat de keuze voor 1400 MW in plaats van 2100 MW, wat daar verder ook van zij, niet is ingegeven door de belangen van Clusius als exploitant van windpark Luchterduinen maar door de wens de zog-effecten binnen de op de kavels I en II te realiseren windparken te verminderen.

In de ontwerpbesluiten wordt overwogen dat desalniettemin de opbrengst van die windparken 'kan afnemen' als gevolg van de realisatie van de windparken op de kavels I en II van HKZ. De opbrengstverliezen zijn door ECN berekend op 7,8% voor Luchterduinen en 1,6% voor Prinses Amalia en Egmond aan Zee, die op 15 en 21 kilometer afstand liggen van de kavels I en II van HKZ.

Vervolgens wordt opgemerkt dat het nadeel 'aanzienlijk kleiner' zal zijn omdat (i) het om een beperkt aantal jaren gaat en (ii) de afname van de productie in de toekomst ligt, vanaf ca. 2022, waardoor de

¹ Zie ontwerp-kavelbesluiten HKZ kavels I en II, p. 18

gederfde inkomsten netto contant lager zouden zijn. Clusius is het met deze visie niet eens. Luchterduinen is sinds 2015 operationeel en heeft een verwachte levensduur van 20 jaar. Clusius zal dus gedurende 14 jaren opbrengsten derven. Het is niet duidelijk op grond waarvan de Minister van oordeel is dat dit slechts 'een beperkt aantal jaren' is, noch wat de relevantie hiervan is. Evenmin vermogen wij de relevantie in te zien van de opmerking dat de omzetsderving netto contant lager is. Het gaat niet aan de schade die Clusius direct zal lijden door de waardedaling van het project, en op termijn zal lijden door de verminderde productie en de afname van de levensduur, te bagatelliseren. Voor Clusius betekent het immers substantiële schade.

Ten onrechte is in de ontwerpbesluiten niet begroot wat de schade zal zijn – dat er schade zal zijn, staat gelukkig niet ter discussie – en hoe die schade zich verhoudt tot de inhoud van de besluiten. Ook aan de stelling dat het nadeel 'aanzienlijk kleiner' zal zijn – wat daar verder ook van zij – wordt in de ontwerpbesluiten ten onrechte geen conclusie verbonden. Voor zover er wordt bedoeld dat het belang van realisatie van de windparken op de beide kavels zwaarder weegt dan het nadeel dat Clusius hiervan zal lijden, merken wij op dat dit niet wordt gesteld of onderbouwd.

De Minister merkt nog op dat "uit berekeningen van de exploitant van windpark Luchterduinen blijkt dat door het verschil in omvang van de vier kavels samen (1.400 MW) in vergelijking met de omvang van het windpark Luchterduinen (129 MW), het per saldo niet gunstiger is om met de kavels meer dan 1 kilometer afstand te houden van het bestaande windpark."

Het is Clusius niet bekend waar de Minister deze conclusie op baseert. Zelf hebben wij dit nooit aangegeven. Zoals gezegd heeft Clusius in tegendeel juist aangegeven dat met een afstand van twee kilometer de totale energieproductie van HKZ en Luchterduinen wordt geoptimaliseerd, en dus Luchterduinen geen onnodig groot nadelig effect op de productie ondervindt. Er is dan nog steeds sprake van een nadeel dat moet worden vergoed, maar dit nadeel is dan beduidend minder groot dan in het thans voorgestelde geval van een afstand van slechts één kilometer.

Gelet op het voorgaande verzoeken wij u dan ook:

- a. om de door Clusius te lijden schade te beperken door de ontwerpen van de kavels I en II zodanig te herzien dat deze op een afstand van ten minste 2 kilometer van de dichtstbijzijnde windturbines van Luchterduinen zijn gelegen en voorschriften op te nemen dat het turbulentieniveau binnen de ontwerpparameters van Luchterduinen gebracht dient te worden door de exploitant van HKZ;
- b. te bepalen dat Clusius wordt gecompenseerd voor de door haar te lijden schade.

(Geen) uitbreiding van 10 naar 12 mijl

Daarnaast willen wij wijzen op de mogelijkheid dat de uitbreiding van het gebied van de Rijksstructuurvisie windenergie op zee van 10 naar 12 mijl geen doorgang zal vinden. Als dat het geval is, zullen de ontwerpen voor de kavels III en IV niet ongewijzigd kunnen blijven, en zal er ruimte ontstaan om de kavels I en II van HKZ opnieuw in te delen. Wij verzoeken u dan ook om in die situatie de indeling van de kavels I en II te wijzigen met het oog op het minimaliseren van de schade voor Clusius.

Risicoverdeling

Van belang is op te merken dat geen sprake is van schade die tot het risico van Clusius behoort. De realisatie en exploitatie van een windpark geschiedt op basis van een zeer nauwkeurige risicoinschatting, op basis waarvan ook de noodzakelijke subsidies worden verstrekt. Er is derhalve geen sprake van een project waarin op basis van normale marges voor risico's en kansen wordt

geïnvesteed, maar van een project met een maatschappelijk belang dat alleen op basis van een nauwkeurige afbakening van risico's en met steun van de overheid kan worden gerealiseerd. In die context behoren de gevolgen van latere overheidshandelingen waarmee in de risico-inschatting geen rekening is gehouden, geheel voor rekening van diezelfde overheid te komen.

Speciale last

Clusius onderscheidt zich nadrukkelijk van alle andere partijen die de gevolgen van de kavelbesluiten ondervinden. De schade waar het nu om gaat, het waardeverlies en het verlies aan productieopbrengst, komt immers alleen bij de zeer beperkte groep van eigenaren en exploitanten van nabijgelegen andere windparken neer.

Voorzienbaarheid

Voor zover u van mening bent dat de schade voor Clusius op het juridische relevante moment voorzienbaar zou zijn geweest en op die grond niet voor vergoeding in aanmerking zou komen, is dit onjuist. De locaties van de kavels I en II van HKZ zijn pas in september 2014 bekend gemaakt. Clusius had haar definitieve investeringsbeslissing ten aanzien van Luchterduinen al geruime tijd eerder bekend gemaakt. Het was voor Clusius op het moment van haar investeringsbeslissing derhalve niet redelijkerwijs voorzienbaar dat Luchterduinen zou komen te liggen in de noordoostelijke hoek van het gebied dat per september 2014 is aangewezen voor windenergie op zee, en dat er dus sprake zou kunnen zijn van schade door een verminderde opbrengst en verminderde levensduur.

Conclusie

Gelet op het voorgaande is Clusius van mening dat in de ontwerp-kavelbesluiten onvoldoende rekening is gehouden met haar belangen. Enerzijds omdat niet is tegemoetgekomen aan haar redelijke verzoek om de afstand tussen de kavels I en II van HKZ en de dichtstbijzijnde windturbines van Luchterduinen te vergroten tot ten minste twee kilometer, en anderzijds omdat in de ontwerp-kavelbesluiten niet is voorzien in een compensatie voor de door Clusius te lijden schade.

Wij verzoeken u dan ook:

- I. het ontwerp van de beide kavels zodanig te herzien dat de afstand tussen deze kavels en de dichtstbijzijnde windturbines van Luchterduinen ten minste twee kilometer bedraagt en voorschriften op te nemen dat het turbulentioniveau binnen de ontwerpparameters van Luchterduinen gebracht dient te worden door de exploitant van HKZ;
- II. te bepalen dat Clusius zal worden gecompenseerd voor de door haar als gevolg van de realisatie en exploitatie van de windparken op de kavels I en II van HKZ te lijden schade;
- III. indien de Rijksstructuurvisie Aanvulling Hollandse Kust geen doorgang zal vinden de indeling van de beide kavels te herzien omdat de vrijkomende ruimte mogelijkheden biedt om de negatieve effecten op Luchterduinen sterk te verminderen (zoals door Clusius gekwantificeerd in eerder gedeelde berekeningen).

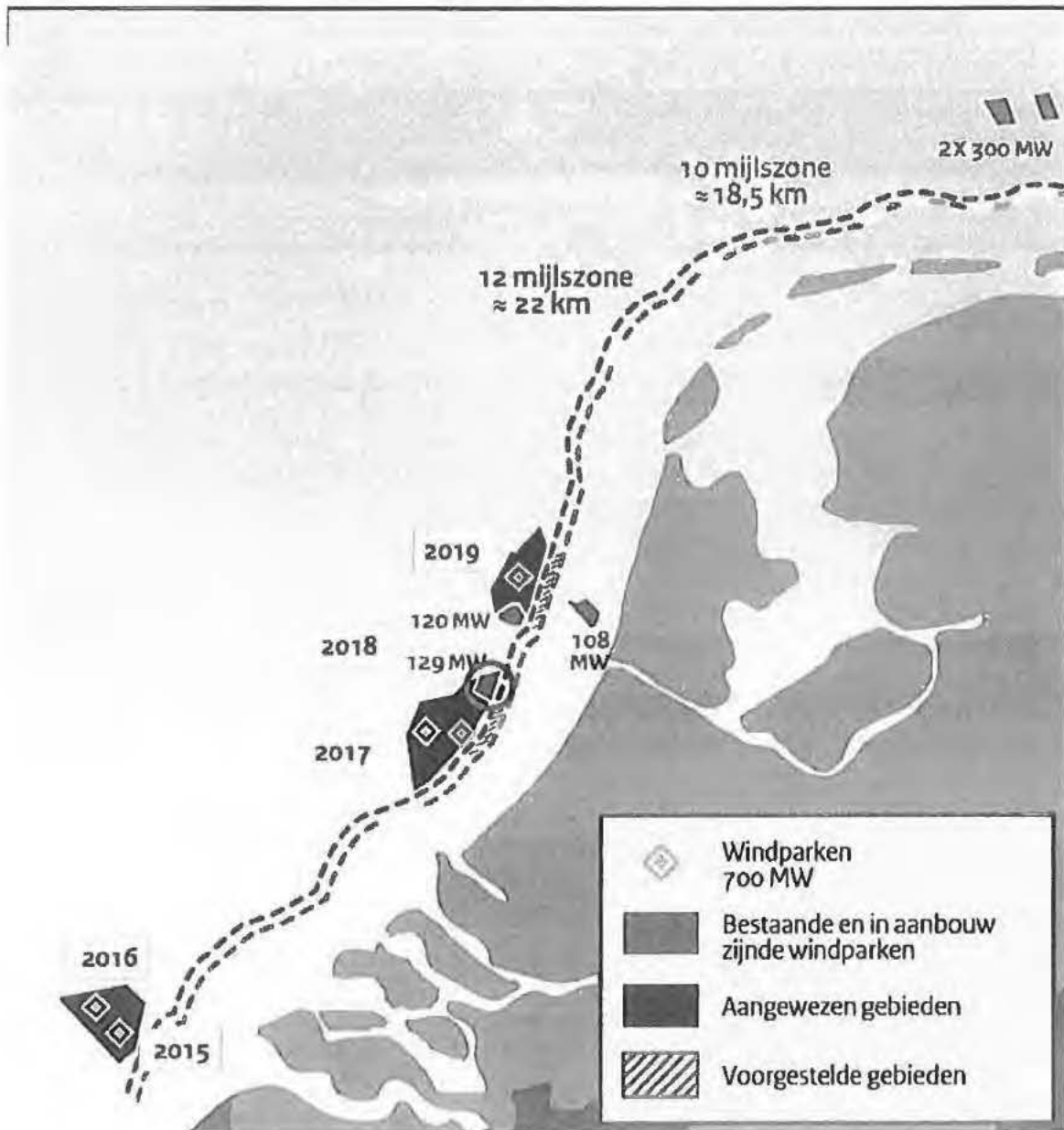
Hoogachtend,
namens Clusius,

Bijlagen:

1. Tekening van de ligging van de verschillende windparken
2. Berekening zogverliezen voor Hollandse Kust Zuid en Luchterduinen

Bijlage 1: Tekening van de ligging van de verschillende windparken

Het windpark Eneco Luchterduinen is aangegeven door middel van een rode cirkel.



Bijlage 2: Berekening zogverliezen voor Hollandse Kust Zuid en Luchterduinen

Berekening zogverliezen voor Hollandse Kust Zuid en Luchterduinen

Deze memo geeft een samenvatting van de resultaten van berekeningen van de zogverliezen voor Hollandse Kust Zuid (HKZ) en Luchterduinen. Doel van deze berekeningen is het kwantificeren van het effect van enkele technische alternatieven voor het HKZ gebied, gericht op het verminderen van de zogverliezen voor Luchterduinen. Grotendeels twee scenario's zijn te onderscheiden, welke in de volgende secties worden toegelicht:

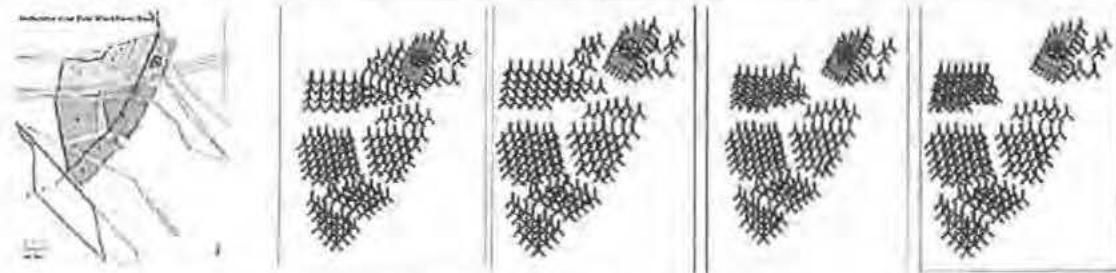
Gerief de onzekerheden in de berekeningen (turbine type HKZ, exacte layout HKZ, geschiktheid zogmodel voor zeer grote windparken) zijn de resultaten alleen geschikt om relatieve effecten in de verwachte productie van Luchterduinen en HKZ te kwantificeren.

Scenario I: HKZ wordt volledig gebouwd

Wanneer HKZ volledig gebouwd zal worden is de enige technische mogelijkheid het vergroten van de afstand tussen HKZ en Luchterduinen. In de referentiercase is slechts een buffer van 1 km tussen beide parken voorzien. In onderstaande tabel is de verwachte energieproductie voor zowel Luchterduinen als HKZ berekend voor grotere buffer afstanden (2, 4 en 6 km).

Tabel 1: Verwachte relatieve energieopbrengst van Luchterduinen en Hollandse Kust Zuid bij verschillende bufferafstanden. De genoemde percentages zijn ten opzichte van het referentiecenario (1 km buffer).

Scenario	1 km buffer	2 km buffer	4 km buffer	6 km buffer
Productie LUD	0,0%	1,6%	2,5%	3,0%
Productie HKZ	0,0%	-0,2%	-1,0%	-1,6%
Productie LUD + HKZ	0,0%	0,0%	-0,7%	-1,2%



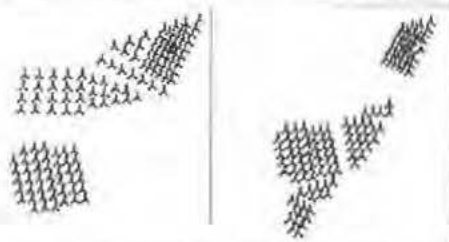
De resultaten laten zien dat het vergroten van de buffer gunstig is voor de verwachte productie van Luchterduinen. Echter, doordat het HKZ-gebied kleiner wordt, zullen de turbines dichter op elkaar geplaatst moeten worden, waardoor de zogverliezen voor HKZ toenemen. Kijkende naar de totale productie (som Luchterduinen en HKZ), zijn de referentiercase (1 km buffer) en het scenario met 2 km buffer nagenoeg gelijk. Bij verder vergroten van de buffer stijgt het productieverlies voor HKZ harder dan dat de productie van Luchterduinen toeneemt.

Scenario II: Alleen HKZ I en II worden gebouwd (buiten 12-mijls zone)

Wanneer er niet binnen de 12 mijls zone gebouwd mag worden is een scenario denkbaar waar slechts zone I en II van HKZ gebouwd zal worden. In dit geval ontstaat er een mogelijkheid om HKZ-1 te herplaatsen naar de vrijgekomen gebieden HKZ-III en HKZ-IV (de gedeeltes buiten de 12-mijls zone). Deze scenario's zijn ook doorgerekend en de resultaten weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: Verwachte relatieve energieopbrengst van Luchterduinen en Hollandse Kust Zuid wanneer alleen HKZ-I en HKZ-2 gebouwd worden. De genoemde percentages zijn ten opzichte van het referentiecenario (originele layout).

Scenario	Originele layout	Aangepaste layout
Productie LUD	0,0%	3,3%
Productie HKZ	0,0%	-1,8%
Productie LUD + HKZ	0,0%	-1,0%



De aangepaste layout is gunstig voor de productie van Luchterduinen, deze zal meer dan 3% toenemen ten opzichte van de referentiercase. Echter, wanneer weer wordt gekeken naar de totale productie (som HKZ en Luchterduinen) is de originele layout optimaal. Dit is wederom grotendeels te verklaren door de kleinere ruimte beschikbaar voor HKZ, waardoor turbines dichter op elkaar moeten worden geplaatst.

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 13:44
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Marten Meesweg
Huisnummer: 5
Postcode: 3068 AV
Woonplaats: ROTTERDAM
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: Eneco

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Zie bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Zie bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja, zie bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Zie bijlage

Reactie

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Kavels Hollandse Kust (zuid) I/II
Postbus 248
2250 AE Voorschoten

Onderwerp: zienswijze

Ons kenmerk: Prinses Amaliawindpark/zienswijze HKZ I/II

Datum: 27 september 2016

Geachte heer, mevrouw,

Namens Eneco Windmolens Offshore B.V. (hierna: 'Eneco') dienen wij hierbij een zienswijze in op de ontwerp-kavelbesluiten voor de offshore wind kavels Hollandse Kust Zuid I en II. Deze zienswijze richt zich tegen de beide ontwerpbesluiten.

Inleiding

Eneco exploiteert het offshore windpark Prinses Amaliawindpark (hierna: 'Amaliawindpark'), dat bestaat uit 60 windturbines met een capaciteit van elk 2.0 MW, derhalve in totaal 120 MW. Alhoewel Eneco een voorstander is van een voortvarende aanpak teneinde de doelen van het Energieakkoord tijdig te realiseren, hebben wij ook kritiek op de ontwerp-kavelbesluiten voor Hollandse Kust Zuid (hierna: 'HKZ'). Onze kritiek richt zich op het feit dat (i) bij de besluitvorming ten aanzien van de kavelbesluiten onvoldoende rekening is gehouden met de belangen van Eneco als exploitant van het Amaliawindpark, en (ii) dat de besluiten onrechtmatig zijn omdat hierin niet is voorzien in compensatie van de door Eneco te lijden schade. Dit zullen wij hierna toelichten.

Effecten HKZ op het Amaliawindpark

De kavels I en II voor HKZ zijn geprojecteerd ten zuidwesten, op een afstand van 15 kilometer, van het Amaliawindpark. In de als [Bijlage 1](#) bij deze zienswijze gevoegde tekening wordt dit duidelijk geïllustreerd. Bij de meest voorkomende windrichting (zuidwest) betekent dit, ook over de afstand van 15 kilometer, substantiële 'windafvang'. Hierdoor neemt de wind, en daarmee de effectiviteit, voor de windturbines in het Amaliawindpark af.

In de ontwerpbesluiten wordt de afname van de energieopbrengst van het Amaliawindpark geschat op 1,6%. Dit nadeel is zo groot dat daarmee sprake is van een onevenredig nadeel waarmee in de besluitvorming rekening behoort te worden gehouden. Het nadeel behoort als schade te worden vergoed.

Schade

Indien de ontwerpbesluiten ongewijzigd zouden worden vastgesteld, vermindert door de daarmee ontstane reële verwachting van een mindere productie van het Amaliawindpark, de waarde van dat windpark en van de exploitatie daarvan. Deze schade wordt direct geleden.

Vanaf het moment dat de windturbines van de kavels I en II van HKZ worden gerealiseerd, zal Eneco schade lijden als gevolg van een verminderde productie van Amaliawindpark. De omvang van de schade kan op dit moment nog niet nauwkeurig worden vastgesteld aangezien nog niet bekend is welk turbinetype zal worden gerealiseerd en in welke formatie de turbines zullen worden opgesteld.

Onvoldoende onderzoek en onvoldoende belangenafweging

In de ontwerp-kavelbesluiten wordt aangegeven dat “zoveel als mogelijk rekening is gehouden met de belangen van exploitanten van nabijgelegen windparken”.¹ Zo zou in plaats van voor 2100 MW gekozen zijn voor windparken van 1400 MW (verdeeld over vier kavels). Deze stelling is op zichzelf al onbegrijpelijk. In de huidige kavels I en II van HKZ is onvoldoende ruimte voor 1400 MW. Om dit mogelijk te maken wordt het gebied van de Rijksstructuurvisie windenergie op zee uitgebreid van 10 naar 12 mijl uit de kust (Rijksstructuurvisie Aanvulling Hollandse Kust).

In de ontwerpbesluiten wordt overwogen dat desalniettemin de opbrengst van die windparken ‘kan afnemen’ als gevolg van de realisatie van de windparken op de kavels I en II van HKZ. De opbrengstverliezen zijn door ECN berekend op 1,6% voor Prinses Amalia en Egmond aan Zee, die op 15 en 21 kilometer afstand liggen van de kavels I en II van HKZ.

Vervolgens wordt opgemerkt dat het nadeel ‘aanzienlijk kleiner’ zal zijn omdat (i) het om een beperkt aantal jaren gaat en (ii) de afname van de productie in de toekomst ligt, vanaf ca. 2022, waardoor de gederfde inkomsten netto contant lager zouden zijn. Eneco is het met deze visie niet eens. Het Amaliapark is sinds 2008 operationeel en heeft een verwachte levensduur van 20 jaar. Het is niet duidelijk op grond waarvan de Minister van oordeel is dat dit slechts ‘een beperkt aantal jaren’ is, noch wat de relevantie hiervan is. Evenmin vermogen wij de relevantie in te zien van de opmerking dat de omzetsderving netto contant lager is. Het gaat niet aan de schade die Eneco direct zal lijden door de waardedaling van het project, en op termijn zal lijden door de verminderde productie, te bagatelliseren. Voor Eneco betekent het immers substantiële schade.

Ten onrechte is in de ontwerpbesluiten niet begroot wat de schade zal zijn – dat er schade zal zijn, staat gelukkig niet ter discussie – en hoe die schade zich verhoudt tot de inhoud van de besluiten. Ook aan de stelling dat het nadeel ‘aanzienlijk kleiner’ zal zijn – wat daar verder ook van zij – wordt in de ontwerpbesluiten ten onrechte geen conclusie verbonden. Voor zover er wordt bedoeld dat het belang van realisatie van de windparken op de beide kavels zwaarder weegt dan het nadeel dat Eneco hiervan zal lijden, merken wij op dat dit niet wordt gesteld of onderbouwd. Er is sprake van een nadeel dat moet worden vergoed.

Gelet op het voorgaande verzoeken wij u dan ook te bepalen dat Eneco wordt gecompenseerd voor de door haar te lijden schade

Risicoverdeling

Van belang is op te merken dat geen sprake is van schade die tot het risico van Eneco behoort. De realisatie en exploitatie van een windpark geschiedt op basis van een zeer nauwkeurige risicoinschatting, op basis waarvan ook de noodzakelijke subsidies worden verstrekt. Er is derhalve geen sprake van een project waarin op basis van normale marges voor risico's en kansen wordt geïnvesteerd, maar van een project met een maatschappelijk belang dat alleen op basis van een nauwkeurige afbakening van risico's en met steun van de overheid kan worden gerealiseerd. In die context behoren de gevolgen van latere overheidshandelingen waarmee in de risico-inschatting geen rekening is gehouden, geheel voor rekening van diezelfde overheid te komen.

¹ Zie ontwerp-kavelbesluiten HKZ kavels I en II, p. 18

Speciale last

Eneco onderscheidt zich nadrukkelijk van alle andere partijen die de gevolgen van de kavelbesluiten ondervinden. De schade waar het nu om gaat, het waardeverlies en het verlies aan productieopbrengst, komt immers alleen bij de zeer beperkte groep van eigenaren en exploitanten van nabijgelegen andere windparken neer.

Voorzienbaarheid

Voor zover u van mening bent dat de schade voor Eneco op het juridische relevante moment voorzienbaar zou zijn geweest en op die grond niet voor vergoeding in aanmerking zou komen, is dit onjuist. De locaties van de kavels I en II van HKZ zijn pas in september 2014 bekend gemaakt. Het Amaliawindpark was toen al meerdere jaren in gebruik, en Eneco had haar definitieve investeringsbeslissing ten aanzien van het Amaliawindpark al geruime tijd eerder bekend gemaakt.

Conclusie

Gelet op het voorgaande is Eneco van mening dat in de ontwerp-kavelbesluiten onvoldoende rekening is gehouden met haar belangen omdat in de ontwerp-kavelbesluiten niet is voorzien in een compensatie voor de door Eneco te lijden schade. Wij verzoeken u dan ook te bepalen dat Eneco zal worden gecompenseerd voor de door haar als gevolg van de realisatie en exploitatie van de windparken op de kavels I en II van HKZ te lijden schade.

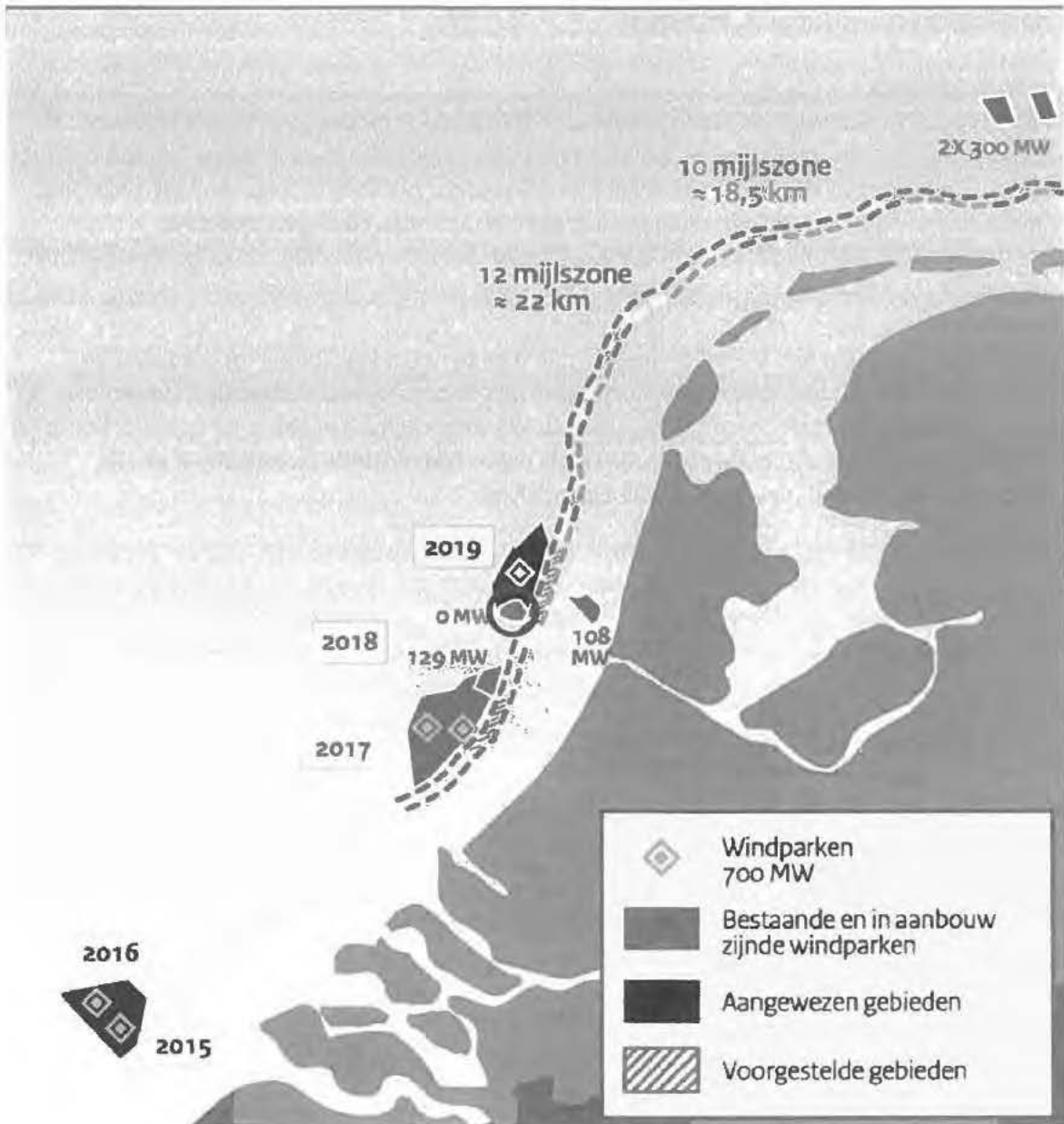
Hoogachtend,
namens Eneco Windmolens Offshore B.V.,

Bijlagen:

1. Tekening van de ligging van de verschillende windparken

Bijlage 1: Tekening van de ligging van de verschillende windparken

Het Prinses Amaliawindpark is aangegeven door middel van een rode cirkel.



Verzonden: Donderdag 29 september 2016 13:59
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Kust bewoners.
Horizonvervuiling.

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 14:04
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?
Horizonvervuiling

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 14:13
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Greensforge Drive
Huisnummer: 62
Postcode: TS17 5LZ
Woonplaats: INGLEBY BARWICK, STOCKTON ON TEES, UK
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: European Subsea Cables Association

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Yes, the layout is too close to existing submarine cables

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Yes, the rights of existing cable owners to maintain their infrastructure without infringement have been overlooked

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

We are the European Trade Body for Submarine cables and our members are impacted by your plans

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

We request that industry guidelines are adhered to.

Reactie



Omgevingsmanager Wind op Zee
Rijkswaterstaat Zee en Delta
Afdeling Vergunningverlening
Lange Kleiweg 34
2288 GK Rijswijk
Postadres: Postbus 556
3000 AN Rotterdam

Project Manager POOL
Ministry of Economic Affairs
Bezuiderhoutseweg 73
2594 AC, The Hague

28th September 2016

Dear

Re: Dutch National Water Plan revision: Filing to *'Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust'*

The European Subsea Cables Association (ESCA) is an organisation of submarine cable owners, operators and suppliers, primarily aimed at promoting marine safety and protecting cable installations in European and surrounding waters. It has come to the attention of ESCA via a number of its members that the development of Offshore Wind Farm parks in Dutch Territorial Waters (and its EEZ) may be being conducted without the full and proper consideration of the existing assets of telecommunications cable owners, which is of significant concern. Please accept this letter as formal notification by ESCA of these concerns.

Submarine telecommunications cables carry more than 98% of international internet, data, and telephone traffic and as such should be considered as critical international infrastructure. The ability to maintain these live links in an operational state is critical to many aspects of modern life, and the ability for these repairs to be completed in a timely manner is crucial to enable the telecommunication networks to continue to function with the high level of reliability and availability that is required by the networks customers.



Since April 2014, various industry members became aware of plans of the Dutch government to licence three large offshore areas called Borssele, Zuid Holland and Noord Holland for the purposes of installing wind farm parks. However, it was not until May 2015 that various cable owners were first directly contacted. Discussions were held, including meetings in the UK in June 2015 and October 2015. During these discussions the Dutch government was made aware of the separation distances required between submarine telecommunications cables and wind park assets. We are also aware of a UK based external consultancy which we understand was employed specifically to address the concerns of the telecommunication cable operators. The telecom operators formerly raised their concerns during these various discussions and were assured these concerns would be considered seriously. However, despite this, it appears that the Dutch government has ignored this input in both the current National Water Plan, and the future amendments to the Water Plan within the 12-nautical mile limit, the so called '*Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust*'. Given that, as of June 2016, the Borssele concession (I & II) has been awarded without recognition of our industry needs, ESCA members have now escalated their concerns to the ESCA Executive Committee, as this is of grave concern to our industry.

ESCA, as a responsible Trade Association produced guidelines concerning the proximity of offshore renewable energy installations to existing submarine telecommunication cables. ESCA Guideline 6 (attached) has been publicly available (via UKCPC & SCUK) since October 2003, and also through the global industry body, the International Cable Protection Committee (ICPC) Recommendation 13 (also attached). These Guidelines provide the background and recommendations for separation between new Offshore WTG Structures (Wind Turbine Generator Structures) and live submarine telecommunication cables, which have been developed over a number of years by experts in both the telecommunications and renewable energy sectors. These Guidelines have also been endorsed by other Government agencies such as the UK's Crown Estate. It is these requirements that the Dutch government appear to have ignored.

The Netherlands is a signatory to UNCLOS (United Nations Convention on the Law of the Sea 1982). Regarding submarine cables, Article 79 (2 & 5) requires that upon the Continental Shelf, a Coastal State shall not '*impede the laying or maintenance of such cables*' and '*when laying submarine cables or pipelines, States shall have due regard to cables or pipelines already in position. In particular, possibilities of repairing existing cables or pipelines shall not be prejudiced.*' ESCA believes that the actions of the Dutch government, despite the representations of a number ESCA members & submarine cable industry experts, contravene these obligations. Of further concern is the proposal to extend the Zuid Holland and Noord Holland areas further, landward beyond the 12-nautical mile limit into Dutch Territorial Waters. Whilst ESCA recognises the rights of Coastal States within their Territorial Waters, as ESCA has been made aware of the filing date for this '*Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust*' consultation process, and given that previous representations were seemingly dismissed, it hereby files these comments for the due date of 29th September 2016.



Please can you confirm receipt of this letter, and provide re-assurance to ESCA (and its members in both the telecommunication and power cable sectors), that the Dutch Government takes this issue seriously, acknowledges the ESCA Guideline 6 (and/or ICPC Guideline 13), and confirms that the rights of existing cable owners to freely maintain their existing submarine cable assets will not be impeded or prejudiced by any of the offshore wind developments in the Dutch sector.

ESCA have common goals with The Netherlands, in wishing to share the seabed in harmony with other seabed users, and would be delighted to support further discussions between submarine cable operators and the Dutch government, if needed.

Yours sincerely,

Virgin Media / Liberty Global

ESCA Chairman

Attachments:

ESCA Guideline 6

ICPC Guideline 13

UNCONTROLLED COPY WHEN PRINTED
(Please check website for current version on: escaeu.org)



ESCA Guideline No.6

The Proximity of Offshore Renewable Energy Installations & Submarine Cable Infrastructure in UK Waters



Document History

Any party wishing to propose a change to this document should address the proposed change to the Chair of the Renewables and Power Cables (RPSG) Subgroup of The EUROPEAN SUBSEA CABLES ASSOCIATION (ESCA). The RSG will then review the proposed change and consider re-convening the Technical Working Group ("TWG") to discuss the proposal. Once the RSG (and TWG, if appropriate) are satisfied, their findings and the revised document will be presented to the ESCA Plenary and other respective bodies for approval. Only when all parties have approved the changes will the document be re-issued.

All changes to this document will be recorded in the tracking table below.

Issue No.	Name	Comments	Date
1		Initial Issue	Oct 2003
2		Revision to format	Sept 2006
3		Interim revision – text and added diagrams to account for Multiple turbine arrays	Sept 2010
4		Major revision and re-write with cross sector input via a TWG	Aug 2012
5	Secretary	Rebranding to ESCA	Mar 2016

This document is the result of a successful collaborative exercise involving a wide range of industry and stakeholder representatives. It is the product of a best practice approach to minimising the prospect of future disputes whilst maximising seabed development through the adoption of the principle of sharing the seabed in a manner that is both safe and sustainable.

The authors would like to thank DECC, BIS/DCMS, MMO, Marine Scotland and OFGEM for their support in the process leading to the generation of this document.

Disclaimer

The information contained in this document has been compiled by the Renewables Sub Group ("RSG") of ESCA, this being the successor organisation to SUBSEA CABLES UK (SCUK), which succeeded the United Kingdom Cable Protection Committee ("UKCPC").

This document is based upon the combined experience and knowledge of the submarine telecommunication cable industry, the offshore renewable energy industry and The Crown Estate. It is published in good faith with the aims of promoting the highest standards of construction, operability, reliability, maintainability and safety in the subsea cable environment.

Whilst we reasonably believe the information contained herein to be valid, it is up to those who may seek to rely on such information, to satisfy themselves as to its accuracy. ESCA and all the other named associations and entities responsible for the information contained in this document and its compilation make no warranties as to its accuracy and can accept no liability

(direct or indirect) for any errors in the information or for any losses or other adverse consequences arising from its adoption.

It is the intention of this document to give guidance and to facilitate discussions between effected parties, but it is not intended to replace such discussions, nor is it intended to require any affected party to behave in a certain way or remove the right of any such party to take its own commercial decisions in relation to any of the issues raised in this document.

Table of Contents

1	DEFINITIONS & ABBREVIATIONS	5
2	EXECUTIVE SUMMARY	6
3	SCOPE OF THE GUIDELINE	7
4	INTRODUCTION	8
5	KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS.....	10
6	STAKEHOLDER CONSULTATION.....	11
7	GUIDANCE FOR INDICATIVE SEPARATION DISTANCES	12
8	PROCESS FOR DETERMINING SITE SPECIFIC PROXIMITY LIMITS.....	15
9	PROXIMITY AGREEMENT	19
10	MULTIPLE CABLE CROSSINGS IN CLOSE PROXIMITY.....	22
11	DISPUTE RESOLUTION PROCESS.....	23
12	RECOMMENDED CONSIDERATIONS, GUIDELINES AND REFERENCES	25
13	ANNEX A - KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS.....	25
14	ANNEX B STAKEHOLDER CONSULTATION.....	33
15	ANNEX C – CHECK LIST FOR ISSUES TO BE CONSIDERED IN A SITE SPECIFIC RISK ASSESSMENT	38

1 DEFINITIONS & ABBREVIATIONS

ALARP – As Low As Reasonably Practicable

BIS – Department for Business, Innovation and Skills

DCMS – Department for Culture, Media and Sport

COLREGS – Convention on International Regulations for Preventing Collisions at Sea, London 20 October 1972, (as enacted in the UK by The Merchant Shipping (Distress Signals and Prevention of Collisions) Regulations 1996)

DECC – Department for Energy and Climate Change

Developer – An entity undertaking marine development within UK EEZ/REZ and Territorial Waters

DOW – Depth Of Water

DP – Dynamic Positioning

DPO – Dynamic Positioning Operator

EIA – Environmental Impact Assessment

ESCA – European Subsea Cables Association (formerly SCUK and UKCPC)

FEED – Front End Engineering and Design

Hazard Area – That area centred around an individual OREI structure adjacent to a submarine cable, which reflects the OREI structure's status as a hazard for any vessel operating on said cable. The radius of the Hazard Area shall be agreed based on the level of risk to the vessel and the vessel's own capability.

HSE – Health and Safety Executive

ICPC – International Cable Protection Committee

IPC – Infrastructure Planning Commission

ISM – International Safety Management

LARS – Launch and Recovery System

MMO – Marine Management Organisation

MOU – Memorandum Of Understanding

National Infrastructure Directorate – body replacing the IPC under the Localism Act

NM – Nautical Mile (1.852 km)

O&M – Operations and Maintenance

OFGEM – Office of Gas and Electricity Markets

OREI – Offshore Renewable Energy Installation

OWF – Offshore Wind Farm including associated structures such as Met Masts and Substations

REA – Renewable Energy Association

ROV Remotely Operated Vehicle

RUK – RenewableUK

SCUK – Subsea Cables UK (formerly UKCPC)

Stakeholder An entity who is a seabed user or a party with vested interest within the UK Exclusive Economic Zone

Submarine Cable An underwater telecommunication or power or control cable

The Crown Estate The organisation, established by an Act of Parliament, which manages the hereditary estates of the Crown on behalf of the UK

TWG –cross sector Technical Working Group (comprising representatives from ESCA, RUK, REA and The Crown Estate)

UNCLOS United Nations Convention on the Law of the Sea

WTG – Wind Turbine Generator

Zero Impact A development / activity that has no impact upon a Stakeholder.

2 EXECUTIVE SUMMARY

This document (referred to as the "Guidelines") provides guidance on the considerations that should be given by all Stakeholders in the development of projects requiring proximity agreements between offshore wind farm projects and subsea cable projects in **UK Waters**. The Guidelines address installation and maintenance constraints related to wind farm structures, associated cables and other submarine cables where such structures and submarine cables will occupy proximate areas of seabed.

The Guidelines discuss in section 1 some of the **key factors determining proximity limits** to be taken into account in reaching proximity and crossing agreement. Further details are provided in Annex A.

The importance of early **Stakeholder consultation** should be appreciated at the outset and it is recommended that this is actioned as early as possible as in section 2 and further expanded in Annex B. The location of existing seabed infrastructure within potential project development areas could have a significant impact upon the layout or location of a project and its design. Discussion and Stakeholder engagement are considered to be the cornerstones of generating the greatest opportunities for a successful outcome.

The Guidelines are not intended to provide a prescriptive solution on proximity but, in section 3, offer some **guidance for indicative separation distances** that are intended as a starting point for Stakeholder discussions.

The Guidelines provide guidance in section 4 on a **process for determining site specific proximity limits** including factors to consider within risk assessments that may be used to help inform proximity discussions and agreements. A checklist of key issues is included in Annex C. The Guidelines also propose some basic principles to form the foundation of discussions on safe and appropriate solutions on a case by case basis, including potential mitigation measures.

Once the parties have agreed site specific proximity limits, the final step in the process is the drafting of a **proximity agreement** with accompanying method statement. Section 5 provides guidance on this topic.

The Guidelines also contain guidance in section 6 on how to deal with **multiple cable crossings in close proximity**. Depending upon site specific layout, this may need specific attention, particularly with the increasing size of offshore wind farms.

It is expected that the Guidelines will provide the underlying basis upon which all Stakeholders can reach a mutually acceptable proximity agreement. In the event that proximity discussions falter, an ultimate recourse in the form of a **dispute resolution process** is outlined in section 11.

3 SCOPE OF THE GUIDELINE

The scope of the Guidelines with respect to the proximity distances and water depths that it should be applied to, is summarised in Figure 1 below and the following text.

Proximity distances

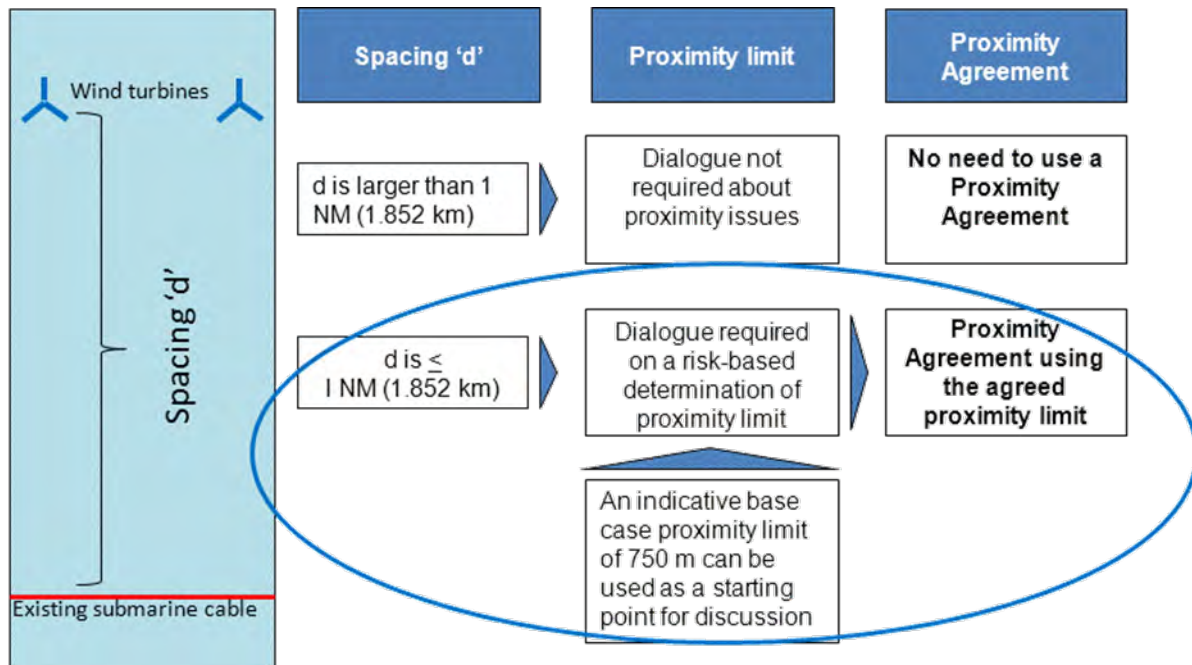


Figure 1: Proximity distances considered in the Guidelines

The regulatory framework surrounding this document is based upon current UK practices. It is the consideration of the Guidelines that no proximity agreement is required where the minimum approach of planned subsea development and planned/existing subsea infrastructure exceeds one nautical mile (1NM) (1.852 km). However, at a separation of approximately 1NM, it is considered good practice that high level consultation is undertaken thereby ensuring that all Stakeholders are aware of each other's activities and requirements.

For a planned subsea development that is **within 1NM** of existing subsea infrastructure, dialogue needs to be established between the Stakeholders and the consideration of the Guidelines should apply to establish mutually acceptable proximity limits.

The **indicative separation distance of 750 metres** given in section 3 of the Guidelines is not intended to provide a prescriptive solution on proximity but should be used as a sensible base case to begin Stakeholder discussions to determine actual, case specific separation distances. Multiple crossings at less than 500 metres separation should be considered as being a single entity with associated potential seabed sterilisation.

Water depths

For the purpose of the Guidelines the proximity impacts between renewable energy installations and submarine cables in a range of **water depths up to 75 metres**, have been assessed. Renewable energy developments in water depths in excess of 75 metres will require a re appraisal of the issues assessed here and are therefore beyond the scope of the Guidelines.

4 INTRODUCTION

The on going development of offshore wind farms has resulted in the need for cross industry endorsed guidelines on the proximity of submarine cables and wind farms. Other forms of Offshore Renewable Energy Installations (OREI) currently being developed, such as tidal and wave energy, may also be in close proximity to existing seabed infrastructure. These guidelines however focus solely on proximity between the various offshore wind farm structures (OWF) and subsea cables.

There are common interests between offshore wind farm developers/owners and cable owners regarding safety, access and maintenance and there is a necessity for the parties to spatially interact in terms of access to the seabed. The increased use of the seabed for renewable energy developments and the potential for multiple uses of the seabed must be appreciated.

The primary common interests of the parties are summarised in Figure 2 below:

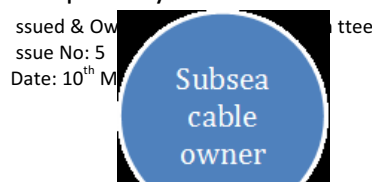




Figure 2: Primary common interests

The information supplied in the Guidelines has been compiled by a cross sector Technical Working Group (TWG) comprising members of ESCA (formerly SCUK and UKCPC), RenewableUK (RUK), Renewable Energy Association (REA), The Crown Estate and representatives from telecommunication and offshore renewable energy sector owners, developers, operators, installers and maintenance providers.

The Guidelines are therefore based upon the combined broad experience and knowledge base contained within the submarine cable industry, the offshore renewable energy industry and The Crown Estate.

Subject to the Disclaimer on the cover page of this document, it is the intention that the Guidelines should be used as a reference document on the subject matter with the aims of promoting the highest standards of construction, operability, reliability, maintainability and safety in the offshore renewable energy and submarine cable environment commensurate with co existence in close proximity to each other.

It is very important to appreciate that the Guidelines do not provide a prescriptive solution on proximity. The distances contained within this document are intended to provide a starting point for Stakeholder discussions. It is recognised that an OWF developer may generally prefer to locate structures closer to existing seabed infrastructure than the Guidelines indicate. Under certain conditions and layouts this may well be possible. Conversely, an existing seabed infrastructure owner / operator may prefer an increase in the proximity distance to an OWF structure.

The optimised proximity distance will only be achieved by dialogue and agreement between the parties based upon a risk assessment process where appropriate.

It is in the interest of all Stakeholders that to achieve a mutually acceptable and optimal proximity agreement, very skilled and experienced resources should be utilised during these discussions. It is of the utmost importance that all Stakeholders understand and appreciate each other's requirements and safety issues. All parties should therefore commence proximity discussions as early as possible, proactively and with open minds.

Evidence based study

To support the development of the proximity guideline The Crown Estate commissioned an evidentiary desktop (and interview) study in September 2011 (The Crown Estate, 2012).

The study report can be found on the website of The Crown Estate link below:

www.thecrownestate.co.uk/marine/cables_and_pipelines/studies_and_guidance/

The evidentiary study is not intended as a guideline document in its own right but is provided as a reference tool for the parties.

5 KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS

Submarine cables have been suffering faults from the outset of their 160+ year history and so the need to restore a system quickly has always been paramount. Stakeholders in a discussion on proximity limits between submarine cables and offshore wind farm structures are advised to develop and agree safe and appropriate solutions on a case by case basis to determine how much sea room is actually needed to efficiently and safely execute a cable repair.

The experience acquired in repairing submarine cables has evolved into a recognised set of maintenance and repair processes and procedures. In order to assist all sectors in understanding the interactions and impacts, four key determinants of sea room required by a cable ship are:

- Fault location;
- Cable recovery;
- Cable repair; and
- Re deployment.

For detail please refer to Annex A.

6 STAKEHOLDER CONSULTATION

It is vital that all sectors engage with each other at as early a stage as possible in the development process, regardless of which sector the developer is from and who owns the existing infrastructure. This engagement will facilitate appropriate proximity agreements and should continue throughout the consenting process and through the operational lifetime of the asset as illustrated in the below project cycle overview, Figure 3.



Figure 3: Stakeholder consultation in all phases of the project lifecycle

There is significant growth in OWFs at the present time and hence much discussion herein assumes that the new development is an OWF (and the existing infrastructure being a submarine cable). It should be accepted that the Guidelines apply equally if the new development is a submarine cable and the existing infrastructure is an OWF.

Stakeholder engagement should commence as soon as is practicable following the award of a development zone or project area and continue with all Stakeholders, throughout the process, until the project is fully commissioned.

Please refer to Annex B for further details on proposed Stakeholder consultation and interactions in UK waters.

7 GUIDANCE FOR INDICATIVE SEPARATION DISTANCES

The Guidelines do not provide a prescriptive solution on proximity, rather, they stress the need for proactive dialogue about a site specific, risk based outcome. However, some guidance for indicative separation distances is outlined here. This is intended to provide a starting point for Stakeholder discussions.

Two primary issues to be observed when considering separation from third party vessels are:

Cable Maintenance Vessel Safety Zone – The Safety Zone around the vessel with restricted manoeuvring ability (maintenance or repair vessel), from approach of other vessels, shall be established in line with COLREGS 1972. It is also normally requested by the vessel master (in accordance with Article V of the Convention for the Protection of Submarine Telegraph Cables, 1884), for all ships to keep at least 1NM clear whilst they are engaged in cable operations that restrict their ability to manoeuvre.

Wind farm Structure Safety Zone – Wind farm operators can request, via the Electricity (Offshore Generating Stations) (Safety Zones) (Application Procedures and Control of Access) Regulations 2007 (SI/2007/1948), that typically a 50m safety zone be established around any wind farm structure. Guidance for the implementation of such safety zones is provided by DECC (DECC, 2011).

Two fundamental concepts must be considered when deriving a generic proximity distance:

- **Working Zone**, applied either side of the subsea cable; and
- **Hazard Area**, applied around the cable repair vessel.

The Working Zone and Hazard Area concepts are further discussed below and can be found illustrated later in Figures 5, 6 and 7. These showing how the Working Zone and Hazard Area would be applied to a subsea cable repair vessel in various scenarios.

Working Zone A Working Zone is required either side of an in service submarine cable to enable access for cable maintenance and repair operations by a suitable vessel. The parameters of the Working Zone are a function of many variables, several being site specific. Nevertheless, the Working Zone is most pertinently the space required by a vessel to conduct all operations which a cable repair potentially comprises, including those discussed in detail within Annex A.

The Working Zone for traditional repair scenarios is likely to be in the order of **500m either side of the existing subsea cable**. This is based on the expected area required to undertake cable fault location using trailed electrodes, grapnel and final bight deployment operations. Greater detail can be found in TCEs Evidentiary Study.

Guidance in this document is considered appropriate for water depths up to 75m.

Consideration should also be given, but not limited to, the following:

- Proximity of other adjacent developments (i.e. oil and gas);
- Proximity of hazards, density of traffic and navigation schemes;
- Type, size and manoeuvrability of vessels;
- Support vessels;
- Cable type and existing burial status/protection;
- Alternative repair options, such as a lay through repair, or adjusted final bight location;
- Predicted prevailing metocean conditions (wind, wave, current, tides) etc.; and
- Seabed type.

Nothing in the Guidelines is intended to detract from the Master's responsibility for the safe navigation of the vessel and the safety of those on board. The Master will always retain the prerogative to depart from the Guidelines, or any subsequent plan or agreement reached as a result of the Guidelines, if circumstances dictate (Ref. Annex A, Section 13.9).

Hazard Area Independent of, and in addition to, the Working Zone, where there are fixed structures near to a vessel undertaking cable operations close to the limit of the expected or planned Working Zone, a Hazard Area should be considered as a trigger radius around the vessel. If there is potential for a WTG to come within this Hazard Area as a result of vessel movement, then additional risk assessment needs to be carried out and determination made on the need for application of any appropriate pre planned risk mitigations. Where this situation occurs, additional consideration needs to be given to supplementary control protocols, weather considerations, etc.

The radius of the Hazard Area needs to be determined by discussion between the key stakeholders (e.g. wind farm developer, the existing subsea infrastructure owner and any affected maintenance provider). The Hazard Area should provide sea room to ameliorate risks of work in close proximity to a WTG. If there is no other direction for opening that discussion, then it is recommended that **consideration begins at a minimum of 250 metres**. Even at this minimum distance, there will still be constraints on vessel operations including, but not limited to, repair procedures and weather criteria.

Figure 4 shows how the Working Zone and Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when operating on the cable line, i.e. during jointing, ROV burial/fault location, or stock cable laying.

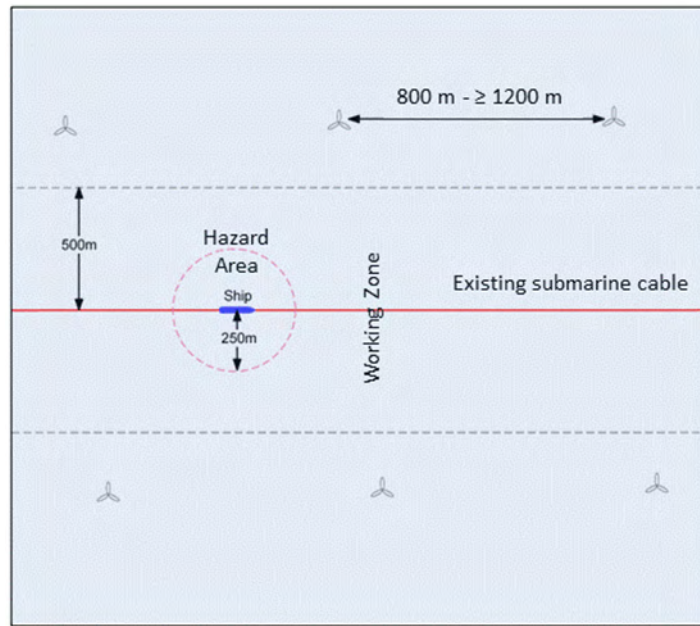


Figure 4: Vessel operation on the cable line

Figure 5 illustrates how the Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when operating at the extent of the Working Zone. This being when deploying a final bight between the adjacent WTGs thus presenting a reduced risk solution.

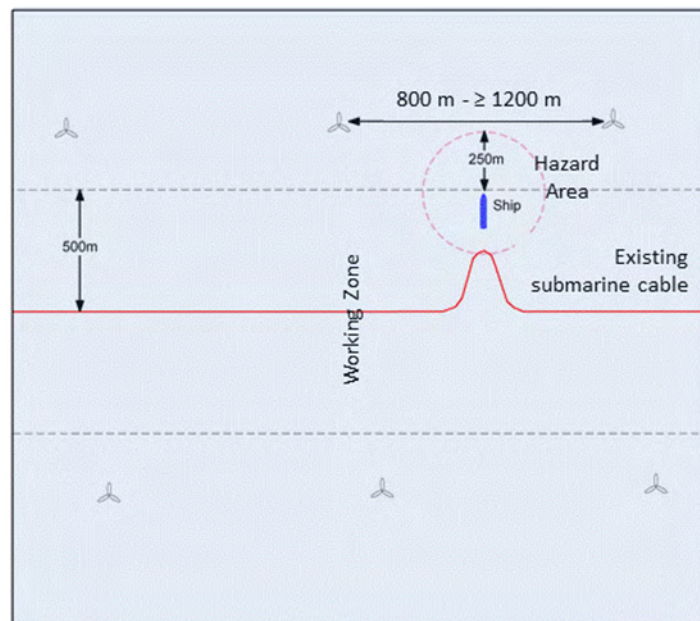


Figure 5: Vessel operation on the extent of the Working Zone when deploying a final bight

Figure 6 illustrates how the Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when driving away from the cable line during a grapnel drive to recover the cable. Note that

the adjacent WTG represents a significant risk should there be any loss in vessel position. An option to reduce the risk of this occurrence is to plan drives between turbines.

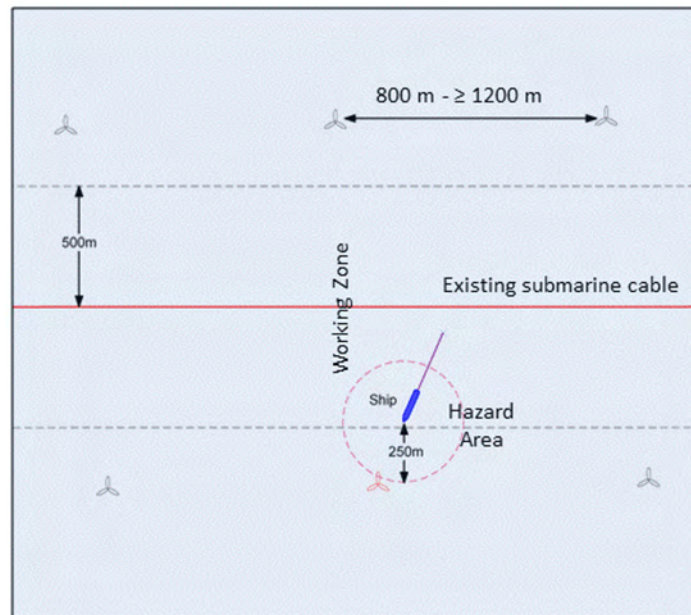


Figure 6: Vessel operation when driving away from the cable line during a grapnel drive to recover the cable

8 PROCESS FOR DETERMINING SITE SPECIFIC PROXIMITY LIMITS

A generic set of limiting distances cannot be derived for all cable / wind farm proximity scenarios without recourse to a large number of caveats and exceptions. The recommended approach is to use the principles of a holistic risk based process for determining site specific proximity limits. This allows consideration of a range of external influences, both those beyond the control of the parties and those internal influences that can be affected by the parties.

Once the parties have agreed site specific proximity limits, the final step in the process is the drafting of a proximity agreement with accompanying method statements.

The overall process is outlined in Figure 7 below:

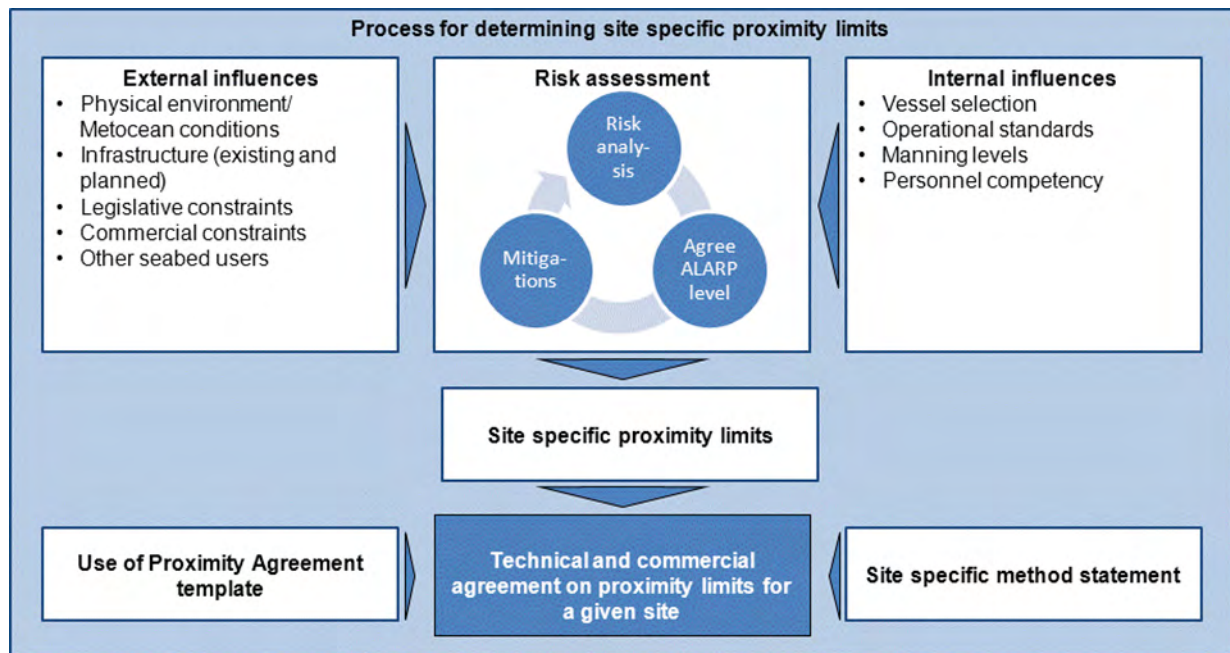


Figure 7 - Process for determining site-specific proximity limits and drafting a proximity agreement

Risk to Personnel and the influence of HSE legislation and regulation is considered to be included under External influences in the diagram above (Figure 7), as well as risks included in Operational Standards under Internal influences.

Personnel risk is properly governed by detailed legislation and is therefore outside the scope of the Guidelines. However, it should be noted that Safety Of Life At Sea is one of the primary drivers for adopting sensible proximity agreements and serves to underpin every decision process for either risk assessment or mitigation selection and application.

Risk Assessment

In order to come to a site specific agreement between the involved parties it will usually be necessary to undertake a risk assessment during discussions on proximity agreements. This is achieved by applying the cyclic approach embedded in the process, as illustrated in Figure 8 and considered below.

The risk assessment should include an analysis of all relevant site specific influences (external and internal), examples of which are given above. In order to provide a sensible basis for discussion, risks need to be assessed realistically.



Fig 8 - Cyclic approach to risk assessment

Safe separation is required between existing submarine cables, WTG and other OWF structures to ensure the continuance of reasonable, timely and cost effective availability to maintain both the existing and the newly installed assets. The requirements of each stakeholder are however likely to vary depending on the site specific circumstances.

In order for the involved parties to reach agreement it will be necessary to determine the As Low As Reasonably Practicable ("ALARP") risk level that is acceptable to each Stakeholder. This will be site specific and the appetite for risk is likely to vary. The various site specific issues should be carefully analysed in respect of risk impact, and a mutually acceptable ALARP level of risk agreed. Consideration of the acceptable risks will then allow informed discussions on the potential mitigations and lead to site specific proximity limits.

It should be appreciated from the outset by all parties that no activity is ever entirely free from risk. Companies and regulators do however require that safety risks are reduced to levels that are ALARP. The technique associated with this often encompasses the use of a Risk Severity Analysis to try to quantify the issues.

Please refer to Annex C Section 15.3 for details of ALARP principals and a Risk Severity Analysis

Potential mitigation measures to support reaching agreement

Before decisions are made regarding proximity and cable crossings, other solutions should be considered to potentially mitigate or reduce the impact. Such mitigation measures may influence a proximity agreement. Examples of potential mitigation measures include:

- Diverting the existing cable around a wind farm rather than through it;
- Provision of additional spare cable for stock and other wet plant in case of repair;
- Change the cable repair vessel within the maintenance agreement and the necessary financial considerations;
- Joint use of cable repair vessels in a specific / generic maintenance agreement;
- Construction of a wind farm in a different area or reconfiguring the WTG layout;
- If multiple crossings are unavoidable, discussions of the required number, location and spacing should take place and be agreed;
- Undertake appropriate surveys to identify exact location of “in service” and “out of service” cables as required;
- Agreement on site specific methodologies for repair; and
- Methods of arresting any loss of vessel position, e.g., emergency anchoring procedures, support vessels, etc.

This list is not exhaustive and, depending upon circumstances, additional mitigations could also be developed by the parties through mutually acceptable operational (and other) procedures involving wind farm developer / operator / owner and the existing cable owner / marine repair contractor etc.

The benefits of “safe havens” and “escape corridors” within large wind farms as potential mitigations of risk were considered by the TWG. The consensus of discussions with cable maintenance providers was that such measures do not deliver appreciable mitigation.

Principal Mitigation considerations for gross de-confliction

Following consideration of the issues of proximity and safe operation of co located subsea infrastructure, it is apparent that the presence of an OWF development will restrict or prevent development opportunities for new Subsea Cables through OWFs without both parties compromising respective systems protection, security and performance objectives. Such compromise may be either unacceptable or undesirable. Options for mitigation can therefore become constrained.

Some examples of potential mitigation measures in this instance include:

- Routing a new subsea cable through an existing corridor through an OWF by virtue of a pre-existing subsea cable;
- Route new subsea cables around OWF developments, between projects or through wind recovery areas where suitable corridors may exist; and
- Subsea cable developers select alternative routes away from OWFs.

9 PROXIMITY AGREEMENT

When site specific proximity limits have been agreed, a bilateral proximity agreement with accompanying method statement can then be drafted based on a standard template and these guidelines. Such a proximity agreement should be based on the format and spirit of existing cable crossing and proximity agreements in common use throughout both industries, where appropriate.

It is recommended that where possible, finalisation of wind farm layout planning should not be undertaken until such time as Proximity Agreements and the requirements therein have been properly reviewed, discussed and agreed at least in principle, with the wind farm developer, the cable owner and any affected maintenance providers.

Survivability of agreements is essential to the parties' interests.

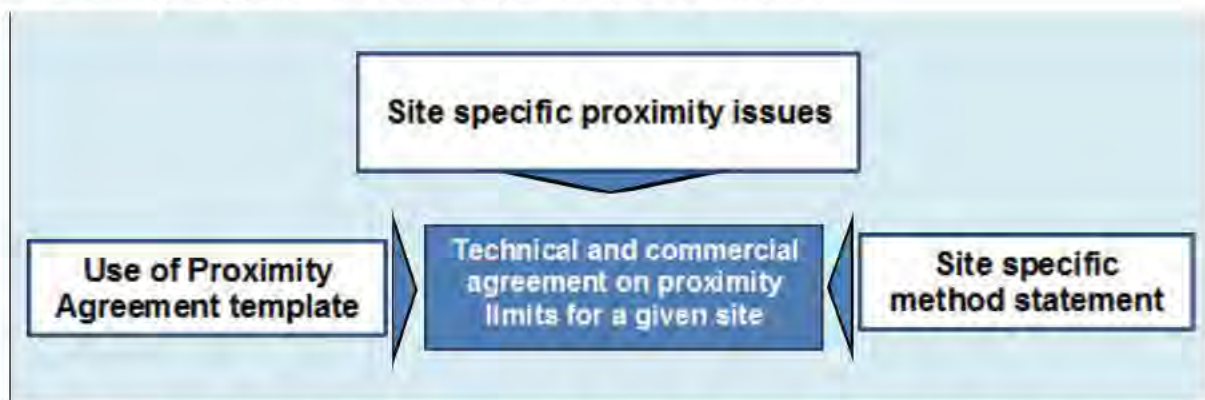


Figure 9: The drafting of a site-specific Proximity Agreement and Method Statement

9.1 Proximity agreement recommendation

The recommended approach is to use the principle of a bilateral proximity agreement for each specific scenario.

It is recommended that the following key elements are included in such a proximity agreement:

- Clauses to define the liabilities and rights of both parties;
- The exclusion/inclusion of consequential losses;
- Details of financial compensation arrangements for each party where applicable relating to specific arrangements;
- Clearly defined limits of the area to which the Proximity Agreement applies;
- Details of how the work would be carried out, to include method statements provided by the party carrying out the work and accepted by the other party as suitable prior to work proceeding, it is recommended that installation procedures be included in the Agreement;
- Future maintenance requirements of both assets. This should include the method by which notification of operations by each party is given to the other and the provision and storage of additional plant to support agreed repair methodology and the establishment of local 3rd party support vessels, if identified as a requirement;
- Definition of the expiry/survival of the Agreement (for example, at the decommissioning and/or recovery of one or other of the assets); and
- Provision of representatives from one party to the other party's operations and their rights, obligations and limitation of authority.

9.2 Site specific method statement

A method statement is an essential part of any proximity agreement. The following is a task checklist which the parties can use as a basis for drafting a site specific method statement. It is not intended to be an exhaustive list of items to be included by prescription but should prompt evaluation of the most useful and relevant issues for consideration.

There needs to be reciprocity with respect to method statements for repairing and installing across both industries.

Pre requirement for a repair

- Delivery of all as laid positions of infrastructure – Lat/Longs, geodetic datum's, cable burial, WTG dimensions and blade arc, crossing constructions, rock placements, etc.;
- Emergency 24/7 contact procedures including escalations, details of any field specific VHF communication channels and details of site engineers;
- Historical metocean data on currents and wind to inform marine providers (may not be available especially during the O & M phase);
- Establish notification requirements during operations, i.e., daily reports, notice of seabed interaction, surface vessel activity, etc.
- Purchase of additional expendable gear, e.g., additional cable, crossing materials (should preferably be agreed upon during early pre construction discussions);
- Establish additional manning requirements, e.g., additional reps, marine warranty surveyors, anchor watch crews, etc.; and
- Establish bridging documents, as appropriate.

Pre-repair

- Consider installation of local position reference systems;
- Consider temporary cessation of interruptible works nearby;
- Establish preferred subcontractors in area for guard boats, tugs, other support vessels;
- Confirmation that WTG's, which are in the area of the cable ship operations, are stopped and locked in position, preferably 'Y' position, as necessary;
- Depending on fault nature and location, powering down of closest inter array/collector cables, as necessary;
- Up to date metocean data;
- 'Live' metocean data feed from any applicable on site equipment to establish weather window for repair (wave rider buoys only give out present condition not forecasts);
- Distribution list from all parties for notifications during repair ops;
- Boarding requirements of any additional personnel;
- DP trials nearby repair site to establish all systems functioning correctly; and
- Coordination meeting and confirmation of communication lines (shore project management).

During repair

- Daily activity reporting;
- Dependent on communication plan within proximity agreement, notifications when works are expected to be seabed intrusive; and
- Assistance in enforcing 1 NM exclusion zone around repair vessel for other marine traffic (as no requirement as of yet exist for a wind farm to have Marine Coordinators during the O & M phase, there may not be personnel ashore to monitor marine traffic on a daily basis).

Post repair

- Sharing of revised infrastructure location data; and
- Post repair review meeting / Lessons Learnt exercise to feedback improvements to the process or relevant industry contacts.

10 MULTIPLE CABLE CROSSINGS IN CLOSE PROXIMITY

A standard protocol for submarine cable crossings is well established and can be found detailed within ICPC recommendations 2 & 3 and also ESCA Policy No 1.

Multiple cable crossings in close proximity have been undertaken on a number of occasions and are therefore not a new scenario. However, ideally, crossings should be kept to a minimum from the point of view of the existing cable(s).

Multiple crossings within a wind farm area, for example a telecommunication cable crossing a number of inter array power cables as shown on Figure 10 (for illustration of the issue only) should generally be avoided or mitigated.

The amount and frequency of crossings should form part of discussions on crossing/proximity agreement between the parties.

If crossings were less than 500 m apart it may make recovery of the underlying cable between crossings unsafe and impractical. As such, **crossings at less than 500m separation should be considered as being a single entity** and subsequently sterilising that area of seabed and existing cable. Any repair of the crossed cable would involve cutting either side of these crossings and lay back over the top.

It is appreciated that the development of large offshore wind farms has created the potential for a high concentration of crossings by multiple export, collector and/or array cables. This could result in limiting the available space for cable repair vessels to operate and also pose technical problems regarding cable recovery/replacement and repair within the crossing area. It is recommended that the following principles are initially considered:

- Multiple crossings of existing cables by export, collector and/or array cables should be avoided wherever possible;

- Where multiple cable crossings are deemed necessary, the crossing cables should be spaced so that safe, timely and economical repairs to both the crossing and the crossed cables can be conducted without prejudice.

The potential impacts of multiple cable crossings should be carefully assessed. This should be included in the discussions of proximity/crossing agreements. As with all construction work, there are many different situations that will need to be considered when multiple cable crossings in close proximity are being discussed. Before cables are laid close to or across existing cable(s), it is recommended that the parties should consider the following:

- When the operation(s) is to be carried out;
- Which technical method(s) will be used;
- Whether a pre lay survey is required along both the existing cable(s) and the route of the new cables;
- At what approach distance from the existing cable(s) the crossing cables can be buried by plough/ROV/other means of jetting;
- If required, what kind of protection should be used between the cables at the crossing point (Polyurethane, concrete / bitumen mattresses, rock placement etc.) and the thickness of the separation layer;
- In the event of a later repair, which technical methods are to be used;
- How close can an ROV or a grapnel be used to the other party's cable(s); and
- Confirm who has priority in the case of simultaneous faults.

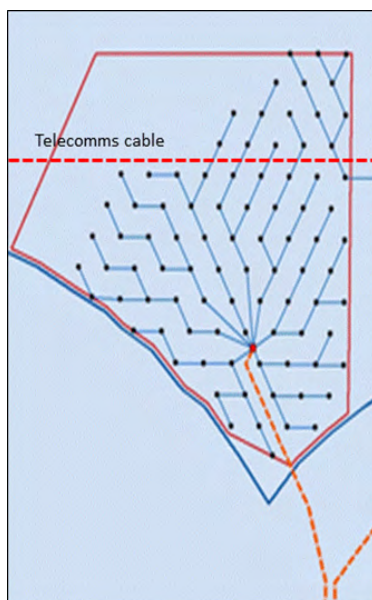


Figure 10: Potential Multiple crossings within a wind farm (Ref: The Crown Estate)

11 DISPUTE RESOLUTION PROCESS

It is recommended that any dispute arising out of or in connection with the parties' negotiations to establish an agreed distance between the submarine cable and wind farm development in question (a dispute) may be resolved by using a typical mediation process, an example of which is shown below.

In the event of any matter for expert determination, senior representatives of the parties shall, within [30] calendar days of service of a written notice from any party to the other parties (a disputes notice), hold a meeting (a dispute meeting) in an effort to resolve the dispute. If the parties are unable to agree upon a venue, the dispute meeting shall be held at an appropriate neutral location. Each party shall use all reasonable endeavours to send a representative who has authority to settle the dispute to attend the dispute meeting.

If the representatives of the parties cannot resolve the dispute within [60] calendar days after the service of a disputes notice, whether or not a dispute meeting has been held, the dispute must be referred to a senior manager of UK operations of each party who must use all reasonable endeavours to resolve the dispute within [30] business days after the dispute is referred to them (referral period).

Any dispute which is not resolved within the referral period, shall, at the request of any party made within [30] calendar days of the expiry of the referral period, be referred to an independent expert for determination.

The parties shall agree on the appointment of the expert and shall agree with the expert the terms of their appointment. If the parties are unable to agree on the identity of the expert, or if the person proposed is unable or unwilling to act, then, within [30] calendar days of either party serving details of a suggested expert on the other or the proposed expert declining to act, either party shall then be entitled to request that an expert be appointed by an independent arbiter. All costs of and associated with the request for the appointment of an expert by the independent arbiter shall be borne equally between the parties. The expert appointed may be an individual, partnership, association or body corporate and shall be generally recognised as an expert in the field of cable installation and maintenance. The independent arbiter shall be mutually agreed between the parties.

The expert shall act on the following basis:

- a. on their appointment, the expert shall confirm his neutrality, independence and the absence of conflicts in determining the dispute;*
- b. the expert shall act as an expert and not as an arbitrator;*
- c. the expert's determination shall (in the absence of manifest error) be final and binding on the parties and not subject to appeal;*
- d. the expert shall decide the procedure to be followed in the determination in accordance with this agreement and in consultation with the parties and shall be requested to make his determination in writing, with reasons, within [30] calendar days after their appointment.*
- e. For the avoidance of doubt, all costs related to the instruction the expert shall be borne equally by the parties.*

12 RECOMMENDED CONSIDERATIONS, GUIDELINES AND REFERENCES

When planning the route of submarine cables it is recommended that developers consult the following International Cable Protection Committee (ICPC) and ESCA guidelines/policies:

ICPC – www.iscpc.org

- Recommendation No.1: “Management of Redundant and Out of Service Cables”
- Recommendation No. 2: “Recommended Routing and Reporting Criteria for Cables in Proximity to Others”.
- Recommendation No.3: “Criteria to be applied to Proposed Crossings between Submarine Telecommunications Cables and Pipelines / Power Cables
- Recommendation No.4: “Recommended co ordination procedures for repair operations near in service cable systems”
- Recommendation No.7: “Procedure to Be Followed Whilst Offshore Civil Engineering Work Is Undertaken In The Vicinity Of Active Submarine Cable Systems”

ESCA – www.escaeu.org

- Policy No.1: “Cable Crossing Agreements”

DECC, 2011. National Policy Statement for Renewable Energy Infrastructure (EN 3). [Online]. Available at:

<http://www.officialdocuments.gov.uk/document/other/9780108510793/9780108510793.pdf>

Electricity (Offshore Generating Stations) (Safety Zones) (Application Procedures and Control of Access) Regulations 2007 (SI/2007/1948),. Available at:

<http://www.legislation.gov.uk/uksi/2007/1948/contents/made>

The Crown Estate, 2012. Submarine cables and offshore renewable energy installations – Proximity Study:

www.thecrownestate.co.uk/marine/cables_and_pipelines/studies_and_guidance/

13 ANNEX A - KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS

The experience acquired in repairing submarine cables has evolved a recognised set of maintenance and repair processes and procedures. In order to assist all sectors in

understanding the interactions and impacts, the four key determinants of sea room required by a cable ship are summarised in this Annex, namely:

- Fault location;
- Cable recovery;
- Cable repair; and
- Repair bight deployment.

In addition, the following basic operating issues governing the determination of proximity limits are addressed:

- Vessel design and capability;
- Anchored operations;
- Operations within a Hazard Area (or Area of Enhanced Operational Awareness);
- Safety management and competency; and
- The role of the Master.

Part of the information contained in this Annex is extracted from TCE's Evidentiary Study which contains more in depth information about the subjects, including overview tables and worked examples. It is generally recommended to consult this study report when considering specific issues to be analysed for inclusion in a proximity agreement.

13.1 Fault location

Confirmation of fault location and cable recovery is carried out by ROVs where metocean conditions allow. The use of electrodes, trailed behind the repair ship as it zigzags its way along the cable route may however be necessary for fault location under certain conditions.

Trailed electrodes remain a well proven technique for fault finding in both telecoms and power cable repair operations. For expediency it is common for the main repair vessel to carry out the work but auxiliary vessels may also be employed if these are available and the operational conditions are suitable.

In either case, the sea room required for the vessel to safely and efficiently manoeuvre whilst using trailed electrodes must be properly considered within the proximity agreement.

A typical manoeuvring pattern is illustrated in Figure 11 below.

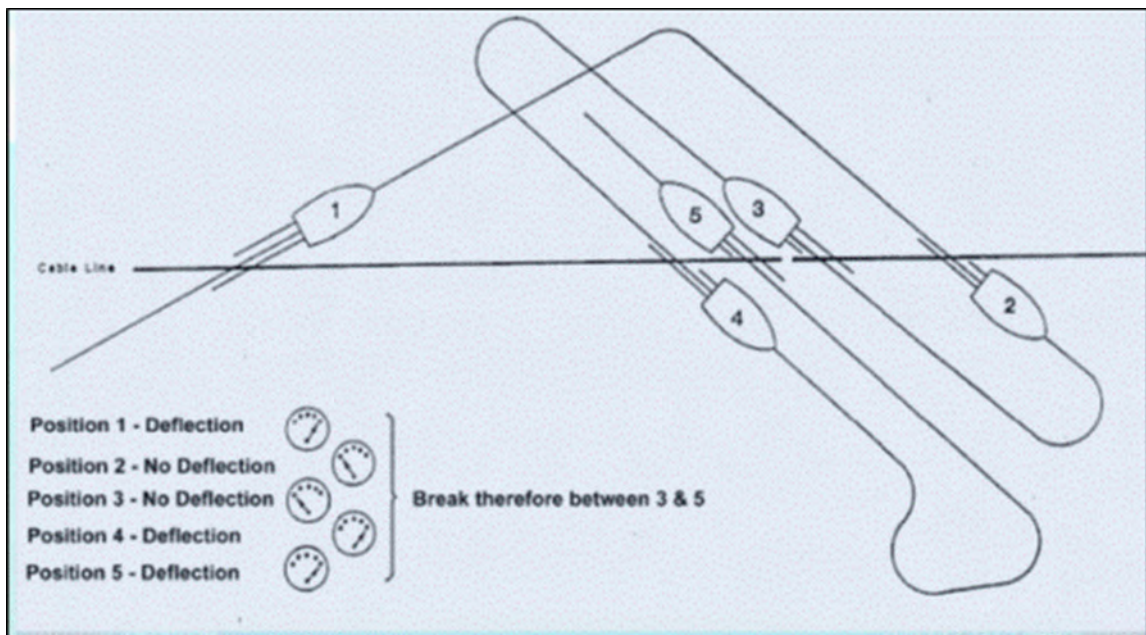


Figure 11: The process of determining fault location through the use of trailed electrodes.
 (Internal Document, GMSL, 2011)

Electrodes would be approximately 150 m in length in 50 m DOW, and typical distance offline would be 400-500 m. The latter distance is a function of electrode length, ship length and requirement to tow the electrodes far enough away from the cable line so that any deflection is sufficiently positive to inform a judgement on fault location and not be overtly affected by background noise.

13.2 Cable recovery

The recovery of telecommunication cables for repair may be undertaken by conventional grappling techniques, the use of ROV or a combination of both. The sea room required to efficiently execute cable recovery is one of the key determinants of cable and OWF proximity. This should be properly addressed in the drawing up of proximity agreements and associated documentation.

ROVs & Related Subsea Equipment

In most cases, ROV intervention would be the preferred cable intervention method in water depths up to 200 m, at least initially when the fault location would be inspected. Once initial ROV inspection has been completed then the options become broader ranging, including towed grapnels. The recovery method would be dictated by seabed type, depth of burial, environmental parameters, cable offline distance (in which case ROV is preferable), cable type, proximity of hazards, etc.

If these factors allow, once the fault has been located the cable will be exposed, cut by the ROV and recovered by a lift line, thus reducing the amount of system cable removed and minimising cable ship excursions from the cable route. Alternatively, the initial cut may be performed by ROV before the two cable ends are recovered to deck via grapnels. In some situations, use of ROV may be restricted to initial fault location and identification of suitable locations to conduct recovery via grapnels only.

Indicative base case proximity limits for ROVs, and other subsea tools can be found in TCE's Evidentiary Study.

Grapple Operations

Grappling remains a valuable cable recovery technique, especially when metocean conditions or cable burial preclude the use of ROV. This activity will usually consist of a cutting drive at the fault position followed by holding drives to recover the two cable ends. Deep trenching grapple under running is potentially required when the recovery of cables from deep burial would otherwise create excessive tensions on the cable during recovery.

The distance required to conduct both cutting and holding grapple drives is broadly similar and is a function of ship length, grapple rig length and run on – a DOW dependent distance deemed appropriate to ensure the grapples have sufficient opportunity to engage the cable. Grapple runs would preferably be conducted up any substantial seabed gradients and perpendicular to the cable route, hence they result in the cable ship making significant excursions from the cable route as in Figure 12 below.

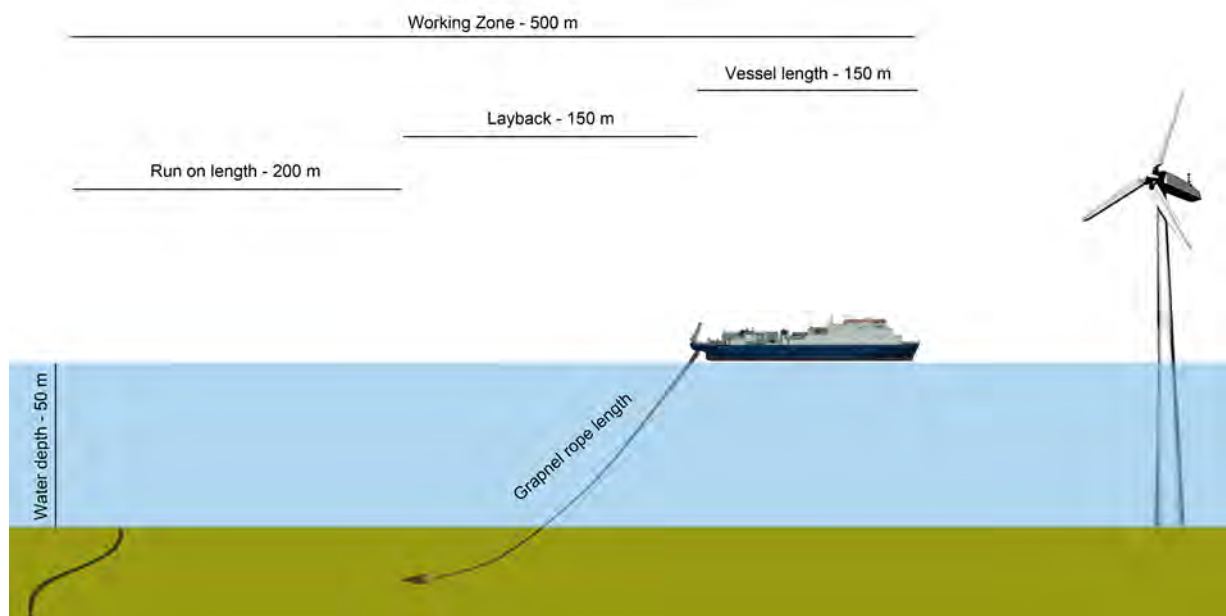


Figure 12: Example of indicative distances required when conducting traditional cable recovery methods with grapples in 50m depth of water

The size of excursion shown in Figure 12 from the cable route may be reduced by using a shortened grapple rig layback, conducting operations with the vessel direction parallel to the cable line or by making optimal use of conditions (further details relating to such a scenario are provided by The Crown Estate (2012) (refer to Table 0 4 of that Study)). However, the normal scenario above should be allowed for when discussing proximity and, as grapple operations require more sea room than ROV cable recovery methods, the use of grapples is a key consideration for this guideline.

Table 1 is offered as a guideline set of base case operational distances for grapple operations. It is acknowledged however that final proximity limits for a given repair scenario will be

dependent on a large number of variables that combine to produce a unique set of requirements for each cable repair.

Water depth (metres)	Layback (metres)	Run on (metres)	Length of Grapple Rope (metres)
10	30	50	40
20	40	50	50
30	70	50	90
40	100	50	120
50	140	50	150
100	240	50-60	250-300

Table 1 - Indicative reduced grapnel operation distances (The Crown Estate, 2012)

The reduced layback and run on distances provided by The Crown Estate (2012) are to be considered as ‘shortened’ distances and are derived assuming the most optimum conditions and a reduced grapnel layback. In practice, an allowance for differences in grappling rig arrangements, operational contingency (e.g. wind & tidal effects) and attention to the particular circumstances of the case should be made and the arguments expressed here adjusted accordingly.

13.3 Cable repair

Once a cable end has been recovered and “recovery” damage removed, the system is tested to determine whether the end is faulty or fault free. If faulty the vessel will proceed to clear the fault if local to the repair vessel. Once the cable has been cut back sufficiently to remove the fault and has been tested successfully the cable ship will buoy off the good end and relocate to recover the other side of the cable.

The cable ship will repeat the process on the second end until it is standing to a fault free end and will then splice to a length of repair “stock” cable. Once this splice is completed and tested, the cable ship pays out the new “stock” cable section (depending upon the position of the cable ends during fault location, the cable ship will aim to place the cable on the original cable line) laying out to the first cable end buoy – including any crossing constructions which may be required over inter array or export cables.

When the cable ship reaches the cable buoy it will recover the first end, test both ends and perform the final splice (see Figure 13 below).

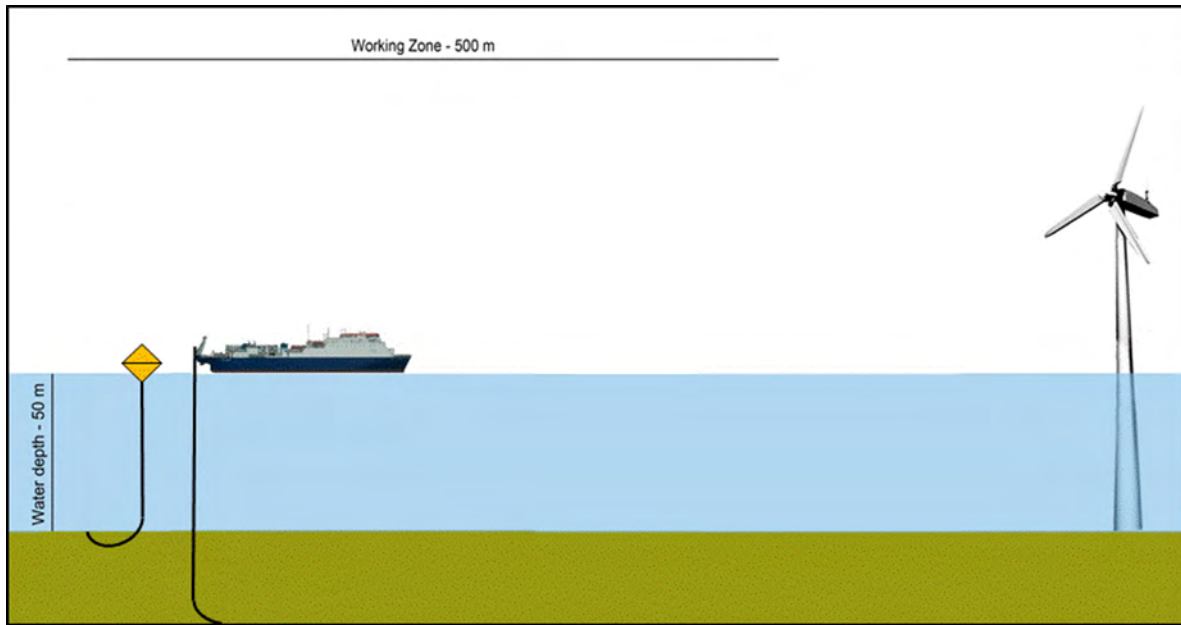


Figure 13: The repair of a cable is usually not dimensioned in respect of proximity distance to a wind farm structure

13.4 Repair bight deployment

Once the final repair joint is complete the vessel will manoeuvre to lay the final bight, as in Figure 14 over, and, if possible, the entire repair footprint will be re buried using the ROV.

It should be noted that the physical characteristics of the repair bight are dictated by the variations in design and purpose of the vessel involved.

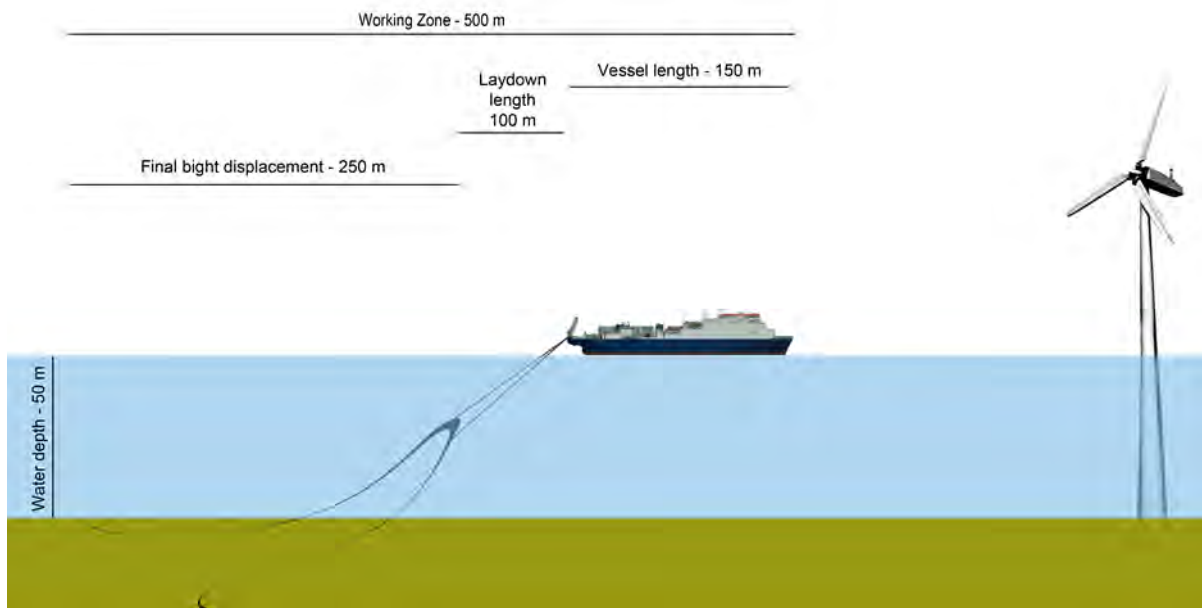


Figure 14: Example of indicative distances displaced off the cable line when deploying a final bight to the seabed in 50m depth of water

The displacement of a final bight created by a cable repair will be a function of:

Issued & Owned By: Executive Committee

Issue No: 5

Date: 10th March 2016

- water depth;
- the physical characteristics of the cable, particularly bend radius and catenary;
- deck length, jointing space layout and freeboard of the cable repair vessel;
- prevailing weather conditions at the time of the laydown operation.

Figure 15 illustrates the terms ‘water depth’, ‘freeboard’, ‘deck length’ and ‘repair bight crown’.

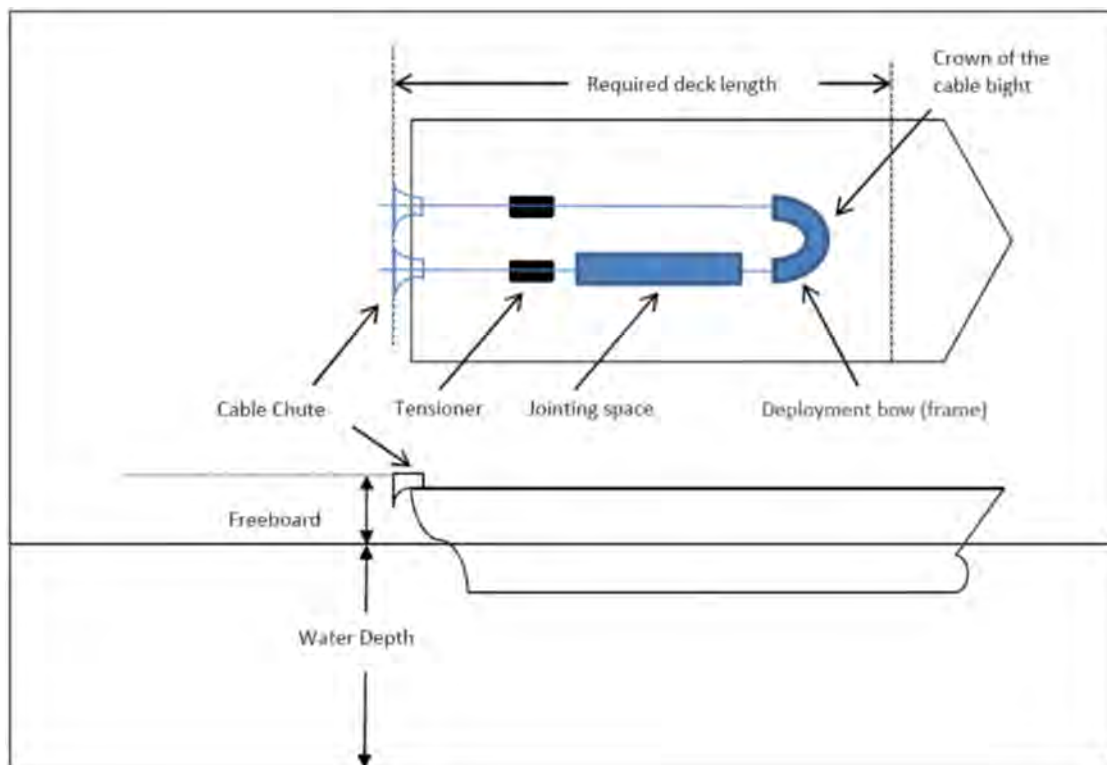


Figure 15: Terms relating to cable repair bights

The deployment of a final bight is likely to be the key determinant of the space required to conduct maintenance of a submarine cable in the vicinity of an OWF development. Not only is it likely that the operation during a repair requires the greatest excursion offline, hence placing the vessel closer to the OWF than at any other stage of the repair operation, it takes place when the cable ship is least manoeuvrable and most constrained in her ability to respond to any loss of position. A method to reduce the risk of the proximity of the ship and the nearest wind turbines is to plan the deployment of the final bight between or away from the turbines. If practicable, the ROV will also be utilised to inspect and re-bury the cable post repair. Attention is drawn to the differences in bight deployment techniques between telecoms and power cables. Also, the differences in preparation and laying out of cable ends for jointing are significant when comparing telecoms and power systems. As such, due recognition of each should be fully incorporated in all proximity planning.

13.5 Vessel design and capability

It is demonstrable that with increasing technical reliability of propulsion and control systems, the main causes of DP station keeping incidents are related to human error. While the DP class of a particular vessel remains relevant, procedural regimes and behavioural safety are considered to be of significant importance in developing proximity limits for DP and other self propelled vessels.

DP Class 1 vessels in common use within the telecommunications cable repair sector, provide lower levels of redundancy in the event of a system failure or loss of position. Providing proper operating controls and procedures are followed, however, the use of DP Class 1 vessels should not translate into more station keeping incidents than for DP Class 2 vessels, providing such DP Class 1 vessels are operated more conservatively in terms of proximity distances.

13.6 Anchored operations

An anchored barge may be used for cable installation or repairs in proximity to a wind farm or conversely for wind farm work in proximity to an existing cable. The use of jack up barges for wind farm construction or cable repair activities can also involve the deployment of anchors to aid positioning prior to jacking operations.

While the deployment of anchors represents an additional constraint when planning proximity limits, the fact that anchor lines can span an existing subsea cable allows a degree of flexibility in the use of anchors in a congested seabed area.

While it is not possible to prescribe minimum proximity limits for anchors and wires that suit all situations, given proper controls, some base case limits for anchored operations can be found in TCE's Evidentiary Study.

The proximity and direction of anchors should be given specific consideration and procedural process in the site proximity agreement.

13.7 Safety management and competency

The station keeping performance capability of any vessel is a combination of design, maintenance standards and operational competence in the face of environmental and site specific conditions. This guideline considers that close attention to safe operating practices, competency assurance and behavioural based safety should be equally important as the technical reliability and performance of vessels and equipment when defining proximity limits.

Whilst the safe operation of vessels is legislated at international and national levels, there are a range of applicable safety standards depending on the size and/or power of a particular vessel. Some vessels (particularly towed barges) fall outside the more stringent requirements such as the International Safety Management (ISM) Code. It is recommended that the

principles of the ISM Code be applied to proximate vessel operations irrespective of vessel size, power or class.

13.8 Operations within a Notification Area

Typical crossing and proximity agreements generally prescribe additional safety controls within a defined area around a fixed or floating structure in order to manage the additional safety hazards present. A 'Notification Area' around structures is often adopted where vessel entry would activate these additional requirements specified in the crossing or proximity agreement. It is recommended that the definition of such a notification area be included within the proximity agreement within which a heightened level of operational readiness and safety awareness be activated.

13.9 The role of the Master

In common with conventional maritime law and practice, the ship's Master has overall legal responsibility for the safety of his vessel, the personnel on board, and the protection of the environment. It is recommended that this is properly acknowledged in the development and spirit of the proximity guidelines and that nothing contained therein should detract from this ultimate responsibility for the safe conduct of operations.

It should be noted, the prerogative of the vessel's Master will play a significant part in the actual execution of the works that are defined within any proximity agreement and in all vessel operations discussed therein. This guideline considers it imperative that maintenance suppliers and their marine personnel (of both parties) be engaged in both the proximity agreement formulation and any repair operation planning.

14 ANNEX B STAKEHOLDER CONSULTATION

This Annex describes a typical offshore wind development programme and the sequence of high level activities and proposed stakeholder interactions during the various project phases. The TWG acknowledges that some OWF developers may choose to progress further with proximity agreements, prior to consent application, than suggested below. However, Figure 16 below, and the explanatory text, provides some guidance on the suggested timings of interactions between an OWF developer and subsea cable operator.

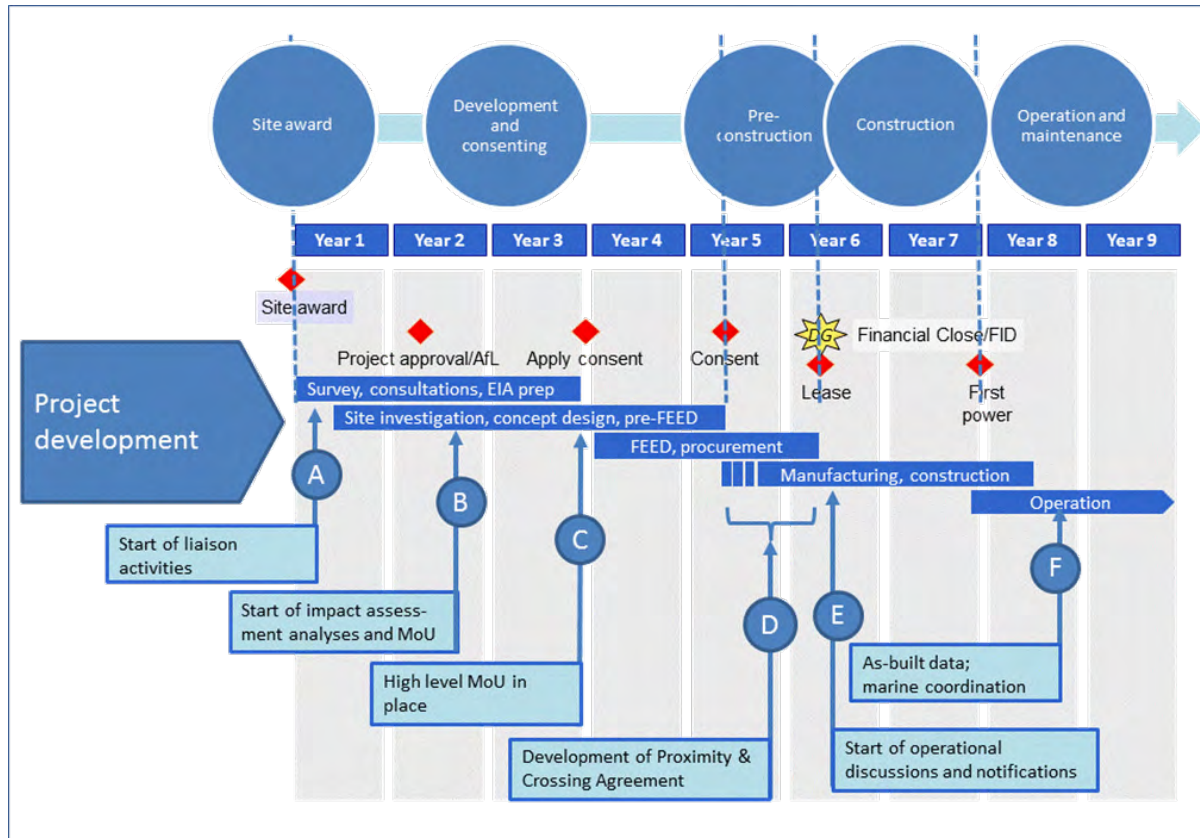


Figure 16: Suggested stakeholder consultation during development and construction of an offshore wind farm project

14.1 Development and consenting phase

The UK processing model for offshore wind farms can take more than 5 years from identification of a development zone through to commencing construction. Developers have a number of stages to complete before gaining planning consent. Owing to the nature of the planning system for offshore renewable energy projects, detailed and effective engagement is required with all stakeholders during this time and the developer must report on this consultation and on the way in which stakeholder concerns have been taken into account within their consent application. To assist in this process, The Crown Estate maintains a 'phonebook' listing all appropriate contacts.

A Start of liaison activities

The first liaison activities between the developer and the involved stakeholders should include advice on intent, process and timescales of the development.

Communication should include the issue of charts providing details of the site under development. Where possible, this could also be provided in a suitable GIS format. Once communications have started, follow up communication should continue on a regular basis – perhaps twice a year (although this should be agreed on a case by case basis, depending on the potential nature of the interaction between parties).

B Start of impact assessment analyses and MoU

Once a project (or zone development plan) is better defined, one to one meetings with the affected stakeholders should commence. The key aim of these meetings should be to discuss proximity issues and the potential requirements for cable crossings. Under the Planning Act a developer must demonstrate a suitable level of consultation and engagement with a project's stakeholders. As a result it would also be beneficial to discuss the overall nature of the principles which will need to be established between the two parties when coming to proximity or crossing agreements.

It should be noted that even at the point of consent application, the wind farm developer may not know the exact layout of the offshore wind farm. Wind farms are usually consented on a 'project envelope' basis, known as a Rochdale Envelope, which allows for a variety of potential options in technology, layouts, project size, etc., to be built out. Importantly for this document, the layouts are only likely to be confirmed post consent. Whilst some developers will be happy to sign up to certain distances on which a proximity agreement can be reached before consent, it may not be possible to sign full proximity and crossing agreements before the submission of a consent application if developers cannot provide this level of certainty. It is therefore anticipated that where developers cannot sign up to certain constraints before consent application and hence where there are potential conflicts between a cable and an offshore wind farm proposal (and where there is a possibility that the cable operator may object to the IPC/Marine Scotland as a result of the conflict) the affected parties may look to develop a two stage agreement. The suggested stages for this are detailed below but may need to be adapted to meet the needs of individual developers and their stakeholders.

Whilst an offshore wind farm developer, in this instance, would not be able to provide final details of a project layout pre application, it is suggested that parties consider entering a high level Memorandum of Understanding (MOU) before a developer submits a consent application to avoid the need for any objection to an application. The level of information within this MOU would be largely dependent on the desired level of agreement, pre consent, of the OWF developer and cable owner. It is suggested that such a high level MOU would look to establish the principles on which a proximity agreement would be reached for the project in question and would intend to focus the parties on the principles laid out within it.

Such a high level MOU may look to identify minimum proximity without any compromise to maintenance operations on the telecoms operator's part as well as, for example, suggesting suitable mitigation measures that could be adopted should proximity be reduced in a number of increments. This may present numerous scenarios on which the offshore wind farm developer could base a design when finalising the wind farm design depending on the final project parameters, hence retaining the flexibility contained within the Rochdale Envelope.

It is recognised however that an MOU may not be applicable or appropriate for all developers and hence it is suggested here as one option to ease concerns of both parties. A developer (or existing cable owner) may prefer to take another approach as part of ongoing consultation on the proximity agreement.

During the discussions on a high level MOU, the parties may agree to undertake certain impact assessment analyses and technical studies, if required, to determine the level of risk imposed and allow an informed discussion of potential mitigations.

C High level MoU in place

If considered appropriate, a high level MOU would be put in place between the developer and the affected party as part of the consultation process. In this case, it would provide the offshore wind farm developer and affected party with the reassurance that a project will proceed on the previously agreed terms and hence will avoid potential further dispute at a later stage.

In this scenario, the second stage of the proximity agreement would occur post consent and once the layout has been approved, where detailed agreements between cable operators and offshore wind developers are finalised and agreed (as discussed further in Annex B.3).

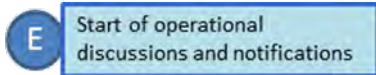
14.2 Pre-construction phase

D Development of Proximity & Crossing Agreement

Once consent is granted by the relevant authority, the developer will start narrowing down design options for the offshore wind farm through detailed design, tendering and procurement processes (although some developers may begin this process during application determination). During this period of time (typically approximately 2 years), the developer should continue to engage with the cable owners and establish more firm proximity (and crossing) agreements in line with the previously agreed principles laid out within the high level MOU or any other applicable documents. These would be based on the established wind farm layout, electrical infrastructure, etc.

Depending on the nature of the offshore wind farm consent, there may also be a requirement to demonstrate to the regulator that a proximity agreement has been reached.

14.3 Construction phase



Once the financial investment decision is taken by the developer's board(s) and offshore construction is mobilised, there will be certain precautions to be taken in respect of construction operations near offshore cables. This is detailed in the method statement forming an integral part of any proximity agreement.

Representatives of installation and/or maintenance contractors should be involved in operational discussions as early as possible, as necessary. This is to enable agreement of working arrangements for installation, repair and maintenance of the parties' facilities within the bounds of the proximity (and crossing) agreement.

Notification for defined activities should be provided as agreed on a case by case basis. An example of a notification timeline could be at countdown intervals of 3 months, 1 month, 1 week, 48 hours, 24 hours prior to construction commencement and upon completion of operations. Any alterations to the Method Of Procedure (MOP) during construction will require further discussion and flexibility in the proximity agreement.

14.4 Operation and maintenance phase

Following construction, the coordinates and necessary charting information shall be supplied to all parties as soon as practical to enable them to update their databases. The obligation is to provide as built data works for all parties. The wind farm operator should provide as built data and as laid coordinates of all infrastructure. Submarine cable operators should provide a revised route position list after a cable has been lifted for repair or installation of a new cable.

During the operation and maintenance phase there will be new issues in respect of marine coordination, issues during major overhauls, etc., and there might be options for shared maintenance services.

15 ANNEX C – CHECK LIST FOR ISSUES TO BE CONSIDERED IN A SITE SPECIFIC RISK ASSESSMENT

This Annex provides a check list of the key issues ('External / Internal Influences') for consideration in a site specific risk assessment. It may be appropriate to consider these as part of a suggested agenda for discussion between the key stakeholders.

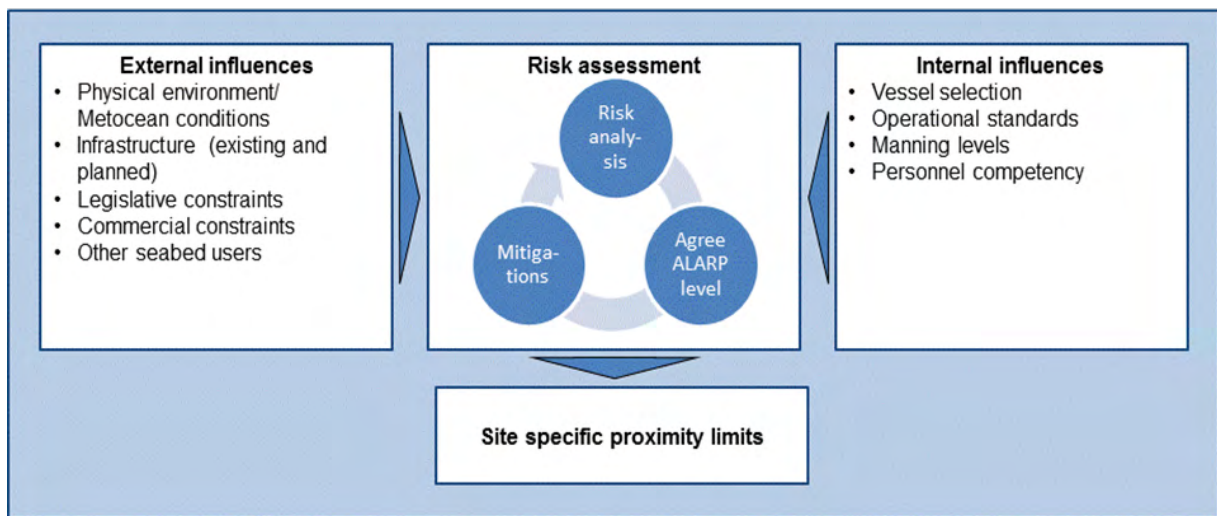


Figure 17 – The External and Internal Influences to be considered in determining site specific proximity limits

15.1 External influences

The following is an aide memoire of the key areas of 'External Influences' (i.e. issues where none of the affected parties can have an impact on the condition) for consideration in reaching successful proximity agreements. It is not intended to be an exhaustive list of items to be included by prescription.

Physical environment/metocean conditions

- Historical metocean data;
- Benthic conditions;
- Depth of water.

Existing infrastructure

- Availability of accurate survey data;
- Existing subsea plant information (burial / protection) and specification;
- Other seabed users / stakeholders and proximate developments;
- Cable crossings and any required burial / protection (mattresses, rock etc.);
- Proximity of surrounding infrastructure foundations / turbines / substations.

Planned infrastructure

- Planned location and potential layout scenarios, including crossings.

Legislative/regulatory constraints

- UNCLOS and other regulatory constraints;
- HSE regulations;
- Local rules and regulations;
- Other permit applications lodged during development of a proximity agreement.

Commercial constraints

- Is a high level MOU between the parties in place?;
- Impact on contractual performance requirements of cable owner's customers / marine provider;
- Reduction in OWF developer's power generation.

Other seabed users

When submarine cables are located in close proximity to offshore wind farm developments and other stakeholders (such as oil & gas, shipping, aggregate extraction, marine protected areas, etc.), the developer should consider the cumulative impact of all the sectors' requirements. This should ensure each stakeholder can continue their legitimate activities in a safe and timely manner. Where impacts are identified, they should be quantified and assessed, and all legitimate concerns addressed. Where multiple developments / stakeholders are identified, the Working Zone agreed between stakeholders using this guideline may vary on a case by case basis.

15.2 Internal influences

In addition to the External Influences outlined above, a range of 'Internal Influences' (i.e. issues that are in some kind of control by at least one of the affected parties) should also be taken into consideration when discussing a risk based assessment of appropriate proximity limits. Again, the list is not intended to be exhaustive or prescriptive but should prompt evaluation of the most useful and relevant issues for consideration.

Also, these internal influences should be part of the agenda for discussion between the key stakeholders and may eventually be elements of the method statements to be developed and agreed through the dialogue.

Vessel / Equipment selection or availability

- Differing vessel types, capabilities and operating footprints;
- Vessel and positioning capability;
- Weather forecast and related decision process;
- Impact of vessel losing position;
- Vessels required to undertake remedial works – multi vessel simultaneous operations;
- Position reference systems and the impact of surrounding structures;
- Deck and cable handling arrangements;
- ROV / LARS spec and capability;
- Methodology, operational procedures and techniques employed;
- Available spare cable / plant.

Operational environment

- Proximity agreement boundary;
- Pre existing jack up zones and cable free areas;
- Anchor spread requirements for multi point mooring systems;
- Cable protection;
- Post lay surveys and the transmitting / sharing of data;
- How a repair affects future interaction and works;
- The requirement for powering down part of a system during works.

Manning levels

- Competence and experience adequate to meet the additional demands of the circumstance;
- Additional manning requirements, e.g. DPOs, watch keepers, proximate party reps, operational personnel to expedite the repair, etc.

Personnel competency

- Ensure that relevant cross sector expertise is engaged;
- Health, Safety and Environmental considerations;
- Experience in proximate / close quarters / simultaneous operations.

15.3 Application of ALARP

What is ALARP?

The ALARP level should not be misunderstood as simply being a quantitative measure of benefit against detriment. ALARP is reached when the time, trouble and cost of further reduction measures, become uneconomic or unacceptable with respect to the additional risk reduction obtained.

In order to come to an agreement between the involved parties it will be necessary to determine the level of risk ALARP level which is acceptable to each stakeholder. This will be site specific and the appetite for risk is likely to vary.

Whilst account should be given to potential worst case scenarios, these should not be used as the basis for discussions between the parties if they cannot also be considered likely. Limiting discussions to worst case scenarios or, for instance, a single 20 year + event, is likely to lead to disagreements where neither party can be satisfied or may potentially prevent an agreement being reached at all. Wherever possible, the assessment of risk should include, but not be limited to:

- Any historic data available on reliability or damage for the existing infrastructure or installed similar examples elsewhere;
- Likely return rates of periods of poor weather which may, under the planned interaction, prejudice repairs when compared to the baseline current situation;
- Likelihood of inability to maintain control of the vessel; and
- Completion of sufficient due diligence to ensure that all parties to the agreement are considered competent to meet the requirements of the proximity agreement.

Consideration of the acceptable risks will then allow informed discussions on the potential mitigations that may be available to reduce the risk caused by a new development and therefore reach an acceptable ALARP level.

Consider the following Probability – Impact table and Risk Severity Analysis example when determining and mitigating to the ALARP (YELLOW) level(s). Note, the risk severity index can be calculated simply as Probability x Highest Impact, the solution being inserted within the P I table in the Green (Tolerable), Yellow (ALARP) or Red (Intolerable) areas.

This might be viewed in a Probability / Impact (P I) severity table as outlined in Figure 18 below.

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Highest Impact of Risk Event

Figure 18: Probability Impact table and associated ALARP levels

A risk analysis taking into consideration all site specific External Influences and Internal Influences should be carried out during discussions on proximity agreements. The base case proximity distance tables provided in the Evidentiary Study applied intelligently provide useful tools in the risk assessment of the various scenarios.

Such an assessment could include but not be limited to:

- Risk/likelihood of damage to existing/proposed infrastructure in the area of the interaction including potential for change to anticipated fault rates due to the planned new infrastructure;
- Risk/likelihood that a fault may occur during a period of poor weather which would lead the Master of the vessel to delay or suspend operations due to the proximity of an OWF alone (as opposed to the weather being unworkable in any situation);
- Acceptable level of downtime of any infrastructure under normal circumstances and its strategic importance;
- Loss of potential revenue for any OWF operator as a result of loss of available acreage and impact on the project as a whole;
- Cost of alternative options, such as, re routing a new cable around as opposed to through an existing OWF and impact on the project as a whole.





ICPC Recommendation

Recommendation No. 13

The Proximity of Offshore Renewable Wind Energy Installations and Submarine Cable Infrastructure in National Waters

© 2013 International Cable Protection Committee Ltd

All rights reserved

Contact for Enquiries and Proposed Changes

If you have any questions regarding this document or suggestions for improving it, please send an email to the ICPC's [General Manager](#)

Suggested Citation

International Cable Protection Committee. ICPC Recommendation #13, The Proximity of Offshore Renewable Wind Energy Installations and Submarine Cable Infrastructure in National Waters, Issue 2A, 26 November 2013.

Available by request at <http://www.iscpc.org> or secretariat@iscpc.org

DISCLAIMER

An International Cable Protection Committee Ltd ("ICPC") Recommendation ("Recommendation") implies a consensus of those substantially concerned with its scope and provisions. A Recommendation is intended as a guide to aid cable owners and other seabed users in promoting the highest goals of reliability and safety in the submarine cable environment. The existence of a Recommendation does not in any respect preclude anyone, whether he has approved the Recommendation or not, from laying or repairing undersea cables or employing procedures to these ends which may be required by the ordinary practice of seamanship or by the special circumstances of each case, but which may not be conforming to the Recommendation.

The ICPC does not develop standards and will in no circumstances give an interpretation of a Recommendation in the name of the ICPC. The ICPC and its members do not accept any liability for any errors in the Recommendation or for any consequences resulting from its use as a planning guide. Nothing in this Recommendation should be viewed as relieving anyone from the rights and obligations of seabed users under international law, including but not limited to the United Nations Convention of the Law of the Sea ("UNCLOS").

NB: ICPC Recommendations are subject to periodic review and users are cautioned to obtain the latest issues. This Recommendation may be revised or withdrawn at any time without further notice to the recipient.

TABLE OF CONTENTS

Disclaimer	2
Table Of Contents	3
1. INTRODUCTION	5
1.1. Evidence based study	6
2. SCOPE	6
2.1. Proximity Distances	7
2.2. Water Depths.....	7
3. KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS	7
4. STAKEHOLDER CONSULTATION.....	8
5. GUIDANCE FOR INDICATIVE SEPARATION DISTANCES	9
5.1. Cable Maintenance Vessel Safety Zone.....	9
5.2. Wind Farm Structure Safety Zone	9
5.3. Working Zone	10
5.4. Hazard Area	10
6. PROCESS FOR DETERMINING SITE SPECIFIC PROXIMITY LIMITS.....	12
6.1. Risk Assessment	13
6.2. Potential mitigation measures to support reaching agreement.....	14
6.3. Principal mitigation considerations for gross de-confliction	14
7. PROXIMITY AGREEMENT	15
7.1. Proximity agreement recommendation	15
7.2. Site specific method statement.....	16
8. MULTIPLE CABLE CROSSINGS IN CLOSE PROXIMITY.....	17
9. DISPUTE RESOLUTION PROCESS.....	19
10. RECOMMENDED CONSIDERATIONS, RECOMMENDATIONS AND REFERENCES	20
11. DEFINITIONS.....	21
12. ACKNOWLEDGEMENTS	22
ANNEX A: Key Factors Determining Proximity Limits.....	23
A.1 Fault Location	23

A.2	Cable Recovery	24
A.3	Cable Repair.....	26
A.4	Repair Bight Deployment	27
A.5	Vessel Design and Capability	29
A.6	Anchored Operations	29
A.7	Safety Management and Competency.....	29
A.8	Operations within a Notification Area	29
A.9	The Role of the Master.....	30
ANNEX B: Stakeholder Consultation		31
B.1	Development and Consenting Phase.....	31
B.2	Pre-construction Phase	33
B.3	Construction Phase.....	33
B.4	Operation and Maintenance Phase	34
ANNEX C: Check List for Issues to be Considered in a Site Specific Risk Assessment		35
C.1	External Influences	35
C.2	Internal Influences.....	36
C.3	Application of ALARP	38

1. INTRODUCTION

NB: This document (the "Recommendation") provides guidance on the considerations that should be given by all Stakeholders in the development of projects requiring proximity agreements between offshore wind farm projects and submarine cable projects within national waters. This Recommendation addresses installation and maintenance constraints related to wind farm structures, associated cables and other submarine cables where such structures and submarine cables will occupy proximate areas of seabed. This version has been created to be internationally usable and agnostic of country specific regulations, however it does use UK examples in places for clarity. While this Recommendation has been developed specifically for offshore wind farm projects, the process for stakeholder consultation and consideration for safety zones can apply equally well to other renewable energy projects (e.g. tidal, wave) and other seabed infrastructure projects. Other aspects of this Recommendation may or may not be applicable. Tidal projects are likely to be in a physically constrained environment and the anchoring systems for wave and floating wind projects may be more complicated than foundations used in present offshore wind projects. Such systems may require unique analysis and solutions.

The on-going development of offshore wind farms has resulted in the need for a cross-industry endorsed Recommendation on the proximity of submarine cables and wind farms. Other forms of Offshore Renewable Energy Installations (OREI) currently being developed, such as tidal and wave energy, may also be in close proximity to existing seabed infrastructure. This Recommendation however focuses solely on proximity between the various offshore wind farm structures (OWF) and submarine cables.

There are common interests between offshore wind farm developers/owners and cable owners regarding safety, access and maintenance and there is a necessity for the parties to spatially interact in terms of access to the seabed. The increased use of the seabed for renewable energy developments and the potential for multiple uses of the seabed must be appreciated.

The primary common interests of the parties are summarised in Figure 2 below:

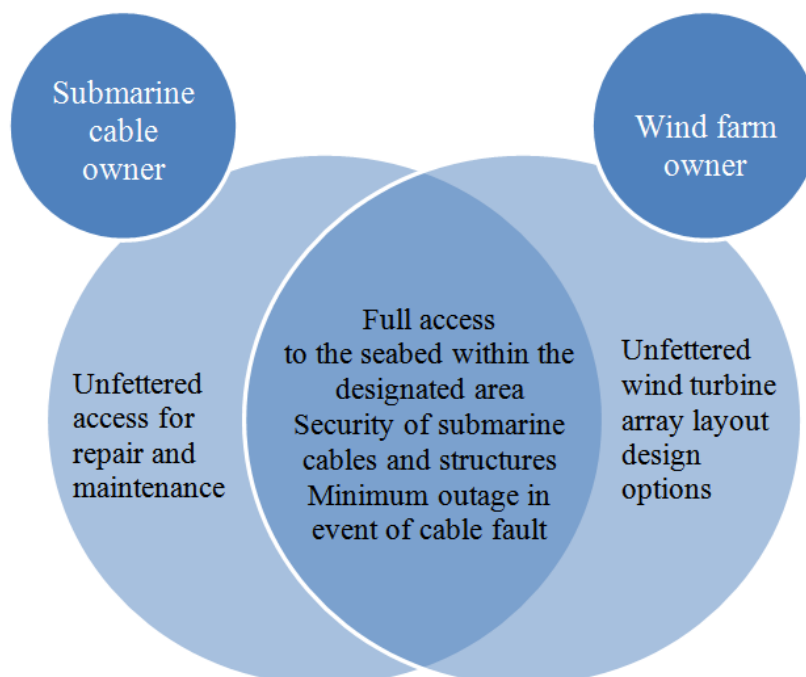


Figure 2: Primary common interests

The information supplied in this Recommendation was compiled initially as Subsea Cables UK Guideline Number 6 by a cross-sector Technical Working Group (TWG) comprising members of Subsea Cables UK (SCUK), RenewableUK (RUK), Renewable Energy Association (REA), The Crown Estate and representatives from telecommunication and offshore renewable energy sector owners, developers, operators, installers and maintenance providers.

This Recommendation is therefore based upon the combined broad experience and knowledge base contained within the submarine cable industry, the offshore renewable energy industry and The Crown Estate.

Subject to the Disclaimer page 2 of this document, it is the intention that this Recommendation should be used as a reference document on the subject matter with the aims of promoting the highest standards of construction, operability, reliability, maintainability and safety in the offshore renewable energy and submarine cable environment commensurate with co-existence in close proximity to each other.

It is very important to appreciate that this Recommendation does not provide a prescriptive solution on proximity. The distances contained within this document are intended to provide a starting point for Stakeholder discussions. It is recognised that an OWF developer may generally prefer to locate structures closer to existing seabed infrastructure than this Recommendation indicates. Under certain conditions and layouts this may well be possible. Conversely, an existing seabed infrastructure owner / operator may prefer an increase in the proximity distance to an OWF structure.

The optimised proximity distance will only be achieved by dialogue and agreement between the parties based upon a risk assessment process where appropriate.

It is in the interest of all Stakeholders that to achieve a mutually acceptable and optimal proximity agreement, very skilled and experienced resources should be utilised during these discussions. It is of the utmost importance that all Stakeholders understand and appreciate each other's requirements and safety issues. All parties should therefore commence proximity discussions as early as possible, proactively and with open minds.

1.1. Evidence based study

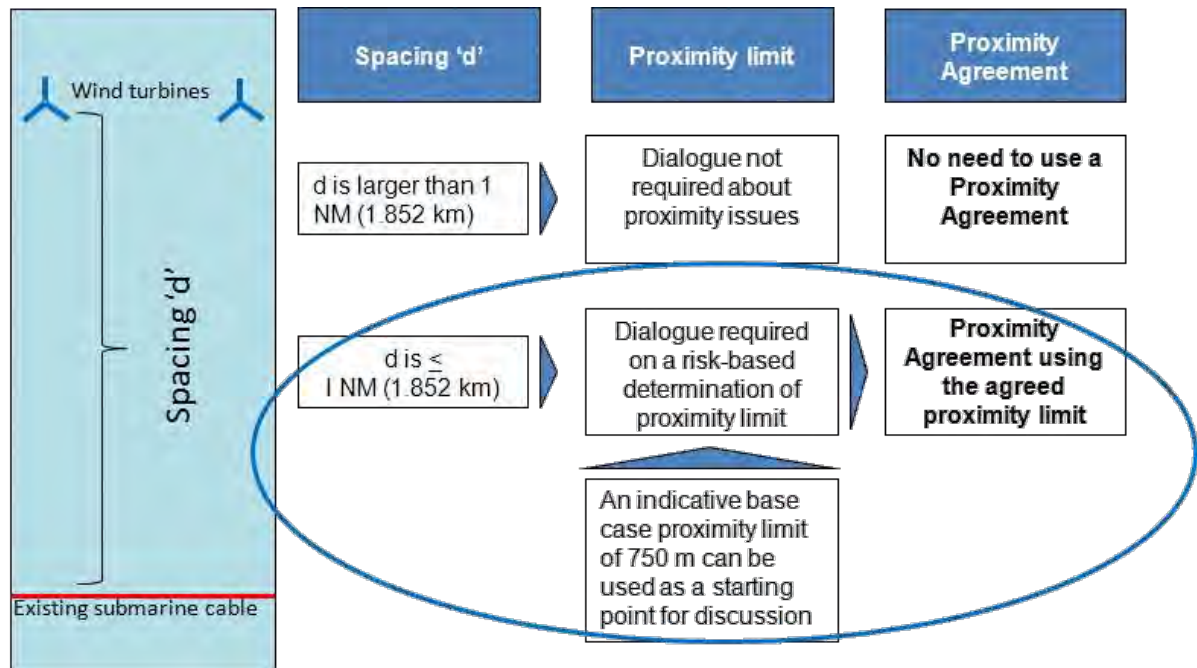
To support the development of the proximity Recommendation, The Crown Estate in the UK commissioned an evidentiary desktop (and interview) study in September 2011. This can be found on the [website](#) of The Crown Estate.

The study is not intended as a Recommendation document in its own right but is provided as a reference tool for the parties.

2. SCOPE

The scope of this Recommendation with respect to the proximity distances and water depths that it should be applied to is summarised by Figure 1 and the text following it:

2.1. Proximity Distances



It is the consideration of this Recommendation that no proximity agreement is required where the minimum approach of planned subsea development and planned/existing subsea infrastructure exceeds one nautical mile (1NM) (1.852 km). However, at a separation of approximately 1NM, it is considered good practice that high-level consultation is undertaken thereby ensuring that all Stakeholders are aware of each other's activities and requirements.

For a planned subsea development that is **within 1NM** of existing subsea infrastructure, dialogue needs to be established between the Stakeholders and the consideration of this Recommendation should apply to establish mutually acceptable proximity limits.

The **indicative separation distance of 750 metres** given in section 5 of this Recommendation is not intended to provide a prescriptive solution on proximity but should be used as a sensible base case to begin Stakeholder discussions to determine actual, case specific separation distances. Multiple crossings at less than 500 metres separation should be considered as being a single entity with associated potential seabed occupation and preclusion of other activities.

2.2. Water Depths

For the purpose of this Recommendation the proximity impacts between renewable energy installations and submarine cables in a range of **water depths up to 75 metres**, have been assessed. Renewable energy developments in water depths in excess of 75 metres will require a re-appraisal of the issues assessed here and are therefore beyond the scope of this Recommendation.

3. KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS

Submarine cables have been suffering faults since the first installation over 160 years ago and so the need to restore a system quickly has always been paramount and have been recognised in several treaties, most recently in the United Nations Law of the Sea Convention (1982) ("UNCLOS").

Stakeholders in a discussion on proximity limits between submarine cables and offshore wind farm structures are advised to develop and agree safe and appropriate solutions on a case by case basis to determine how much sea room is actually needed to efficiently and safely execute a cable repair.

The experience acquired in repairing submarine cables has evolved into a recognised set of maintenance and repair processes and procedures. In order to assist all sectors in understanding the interactions and impacts, four key determinants of sea room required by a cable ship are:

- Fault location
- Cable recovery
- Cable repair
- Re-deployment

For detail please refer to Annex A. For general reference, *Submarine Cables: The Handbook of Law and Policy*,¹ is recommended.

4. STAKEHOLDER CONSULTATION

It is vital that all sectors engage with each other at as early a stage as possible in the development process, regardless of which sector the developer is from and who owns the existing infrastructure. This engagement will facilitate appropriate proximity agreements and should continue throughout the consenting process and through the operational lifetime of the asset as illustrated in the below project cycle overview, Figure 3.



Figure 3: Stakeholder consultation in all phases of the project lifecycle

¹ Burnett, D., Beckman R., and Davenport, T., Martinus Nijoff Publishers (2013)

There is significant growth in OWFs at the present time and hence much discussion herein assumes that the new development is an OWF (and the existing infrastructure being a submarine cable). It should be accepted that this Recommendation applies equally if the new development is a submarine cable and the existing infrastructure is an OWF.

Stakeholder engagement should commence as soon as is practicable following the award of a development zone or project area and continue with all Stakeholders, throughout the process, until the project is fully commissioned.

Please refer to Annex B for further details on proposed Stakeholder consultation.

5. GUIDANCE FOR INDICATIVE SEPARATION DISTANCES

This Recommendation does not provide a prescriptive solution on proximity, rather, it stresses the need for proactive dialogue about a site specific, risk based outcome. However, some guidance for indicative separation distances is outlined here. This is intended to provide a starting point for Stakeholder discussions.

Two primary issues to be observed when considering separation from third party vessels are:

5.1. Cable Maintenance Vessel Safety Zone

The Safety Zone around the vessel with restricted manoeuvring ability (maintenance or repair vessel), from approach of other vessels, shall be established in line with COLREGS 1972. It is also normally requested by the vessel master (in accordance with Article V of the International Convention for the Protection of Submarine Telegraph Cables (1884), for all ships to keep at least 1NM clear whilst they are engaged in cable operations that restrict their ability to manoeuvre.

5.2. Wind Farm Structure Safety Zone

This aspect of Wind Farms varies with different national jurisdictions as well as project lifecycle stage. In the EEZ, under UNCLOS article 60, a coastal State can establish a safety zone around an off-shore installation up to 500 metres. No such zones are permitted around a submarine cable outside of territorial seas, but under UNCLOS articles 58 and 79, the coastal State is not allowed to take actions that prejudice the possibilities of repairing existing cables. In the UK for example, Wind Farm operators can request, via Legislative provisions that typically a 50m safety zone be established around any wind farm structure during its operating life, while during construction a safety or exclusion of 500m can be requested. In Germany, the current preference is for an exclusion zone to be applied for the area that surrounds the whole Wind Farm of up to say 500m, but only where there are concerns. In many cases, the preference is not to exclude vessels from navigating around the turbines but rather to minimize the regulatory burden.

Two fundamental concepts must be considered when deriving a generic proximity distance:

- **Working Zone**, applied either side of the submarine cable; and
- **Hazard Area**, applied around the cable repair vessel.

The Working Zone and Hazard Area concepts are further discussed below and can be found illustrated later in Figures 5, 6 and 7. These show how the Working Zone and Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel in various scenarios.

5.3. Working Zone

A Working Zone is required either side of an in-service submarine cable to enable access for cable maintenance and repair operations by a suitable vessel. The parameters of the Working Zone are a function of many variables, several being site-specific. Nevertheless, the Working Zone is most pertinently the space required by a vessel to conduct all operations which a cable repair potentially comprises, including those discussed in detail within Annex A.

The Working Zone for traditional repair scenarios is likely to be in the order of **500m either side of the existing submarine cable**. This is based on the expected area required to undertake cable fault location using trailed electrodes, grapnel and final bight deployment operations.

Guidance in this document is considered appropriate for water depths up to 75m.

Consideration should also be given, but not limited to, the following:

- Proximity of other adjacent developments (i.e. oil and gas)
- Proximity of hazards, density of traffic and navigation schemes
- Type, size and manoeuvrability of vessels
- Support vessels
- Cable type and existing burial status/protection
- Alternative repair options, such as a lay-through repair, or adjusted final bight location
- Predicted prevailing metocean conditions (wind, wave, current, tides) etc.
- Seabed type.

Nothing in this Recommendation is intended to detract from the Master's responsibility for the safe navigation of the vessel and the safety of those on board. The Master will always retain the prerogative to exercise prudent seamanship to depart from this Recommendation, or any subsequent plan or agreement reached as a result of this Recommendation, if circumstances dictate (Ref. Annex A, Section A.9).

5.4. Hazard Area

Independent of, and in addition to, the Working Zone, where there are fixed structures near to a vessel undertaking cable operations close to the limit of the expected or planned Working Zone,

a Hazard Area should be considered as a trigger radius around the vessel. If there is potential for a WTG to come within this Hazard Area as a result of vessel movement, then additional risk assessment needs to be carried out and determination made on the need for application of any appropriate pre-planned risk mitigations. Where this situation occurs, additional consideration needs to be given to supplementary control protocols, weather considerations, etc.

The radius of the Hazard Area needs to be determined by discussion between the key stakeholders (e.g. wind farm developer, the existing subsea infrastructure owner and any affected maintenance provider). The Hazard Area should provide sea room to ameliorate risks of work in close proximity to a WTG. If there is no other direction for opening that discussion, then it is recommended that **consideration begins at a minimum of 250 metres**. Even at this minimum distance, there will still be constraints on vessel operations including, but not limited to, repair procedures and weather criteria.

Figure 4 shows how the Working Zone and Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when operating on the cable line, i.e. during jointing, ROV burial/fault location, or stock cable laying.

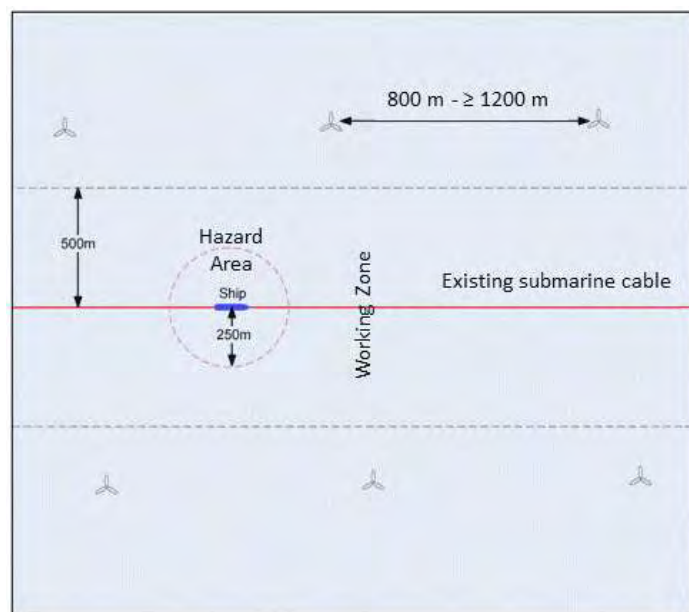


Figure 4: Vessel operation on the cable line

Figure 5 illustrates how the Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when operating at the extent of the Working Zone. This being when deploying a final bight between the adjacent WTGs thus presenting a reduced risk solution.

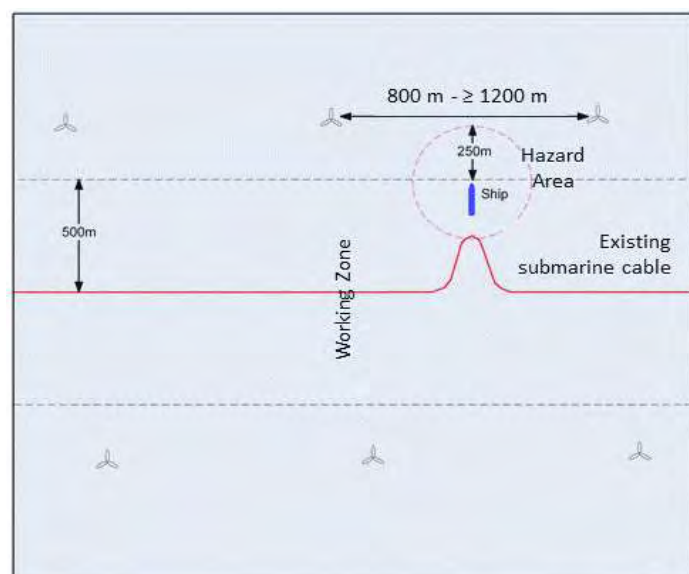


Figure 5: Vessel operation on the extent of the Working Zone when deploying a final bight

Figure 6 illustrates how the Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when driving away from the cable line during a grapnel drive to recover the cable. Note that the adjacent WTG represents a significant risk should there be any loss in vessel position. An option to reduce the risk of this occurrence is to plan drives between turbines.

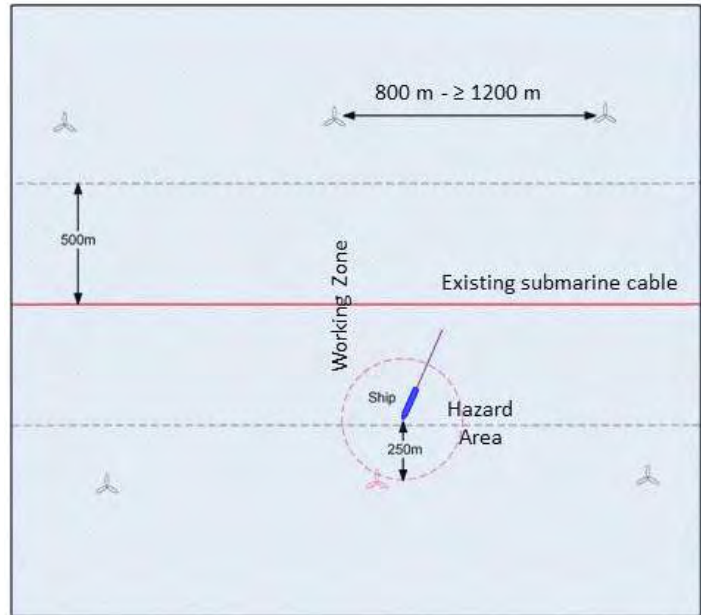


Figure 6: Vessel operation when driving away from the cable line during a grapnel drive to recover the cable

6. PROCESS FOR DETERMINING SITE SPECIFIC PROXIMITY LIMITS

A generic set of limiting distances cannot be derived for all cable / wind farm proximity scenarios without recourse to a large number of caveats and exceptions. The recommended approach is to use the principles of a holistic risk based process for determining site specific proximity limits. This allows consideration of a range of external influences, both those beyond the control of the parties and those internal influences that can be affected by the parties.

Once the parties have agreed site-specific proximity limits, the final step in the process is the drafting of a proximity agreement with accompanying method statements. The overall process is outlined in Figure 7 below:

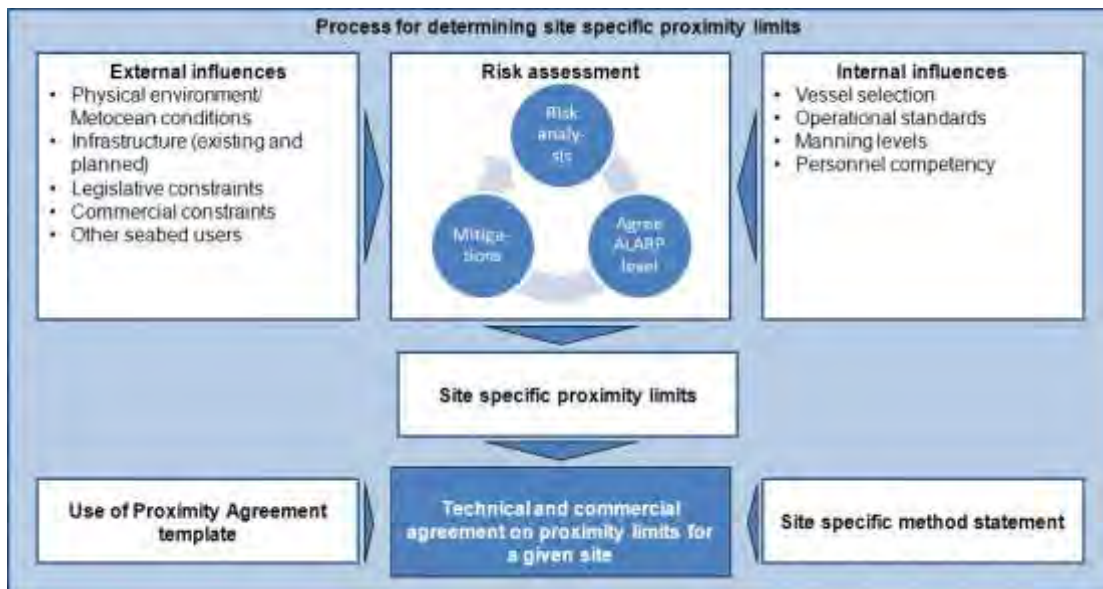


Figure 7 - Process for determining site-specific proximity limits and drafting a proximity agreement

Risk to Personnel and the influence of Health & Safety legislation and regulation is considered to be included under External influences in the diagram above (Figure 7), as well as risks included in Operational Standards under Internal influences.

Personnel risk is properly governed by detailed legislation and is therefore outside the scope of the Recommendation. However, it should be noted that Safety Of Life At Sea is one of the primary drivers for adopting sensible proximity agreements and serves to underpin every decision process for either risk assessment or mitigation selection and application.

6.1. Risk Assessment

In order to come to a site-specific agreement between the involved parties it will usually be necessary to undertake a risk assessment during discussions on proximity agreements. This is achieved by applying the cyclic approach embedded in the process, as illustrated in Figure 8 and considered below.

The risk assessment should include an analysis of all relevant site specific influences (external and internal), examples of which are given above. In order to provide a sensible basis for discussion, risks need to be assessed realistically.

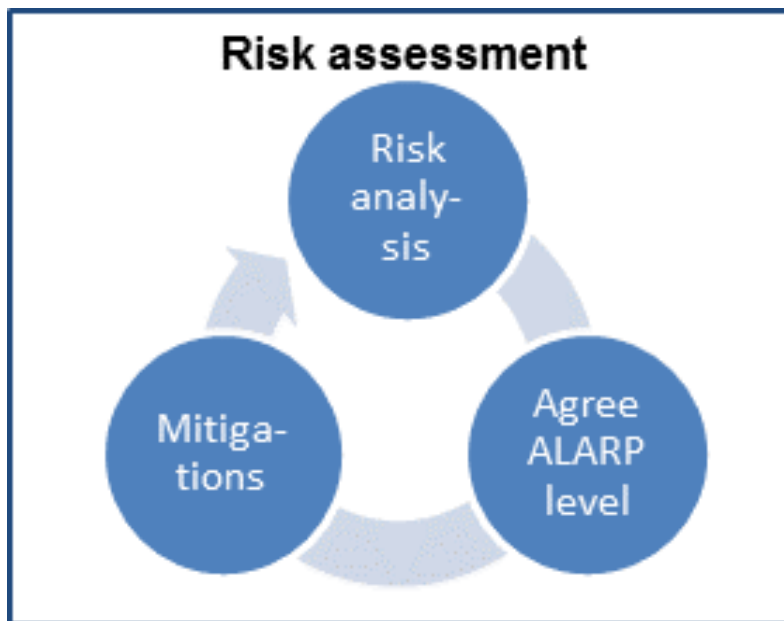


Fig 8 - Cyclic approach to risk assessment

Safe separation is required between existing submarine cables, WTG and other OWF structures to ensure the continuance of reasonable, timely and cost effective availability to maintain both the existing and the newly installed assets. The requirements of each stakeholder are however likely to vary depending on the site-specific circumstances.

In order for the involved parties to reach agreement it will be necessary to determine the As Low As Reasonably Practicable ("ALARP") risk level that is acceptable to each Stakeholder. This will be site-specific and the appetite for risk is likely to vary. The various site-specific issues should be carefully analysed in respect of risk impact, and a mutually acceptable ALARP level of risk agreed. Consideration of the acceptable risks will then allow informed discussions on the potential mitigations and lead to site-specific proximity limits.

It should be appreciated from the outset by all parties that no activity is ever entirely free from risk. Companies and regulators do however require that safety risks are reduced to levels that are ALARP. The technique associated with this often encompasses the use of a Risk Severity Analysis to try to quantify the issues. Please refer to Annex C.3 for details of ALARP principals and a Risk Severity Analysis.

6.2. Potential mitigation measures to support reaching agreement

Before decisions are made regarding proximity and cable crossings, other solutions should be considered to potentially mitigate or reduce the impact. Such mitigation measures may influence a proximity agreement. Examples of potential mitigation measures include:

- Diverting the existing cable around a wind farm rather than through it;
- Provision of additional spare cable for stock and other wet plant in case of repair;
- Change the cable repair vessel within the maintenance agreement and the necessary financial considerations;
- Joint use of cable repair vessels in a specific / generic maintenance agreement;
- Construction of a wind farm in a different area or reconfiguring the WTG layout;
- If multiple crossings are unavoidable, discussions of the required number, location and spacing should take place and be agreed;
- Undertake appropriate surveys to identify exact location of “in service” and “out of service” cables as required;
- Agreement on site-specific methodologies for repair; and
- Methods of arresting any loss of vessel position, e.g., emergency anchoring procedures, support vessels, etc.

This list is not exhaustive and, depending upon circumstances, additional mitigations could also be developed by the parties through mutually acceptable operational (and other) procedures involving wind farm developer / operator / owner and the existing cable owner / marine repair contractor etc.

The benefits of “safe havens” and “escape corridors” within large wind farms as potential mitigations of risk were considered by the TWG. The consensus of discussions with cable maintenance providers was that such measures do not deliver appreciable mitigation.

6.3. Principal mitigation considerations for gross de-confliction

Following consideration of the issues of proximity and safe operation of co-located subsea infrastructure, it is apparent that the presence of an OWF development will restrict or prevent development opportunities for new submarine cables through OWFs without both parties compromising respective systems protection, security and performance objectives. Such compromise may be either unacceptable or undesirable. Options for mitigation can therefore become constrained.

Some examples of potential mitigation measures in this instance include:

- Routing a new submarine cable through an existing corridor through an OWF by virtue of a pre-existing submarine cable.
- Route new submarine cables around OWF developments, between projects or through wind recovery areas where suitable corridors may exist.
- Submarine cable developers select alternative routes away from OWFs.

7. PROXIMITY AGREEMENT

When site-specific proximity limits have been agreed, a bilateral proximity agreement with accompanying method statement can then be drafted based on a standard template and this Recommendation. Such a proximity agreement should be based on the format and spirit of existing cable crossing and proximity agreements in common use throughout both industries, where appropriate.

It is recommended that where possible, finalisation of wind farm layout planning should not be undertaken until such time as Proximity Agreements and the requirements therein have been properly reviewed, discussed and agreed at least in principle, with the wind farm developer, the cable owner and any affected maintenance providers.

Survivability of agreements is essential to the parties' interests.

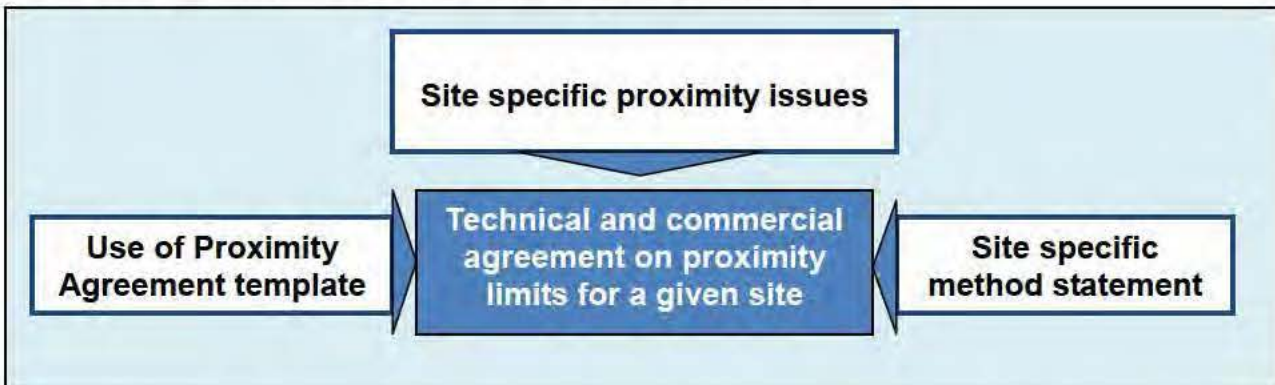


Figure 9: The drafting of a site-specific Proximity Agreement and Method Statement

7.1. Proximity agreement recommendation

The recommended approach is to use the principle of a bilateral proximity agreement for each specific scenario.

It is recommended that the following elements are included in such a proximity agreement:

- Clauses to reasonably define the liabilities, obligations and rights of both parties
- The exclusion/inclusion of consequential losses
- Clearly defined limits of the area to which the Proximity Agreement applies

- Details of how the work would be carried out, to include method statements provided by the party carrying out the work and accepted by the other party as suitable prior to work proceeding, it is recommended that installation procedures be included in the Agreement
- Future maintenance requirements of both assets. This should include the method by which notification of operations by each party is given to the other and the provision and storage of additional plant to support agreed repair methodology and the establishment of local 3rd party support vessels, if identified as a requirement
- Definition of the expiry/survival of the Agreement (for example, at the decommissioning and/or recovery of one or other of the assets)
- Provision of representatives from one party to the other party's operations and their rights, obligations and limitation of authority

7.2. Site specific method statement

A method statement is an essential part of any proximity agreement. The following is a task checklist which the parties can use as a basis for drafting a site-specific method statement. It is not intended to be an exhaustive list of items to be included by prescription but should prompt evaluation of the most useful and relevant issues for consideration.

There needs to be reciprocity with respect to method statements for repairing and installing across both industries.

Pre requirement for a repair

- Delivery of all as-laid positions of infrastructure – lat/longs, geodetic datums, cable burial, WTG dimensions and blade arc, crossing constructions, rock placements, etc.
- Emergency 24/7 contact procedures including escalations, details of any field-specific VHF communication channels and details of site engineers
- Historical metocean data on currents and wind to inform marine providers (may not be available - especially during the O & M phase)
- Establish notification requirements during operations, i.e., daily reports, notice of seabed interaction, surface vessel activity, etc.
- Purchase of additional expendable gear, e.g., additional cable, crossing materials (should preferably be agreed upon during early pre-construction discussions)
- Establish additional manning requirements, e.g., additional reps, marine warranty surveyors, anchor watch crews, etc.
- Establish bridging documents, as appropriate

Pre-repair

- Consider installation of local position reference systems
- Consider temporary cessation of interruptible works nearby
- Establish preferred subcontractors in area for guard boats, tugs, other support vessels
- Confirmation that WTG's, which are in the area of the cable ship operations, are stopped and locked in position, preferably 'Y' position, as necessary
- Depending on fault nature and location, powering down of closest inter-array/collector cables, as necessary
- Up to date metocean data
- 'Live' metocean data feed from any applicable on-site equipment to establish weather window for repair (wave rider buoys only give out present condition - not forecasts)
- Distribution list from all parties for notifications during repair ops
- Boarding requirements of any additional personnel
- DP trials nearby repair site to establish all systems functioning correctly
- Coordination meeting and confirmation of communication lines (shore project management)

During repair

- Daily activity reporting
- Dependent on communication plan within proximity agreement, notifications when works are expected to be seabed intrusive
- Assistance in enforcing 1 NM exclusion zone around repair vessel for other marine traffic (as no requirement as of yet exist for a wind farm to have a single point of contact during the O & M phase, there may not be personnel ashore to monitor marine traffic on a daily basis)

Post repair

- Sharing of revised infrastructure location data
- Post repair review meeting / Lessons Learnt exercise to feed back improvements to the process or relevant industry contacts

8. MULTIPLE CABLE CROSSINGS IN CLOSE PROXIMITY

A standard protocol for submarine cable crossings is well established and can be found detailed within ICPC Recommendations 2 & 3 and also SCUK Policy No 1.

Multiple cable crossings in close proximity have been undertaken on a number of occasions and are therefore not a new scenario. However, ideally, crossings should be kept to a minimum from the point of view of the existing cable(s).

Multiple crossings within a wind farm area, for example a telecommunication cable crossing a number of inter-array power cables as shown on Figure 10 (for illustration of the issue only) should generally be avoided or mitigated.

The amount and frequency of crossings should form part of discussions on crossing/proximity agreement between the parties.

If crossings were less than 500 m apart it may make recovery of the underlying cable between crossings unsafe and impractical. As such, **crossings at less than 500m separation should be considered as being a single entity** and subsequently occupy and preclude other activities in that area of seabed and existing cable. Any repair of the crossed cable would involve cutting either side of these crossings and lay back over the top.

It is appreciated that the development of large offshore wind farms has created the potential for a high concentration of crossings by multiple export, collector and/or array cables. This could result in limiting the available space for cable repair vessels to operate and also pose technical problems regarding cable recovery/replacement and repair within the crossing area.

It is recommended that the following principles are initially considered:

- Multiple crossings of existing cables by export, collector and/or array cables should be avoided wherever possible
- Where multiple cable crossings are deemed necessary, the crossing cables should be spaced so that safe, timely and economical repairs to both the crossing and the crossed cables can be conducted without prejudice

The potential impacts of multiple cable crossings should be carefully assessed. This should be included in the discussions of proximity/crossing agreements. As with all construction work, there are many different situations that will need to be considered when multiple cable crossings in close proximity are being discussed. Before cables are laid close to or across existing cable(s), it is recommended that the parties should consider the following:

- When the operation(s) is to be carried out
- Which technical method(s) will be used
- Whether a pre-lay survey is required along both the existing cable(s) and the route of the new cables
- At what approach distance from the existing cable(s) the crossing cables can be buried by plough/ROV/other means of jetting

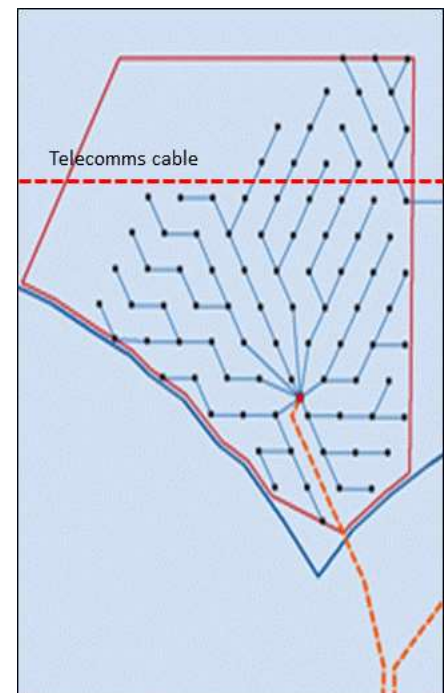


Figure 10: Potential Multiple crossings within a wind farm
Source: *The Crown Estate*

- If required, what kind of protection should be used between the cables at the crossing point (Polyurethane, concrete / bitumen mattresses, rock placement etc.) and the thickness of the separation layer
- In the event of a later repair, which technical methods are to be used
- How close can an ROV or a grapnel be used to the other party's cable(s)
- Confirm who has priority in the case of simultaneous faults.

9. DISPUTE RESOLUTION PROCESS

It is recommended that any dispute arising out of or in connection with the parties' negotiations to establish an agreed distance between the submarine cable and wind farm development in question (a dispute) may be resolved by using a typical mediation process, an example of which is shown below.

In the event of any matter for expert determination, senior representatives of the parties shall, within [30] calendar days of service of a written notice from any party to the other parties (a disputes notice), hold a meeting (a dispute meeting) in an effort to resolve the dispute. If the parties are unable to agree upon a venue, the dispute meeting shall be held at an appropriate neutral location. Each party shall use all reasonable endeavours to send a representative who has authority to settle the dispute to attend the dispute meeting.

If the representatives of the parties cannot resolve the dispute within [60] calendar days after the service of a disputes notice, whether or not a dispute meeting has been held, the dispute must be referred to a senior operations manager of each party who must use all reasonable endeavours to resolve the dispute within [30] business days after the dispute is referred to them (referral period).

Any dispute which is not resolved within the referral period, shall, at the request of any party made within [30] calendar days of the expiry of the referral period, be referred to an independent expert for determination.

The parties shall agree on the appointment of the expert and shall agree with the expert the terms of their appointment. If the parties are unable to agree on the identity of the expert, or if the person proposed is unable or unwilling to act, then, within [30] calendar days of either party serving details of a suggested expert on the other or the proposed expert declining to act, either party shall then be entitled to request that an expert be appointed by an independent arbiter. All costs of and associated with the request for the appointment of an expert by the independent arbiter shall be borne equally between the parties. The expert appointed may be an individual, partnership, association or body corporate and shall be generally recognised as an expert in the field of cable installation and maintenance. The independent arbiter shall be mutually agreed between the parties.

The expert shall act on the following basis:

- a. on their appointment, the expert shall confirm his neutrality, independence and the absence of conflicts in determining the dispute;*
- b. the expert shall act as an expert and not as an arbitrator;*

- c. *the expert's determination shall (in the absence of manifest error) be final and binding on the parties and not subject to appeal;*
- d. *the expert shall decide the procedure to be followed in the determination in accordance with this agreement and in consultation with the parties and shall be requested to make his determination in writing, with reasons, within [30] calendar days after their appointment.*

For the avoidance of doubt, all costs related to the instruction the expert shall be borne equally by the parties.

10. RECOMMENDED CONSIDERATIONS, RECOMMENDATIONS AND REFERENCES

When planning the route of submarine cables it is recommended that developers consult the following documents:

From [ICPC](#):

- Recommendation No.1:** *Management of Redundant and Out of Service Cables*
- Recommendation No.2:** *Recommended Routing and Reporting Criteria for Cables in Proximity to Others*
- Recommendation No.3:** *Criteria to be applied to Proposed Crossings between Submarine Telecommunications Cables and Pipelines / Power Cables*
- Recommendation No.4:** *Recommended co-ordination procedures for repair operations near in service cable systems*
- Recommendation No.7:** *Procedure to Be Followed Whilst Offshore Civil Engineering Work Is Undertaken In The Vicinity Of Active Submarine Cable Systems*

From [SCUK](#):

- Policy No.1:** *Cable Crossing Agreements*

From [The Crown Estate](#):

Submarine cables and offshore renewable energy installations – Proximity Study

11. DEFINITIONS

The following words, acronyms and abbreviations are referred to in this document.

Term	Definition
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
COLREGS	Convention on International Regulations for Preventing Collisions at Sea, London 20 October 1972, (as enacted in the UK by The Merchant Shipping (Distress Signals and Prevention of Collisions) Regulations 1996
Developer	An entity undertaking marine development within EEZ and Territorial Waters
DOW	Depth Of Water
DP	Dynamic Positioning
DPO	Dynamic Positioning Operator
EIA	Environmental Impact Assessment
FEED	Front End Engineering and Design
Hazard Area	The area centred around an individual OREI structure adjacent to a submarine cable, which reflects the OREI structure's status as a hazard for any vessel operating on said cable. The radius of the Hazard Area shall be agreed based on the level of risk to the vessel and the vessel's own capability.
ICPC	International Cable Protection Committee
IPC	Infrastructure Planning Commission
ISM	International Safety Management
LARS	Launch and Recovery System
MMO	Marine Management Organisation
MOU	Memorandum of Understanding
NM	Nautical Mile (1.852 km)
O&M	Operations and Maintenance
OREI	Offshore Renewable Energy Installation
OWF	Offshore Wind Farm including associated structures such as Met Masts and Substations
REA	Renewable Energy Association

ROV	Remotely Operated Vehicle
RUK	RenewableUK
SCUK	Subsea Cables UK (formerly UKCPC)
Stakeholder	An entity who is a seabed user or a party with vested interest within the Exclusive Economic Zone
Submarine Cable	An underwater telecommunication or power or control cable
The Crown Estate	The UK organisation, with primary management responsibility for the UK seabed in UK Territorial Waters
TWG	Cross-sector Technical Working Group (comprising representatives from SCUK, RUK, REA and The Crown Estate)
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
WTG	Wind Turbine Generator
Zero Impact	A development / activity that has no impact upon a Stakeholder

12. ACKNOWLEDGEMENTS

This ICPC Recommendation is an adaptation of Subsea Cables UK Guideline Number 6, which was the result of a successful collaboration involving a wide range of industry and stakeholder representatives. Guideline Number 6 is the product of a best practice approach to minimising the prospect of future disputes whilst maximising seabed development through the adoption of the principle of sharing the seabed in a manner that is both safe and sustainable.

The ICPC's Executive Committee wish to place on record their appreciation of Subsea Cables UK for allowing one of their Guideline documents to be used as the basis for this ICPC Recommendation.

ANNEX A: Key Factors Determining Proximity Limits

The experience acquired in repairing submarine cables has evolved a recognised set of maintenance and repair processes and procedures. In order to assist all sectors in understanding the interactions and impacts, the four key determinants of sea room required by a cable ship are summarised in this Annex, namely:

- Fault location
- Cable recovery
- Cable repair
- Repair bight deployment

In addition, the following basic operating issues governing the determination of proximity limits are addressed:

- Vessel design and capability
- Anchored operations
- Operations within a Hazard Area (or Area of Enhanced Operational Awareness)
- Safety management and competency
- The role of the Master

Part of the information contained in this Annex is extracted from the earlier referenced Evidentiary Study which contains more in-depth information about the subjects, including overview tables and worked examples. It is generally recommended to consult this study report when considering specific issues to be analysed for inclusion in a proximity agreement.

A.1 Fault Location

Confirmation of fault location and cable recovery is carried out by ROVs where metocean conditions allow. The use of electrodes, trailed behind the repair ship as it zigzags its way along the cable route may however be necessary for fault location under certain conditions.

Trailed electrodes remain a well proven technique for fault finding in both telecoms and power cable repair operations. For expediency it is common for the main repair vessel to carry out the work but auxiliary vessels may also be employed if these are available and the operational conditions are suitable.

In either case, the sea-room required for the vessel to safely and efficiently manoeuvre whilst using trailed electrodes must be properly considered within the proximity agreement.

A typical manoeuvring pattern is illustrated in Figure 11:

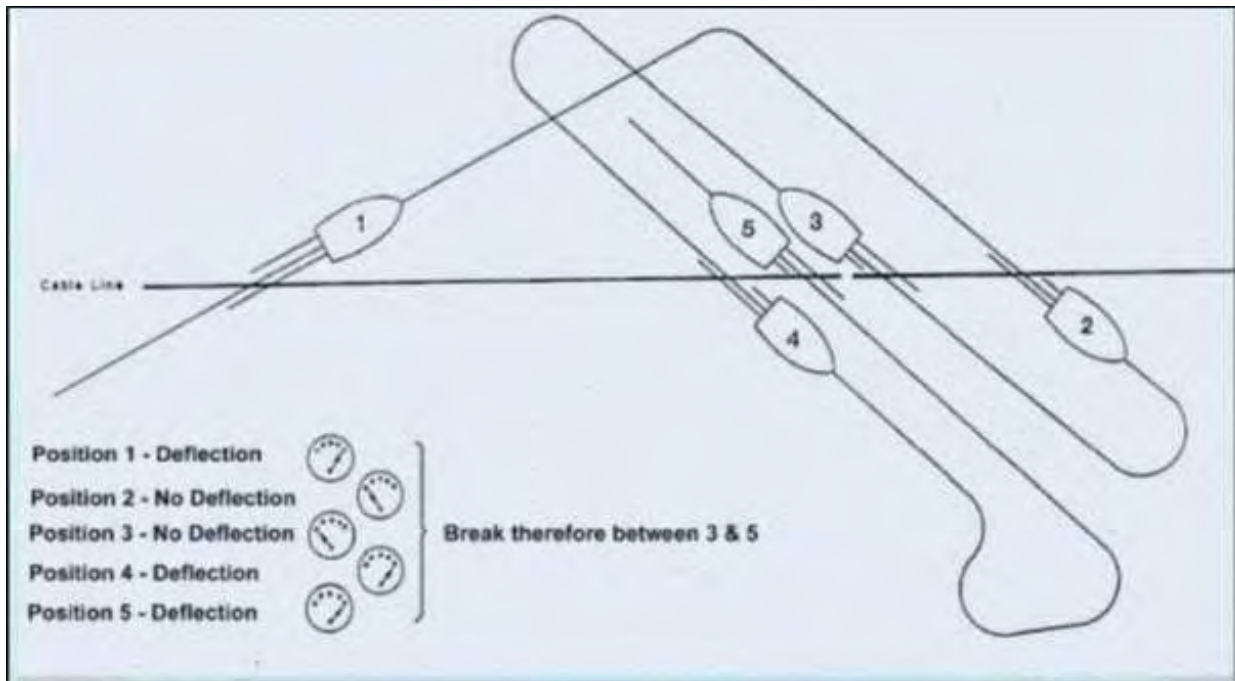


Figure 11: The process of determining fault location through the use of trailed electrodes

Source: GMSL Internal Document 2011

Electrodes would be approximately 150 m in length in 50 m DOW, and typical distance offline would be 400-500 m. The latter distance is a function of electrode length, ship length and requirement to tow the electrodes far enough away from the cable line so that any deflection is sufficiently positive to inform a judgement on fault location and not be overtly affected by background noise.

A.2 Cable Recovery

The recovery of telecommunication cables for repair may be undertaken by conventional grapping techniques, the use of ROV or a combination of both. The sea-room required to efficiently execute cable recovery is one of the key determinants of cable and OWF proximity. This should be properly addressed in the drawing up of proximity agreements and associated documentation.

ROVs & Related Subsea Equipment

In most cases, ROV intervention would be the preferred cable intervention method in water depths up to 200 m, at least initially when the fault location would be inspected. Once initial ROV inspection has been completed then the options become broader ranging, including towed grapnels. The recovery method would be dictated by seabed type, depth of burial, environmental parameters, cable offline distance (in which case ROV is preferable), cable type, proximity of hazards, etc.

If these factors allow, once the fault has been located the cable will be exposed, cut by the ROV and recovered by a lift line, thus reducing the amount of system cable removed and minimising cable ship excursions from the cable route. Alternatively, the initial cut may be performed by ROV before the two cable ends are recovered to deck via grapnels. In some situations, use of ROV may be

restricted to initial fault location and identification of suitable locations to conduct recovery via grapnels only.

Indicative base case proximity limits for ROVs, and other subsea tools can be found in the referenced Evidentiary Study undertaken for The Crown Estate in the UK.

Grapple Operations

Grapppling remains a valuable cable recovery technique, especially when metocean conditions or cable burial preclude the use of ROV. This activity will usually consist of a cutting drive at the fault position followed by holding drives to recover the two cable ends. De-trenching grapnel under-running is potentially required when the recovery of cables from deep burial would otherwise create excessive tensions on the cable during recovery.

The distance required to conduct both cutting and holding grapnel drives is broadly similar and is a function of ship length, grapnel rig length and run-on – a DOW dependent distance deemed appropriate to ensure the grapnels have sufficient opportunity to engage the cable. Grapple runs would preferably be conducted up any substantial seabed gradients and perpendicular to the cable route, hence they result in the cable ship making significant excursions from the cable route as in Figure 12:

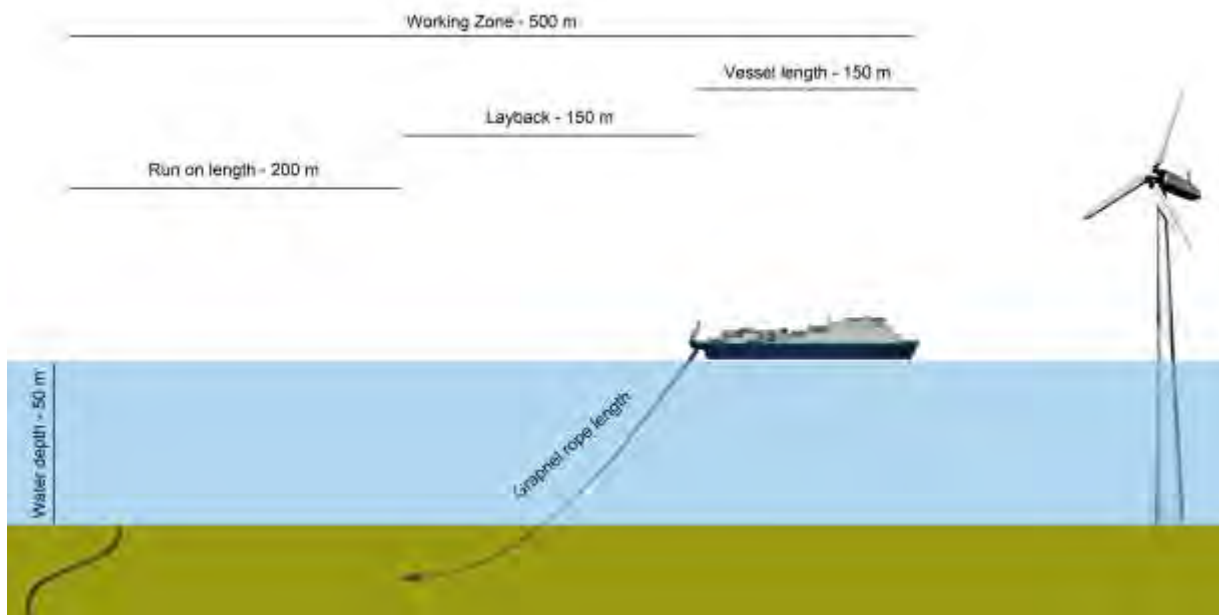


Figure 12: Example of indicative distances required when conducting traditional cable recovery methods with grapnels in 50m depth of water

The size of excursion shown in Figure 12 from the cable route may be reduced by using a shortened grapnel rig layback, conducting operations with the vessel direction parallel to the cable line or by making optimal use of conditions. However, the normal scenario above should be allowed for when discussing proximity and, as grapnel operations require more sea-room than ROV cable recovery methods, the use of grapnels is a key consideration for this Recommendation.

Table 1 is offered as a base case of operational distances for grapnel operations. It is acknowledged however that final proximity limits for a given repair scenario will be dependent on a large number of variables that combine to produce a unique set of requirements for each cable repair.

Water depth (metres)	Layback (metres)	Run on (metres)	Length of Grapnel Rope (metres)
10	30	50	40
20	40	50	50
30	70	50	90
40	100	50	120
50	140	50	150
100	240	50-60	250-300

Table 1 - Indicative reduced grapnel operation distances

Source: The Crown Estate, 2012

The reduced layback and run on distances included in the Evidentiary Study for the UK's The Crown Estate are to be considered as 'shortened' distances and are derived assuming the most optimum conditions and a reduced grapnel layback. In practice, an allowance for differences in grappling rig arrangements, operational contingency (e.g. wind & tidal effects) and attention to the particular circumstances of the case should be made and the arguments expressed here adjusted accordingly.

A.3 Cable Repair

Once a cable end has been recovered and "recovery" damage removed, the system is tested to determine whether the end is faulty or fault free. If faulty the vessel will proceed to clear the fault if local to the repair vessel. Once the cable has been cut back sufficiently to remove the fault and has been tested successfully the cable ship will buoy off the good end and relocate to recover the other side of the cable.

The cable ship will repeat the process on the second end until it is standing to a fault free end and will then splice to a length of repair "stock" cable. Once this splice is completed and tested, the cable ship pays out the new "stock" cable section (depending upon the position of the cable ends during fault location, the cable ship will aim to place the cable on the original cable line) laying out to the first cable end buoy – including any crossing constructions which may be required over inter-array or export cables.

When the cable ship reaches the cable buoy it will recover the first end, test both ends and perform the final splice (see Figure 13).

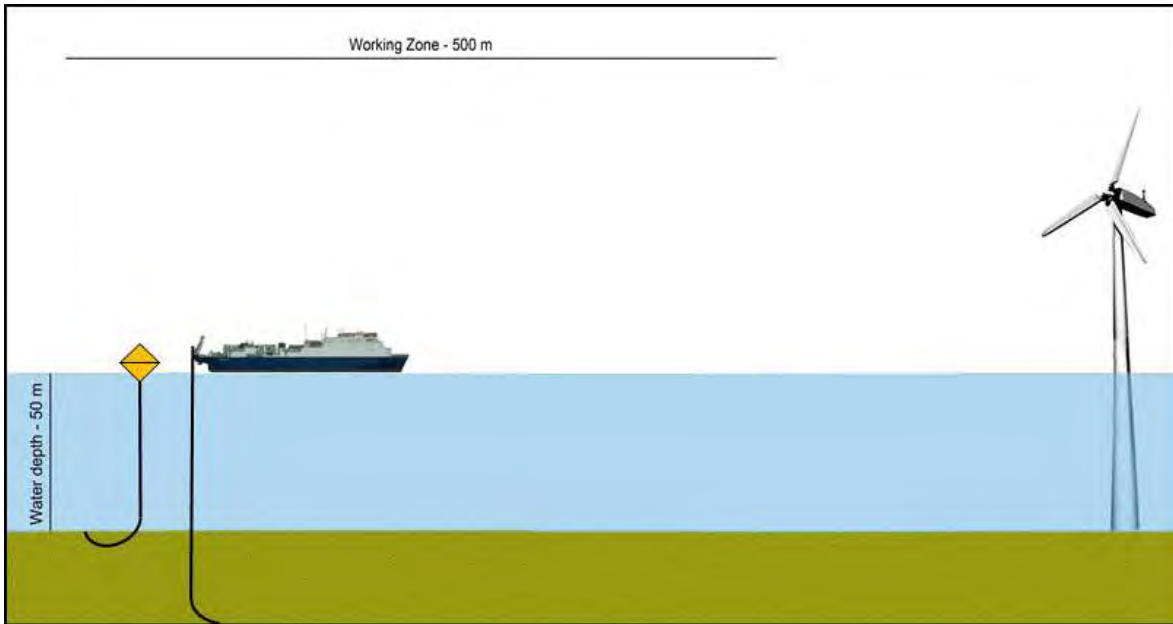


Figure 13: The repair of a cable is not usually dimensioned in respect of proximity distance to a wind farm structure

A.4 Repair Bight Deployment

Once the final repair joint is complete the vessel will manoeuvre to lay the final bight, as in Figure 14 below, and, if possible, the entire repair footprint will be re-buried using the ROV.

It should be noted that the physical characteristics of the repair bight are dictated by the variations in design and purpose of the vessel involved.

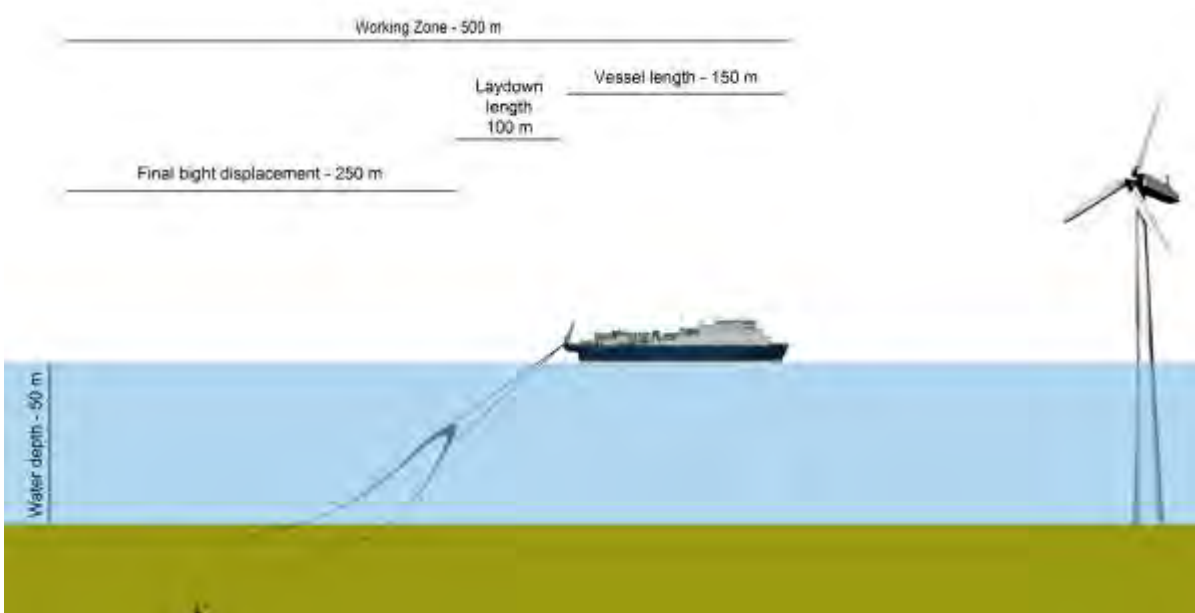


Figure 14: Example of indicative distances displaced off the cable line when deploying a final bight to the seabed in 50m depth of water

The displacement of a final bight created by a cable repair will be a function of:

- water depth
- the physical characteristics of the cable, particularly bend radius and catenary
- deck length, jointing space layout and freeboard of the cable repair vessel
- prevailing weather conditions at the time of the laydown operation

Figure 15 illustrates the terms ‘water depth’, ‘freeboard’, ‘deck length’ and ‘repair bight crown’.



Figure 15: Terms relating to cable repair bights

The deployment of a final bight is likely to be the key determinant of the space required to conduct maintenance of a submarine cable in the vicinity of an OWF development. Not only is it likely that the operation during a repair requires the greatest excursion offline, hence placing the vessel closer to the OWF than at any other stage of the repair operation, it takes place when the cable ship is least manoeuvrable and most constrained in her ability to respond to any loss of position. A method to reduce the risk of the proximity of the ship and the nearest wind turbines is to plan the deployment of the final bight between or away from the turbines. If practicable, the ROV will also be utilised to inspect and re-bury the cable post repair. Attention is drawn to the differences in bight deployment techniques between telecoms and power cables. Also, the differences in preparation and laying out of cable ends for jointing are significant when comparing telecoms and power systems. As such, due recognition of each should be fully incorporated in all proximity planning.

A.5 Vessel Design and Capability

It is demonstrable that with increasing technical reliability of propulsion and control systems, the main causes of DP station keeping incidents are related to human error. While the DP class of a particular vessel remains relevant, procedural regimes and behavioural safety are considered to be of significant importance in developing proximity limits for DP and other self-propelled vessels.

DP Class 1 vessels in common use within the telecommunications cable repair sector, provide lower levels of redundancy in the event of a system failure or loss of position. Providing proper operating controls and procedures are followed, however, the use of DP Class 1 vessels should not translate into more station-keeping incidents than for DP Class 2 vessels, providing such DP Class 1 vessels are operated more conservatively in terms of proximity distances.

A.6 Anchored Operations

An anchored barge may be used for cable installation or repairs in proximity to a wind farm or conversely for wind farm work in proximity to an existing cable. The use of jack up barges for wind farm construction or cable repair activities can also involve the deployment of anchors to aid positioning prior to jacking operations.

While the deployment of anchors represents an additional constraint when planning proximity limits, the fact that anchor lines can span an existing submarine cable allows a degree of flexibility in the use of anchors in a congested seabed area.

While it is not possible to prescribe minimum proximity limits for anchors and wires that suit all situations, given proper controls, some base case limits for anchored operations can be found in The Crown Estate's earlier referenced Evidentiary Study.

The proximity and direction of anchors should be given specific consideration and procedural process in the site proximity agreement.

A.7 Safety Management and Competency

The station keeping performance capability of any vessel is a combination of design, maintenance standards and operational competence in the face of environmental and site specific conditions. This Recommendation considers that close attention to safe operating practices, competency assurance and behavioural based safety should be equally important as the technical reliability and performance of vessels and equipment when defining proximity limits.

Whilst the safe operation of vessels is legislated at international and national levels, there are a range of applicable safety standards depending on the size and/or power of a particular vessel. Some vessels (particularly towed barges) fall outside the more stringent requirements such as the International Safety Management (ISM) Code. It is recommended that the principles of the ISM Code be applied to proximate vessel operations irrespective of vessel size, power or class.

A.8 Operations within a Notification Area

Typical crossing and proximity agreements generally prescribe additional safety controls within a defined area around a fixed or floating structure in order to manage the additional safety hazards

present. A 'Notification Area' around structures is often adopted where vessel entry would activate these additional requirements specified in the crossing or proximity agreement. It is recommended that the definition of such a notification area be included within the proximity agreement within which a heightened level of operational readiness and safety awareness be activated.

A.9 The Role of the Master

In common with conventional maritime law and practice, the ship's Master has overall legal responsibility for the safety of his vessel, the personnel on-board, and the protection of the environment. It is recommended that this is properly acknowledged in the development and spirit of this Recommendation and that nothing contained therein should detract from this ultimate responsibility for the safe conduct of operations.

It should be noted, the prerogative of the vessel's Master will play a significant part in the actual execution of the works that are defined within any proximity agreement and in all vessel operations discussed therein. This Recommendation considers it imperative that maintenance suppliers and their marine personnel (of both parties) be engaged in both the proximity agreement formulation and any repair operation planning.

ANNEX B: Stakeholder Consultation

This Annex describes a typical offshore wind development programme and the sequence of high level activities and proposed stakeholder interactions during the various project phases. The TWG acknowledges that some OWF developers may choose to progress further with proximity agreements, prior to consent application, than suggested below. The framework sequence may also vary with different national jurisdictions however this can be considered a broadly typical outline. However, Figure 16 below, and the explanatory text, provides some guidance on the suggested timings of interactions between an OWF developer and submarine cable operator.

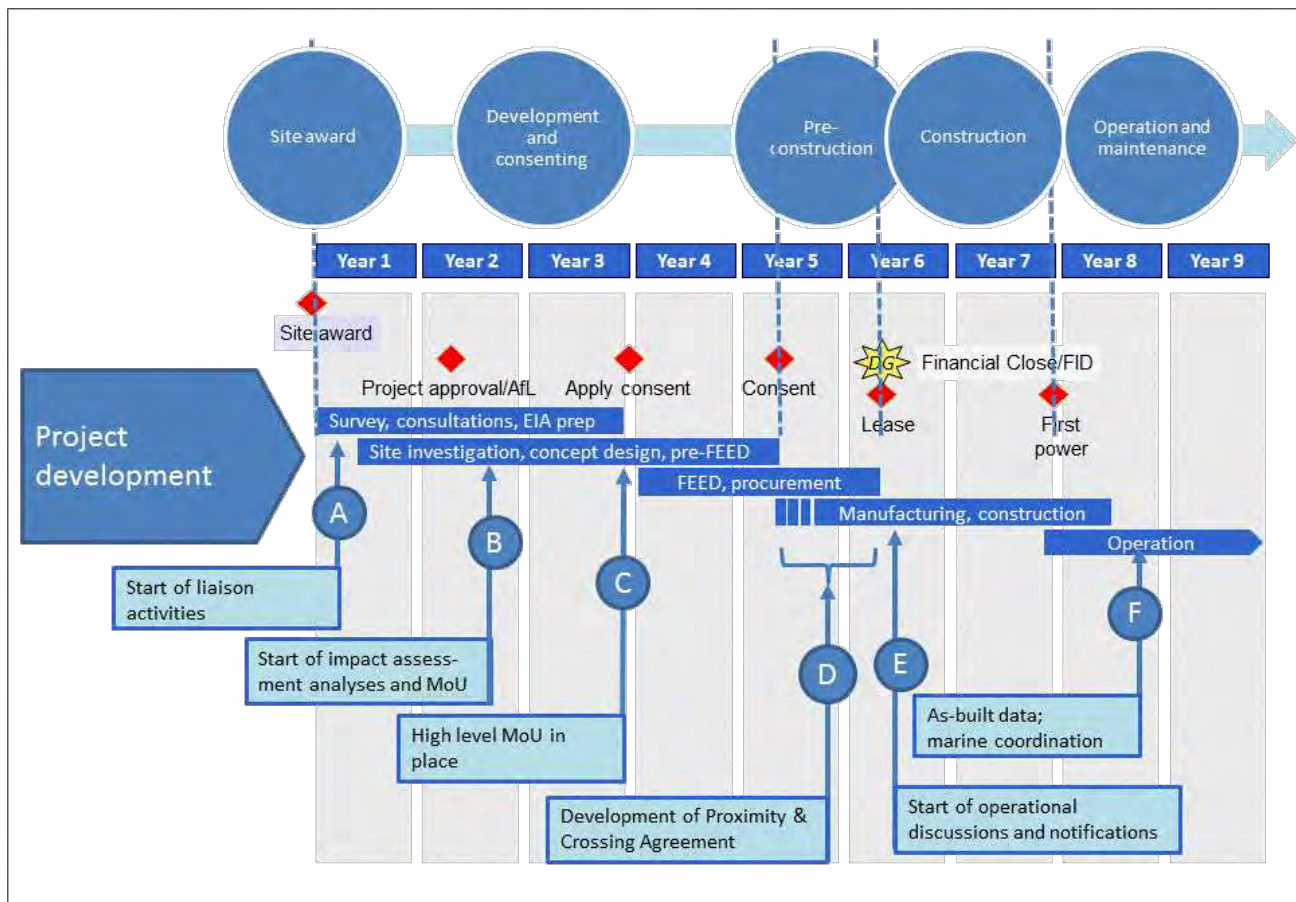


Figure 16: Suggested stakeholder consultation during development and construction of an offshore wind farm project

B.1 Development and Consenting Phase

Currently in some jurisdictions offshore wind farms can take more than 5 years from identification of a development zone through to commencing construction. A few are a little shorter but not by much due to the massive nature of the task being undertaken. Developers have a number of stages to complete before gaining planning consent. Due to the nature of most typical planning systems for offshore renewable energy projects, detailed and effective engagement is required with all stakeholders during this phase. The developer should document this consultation and the way in which any stakeholder concerns have been taken into account. This can then be used to support any later applications for consent.

A Start of liaison activities

The first liaison activities between the developer and the involved stakeholders should include advice on intent, process and timescales of the development.

Communication should include the issue of charts providing details of the site under development. Where possible, this could also be provided in a suitable GIS format. Once communications have started, follow-up communication should continue on a regular basis – perhaps twice a year (although this should be agreed on a case-by-case basis, depending on the potential nature of the interaction between parties).

B Start of impact assessment analyses and MoU

Once a project is better defined, one-to-one meetings with the affected stakeholders should commence. The key aim of these meetings should be to discuss proximity issues and the potential requirements for cable crossings. A responsible developer should demonstrate a suitable level of consultation and engagement with a project's stakeholders. As a result it would also be beneficial to discuss the overall nature of the principles which will need to be established between the two parties when coming to proximity or crossing agreements.

It should be noted that even at the point of consent application to a national jurisdiction, the wind farm developer may not know the exact layout of the offshore wind farm. Wind farms are usually consented on a 'project envelope' basis which allows for a variety of potential options in technology, layouts, project size, etc., to be built out.

Importantly for this document, the final layouts are only likely to be confirmed post-consent. Whilst some developers will be happy to sign up to certain distances on which a proximity agreement can be reached before consent, it may not be possible to sign full proximity and crossing agreements before the submission of a consent application if developers cannot provide this level of certainty. It is therefore anticipated that where developers cannot sign up to certain constraints before consent application and hence where there are potential conflicts between a cable and an offshore wind farm proposal the affected parties may look to develop a two-stage agreement. The suggested stages for this are detailed below but may need to be adapted to meet the needs of individual developers and their stakeholders.

Whilst an offshore wind farm developer, in this instance, would not be able to provide final details of a project layout pre application, it is suggested that parties consider entering a high level Memorandum of Understanding (MOU) before a developer submits a consent application to avoid the need for any objection to an application. The level of information within this MOU would be largely dependent on the desired level of agreement, pre-consent, of the OWF developer and cable owner. It is suggested that such a high level MOU would look to establish the principles on which a proximity agreement would be reached for the project in question and would intend to focus the parties on the principles laid out within it. Such a high level MOU may look to identify minimum proximity without any compromise to maintenance operations on the telecoms operator's part as well as, for example, suggesting suitable mitigation measures that could be adopted should proximity be reduced in a number of increments. This may present numerous scenarios on which the offshore wind farm developer could base a design when finalising the wind farm design depending on the final project parameters, hence retaining the flexibility contained within the Project Envelope. It is recognised however that an MOU may not be applicable or appropriate for

all developers and hence it is suggested here as one option to ease concerns of both parties. A developer (or existing cable owner) may prefer to take another approach as part of ongoing consultation on the proximity agreement.

During the discussions on a high level MOU, the parties may agree to undertake certain impact assessment analyses and technical studies, if required, to determine the level of risk imposed and allow an informed discussion of potential mitigations.

C High level MoU in place

If considered appropriate, a high level MOU would be put in place between the developer and the affected party as part of the consultation process. In this case, it would provide the offshore wind farm developer and affected party with the reassurance that a project will proceed on the previously agreed terms and hence will avoid potential further dispute at a later stage.

In this scenario, the second stage of the proximity agreement would occur post-consent and once the layout has been approved, where detailed agreements between cable operators and offshore wind developers are finalised and agreed (as discussed further in Annex B.3).

B.2 Pre-construction Phase

D Development of Proximity & Crossing Agreement

Once consent is granted by the relevant national or regional authority, the developer will start narrowing down design options for the offshore wind farm through detailed design, tendering and procurement processes (although some developers may begin this process during application determination). During this period of time, the developer should continue to engage with the cable owners and establish more firm proximity (and crossing) agreements in line with the previously agreed principles laid out within the high level MOU or any other applicable documents. These would be based on the established wind farm layout, electrical infrastructure, etc.

Depending on the nature of the offshore wind farm consent, there may also be a requirement to demonstrate to the regulator that a proximity agreement has been reached.

B.3 Construction Phase

E Start of operational discussions and notifications

Once the financial investment decision is taken by the developer's board(s) and offshore construction is mobilised, there will be certain precautions to be taken in respect of construction operations near offshore cables. This is detailed in the method statement forming an integral part of any proximity agreement.

Representatives of installation and/or maintenance contractors should be involved in operational discussions as early as possible, as necessary. This is to enable agreement of working arrangements for installation, repair and maintenance of the parties' facilities within the bounds of the proximity (and crossing) agreement.

Notification for defined activities should be provided as agreed on a case by case basis. An example of a notification timeline could be at countdown intervals of 3 months, 1 month, 1 week, 48 hours, 24 hours prior to construction commencement and upon completion of operations. Any alterations to the Method Of Procedure (MOP) during construction will require further discussion and flexibility in the proximity agreement.

B.4 Operation and Maintenance Phase

Following construction, the coordinates and necessary charting information shall be supplied to all parties as soon as practical to enable them to update their databases. The obligation is to provide as-built data works for all parties. The wind farm operator should provide as-built data and as-laid coordinates of all infrastructure. Submarine cable operators should provide a revised route position list after a cable has been lifted for repair or installation of a new cable.

During the operation and maintenance phase there will be new issues in respect of marine coordination, issues during major overhauls, etc., and there might be options for shared maintenance services.

ANNEX C: Check List for Issues to be Considered in a Site Specific Risk Assessment

This Annex provides a check list of the key issues ('External / Internal Influences') for consideration in a site specific risk assessment. It may be appropriate to consider these as part of a suggested agenda for discussion between the key stakeholders.

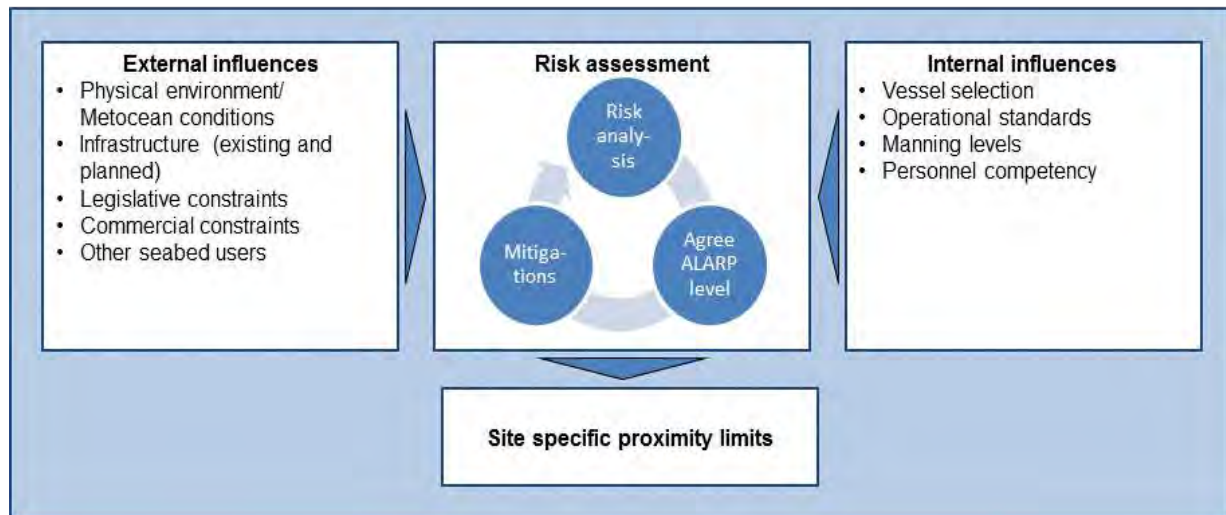


Figure 17 – The External and Internal Influences to be considered in determining site specific proximity limits

C.1 External Influences

The following is an aide-memoire to the key areas of 'External Influences' (i.e. issues where none of the affected parties can have an impact on the condition) for consideration in reaching successful proximity agreements. It is not intended to be a complete list to be included by prescription.

Physical environment/metocean conditions

- Historical metocean data
- Benthic conditions
- Depth of water

Existing infrastructure

- Availability of accurate survey data
- Existing subsea plant information (burial / protection) and specification
- Other seabed users / stakeholders and proximate developments
- Cable crossings and any required burial / protection (mattresses, rock etc.)
- Proximity of surrounding infrastructure foundations / turbines / substations

Planned infrastructure

- Planned location and potential layout scenarios, including crossings

Legislative/regulatory constraints

- UNCLOS, the International Convention for the Protection of Submarine Telegraph Cables, COLREGS, and other regulatory constraints
- Health & Safety regulations
- Local rules and regulations
- Other permit applications lodged during development of a proximity agreement

Commercial constraints

- Is a high level MOU between the parties in place?
- Impact on contractual performance requirements of cable owner's customers / marine provider
- Reduction in OWF developer's power generation

Other seabed users

When submarine cables are located in close proximity to offshore wind farm developments and other stakeholders (such as oil & gas, shipping, aggregate extraction, marine protected areas, etc.), the developer should consider the cumulative impact of all the sectors' requirements. This should ensure each stakeholder can continue their legitimate activities in a safe and timely manner. Where impacts are identified, they should be quantified and assessed, and all legitimate concerns addressed. Where multiple developments / stakeholders are identified, the Working Zone agreed between stakeholders using this Recommendation may vary on a case by case basis.

C.2 Internal Influences

In addition to the External Influences outlined above, a range of 'Internal Influences' (i.e. issues that are in some kind of control by at least one of the affected parties) should also be taken into consideration when discussing a risk-based assessment of appropriate proximity limits. Again, the list is not intended to be exhaustive or prescriptive but should prompt evaluation of the most useful and relevant issues for consideration.

Also, these internal influences should be part of the agenda for discussion between the key stakeholders and may eventually be elements of the method statements to be developed and agreed through the dialogue.

Vessel / Equipment selection or availability

- Differing vessel types, capabilities and operating footprints
- Vessel and positioning capability

- Weather forecast and related decision process
- Impact of vessel losing position
- Vessels required to undertake remedial works – multi-vessel simultaneous operations
- Position reference systems and the impact of surrounding structures
- Deck and cable handling arrangements
- ROV / LARS spec and capability
- Methodology, operational procedures and techniques employed
- Available spare cable / plant

Operational environment

- Proximity agreement boundary
- Pre-existing jack up zones and cable-free areas
- Anchor spread requirements for multi-point mooring systems
- Cable protection
- Post-lay surveys and the transmitting / sharing of data
- How a repair affects future interaction and works
- The requirement for powering down part of a system during works

Manning levels

- Competence and experience adequate to meet the additional demands of the circumstance
- Additional manning requirements, e.g. DPOs, watch keepers, proximate party representatives, operational personnel to expedite the repair, etc.

Personnel competency

- Ensure that relevant cross sector expertise is engaged
- Health, Safety and Environmental considerations
- Experience in proximate / close quarters / simultaneous operations

C.3 Application of ALARP

The ALARP level should not be misunderstood as simply being a quantitative measure of benefit against detriment. ALARP is reached when the time, trouble and cost of further reduction measures, become uneconomic or unacceptable with respect to the additional risk reduction obtained.

To develop an agreement it will be necessary to determine the level of risk ALARP level which is acceptable to each stakeholder. This will be site specific and the appetite for risk is likely to vary.

Whilst account should be given to potential worst case scenarios, these should not be used as the basis for discussions between the parties if they cannot also be considered likely. Limiting discussions to worst case scenarios or, for instance, a single 20 year + event, is likely to lead to disagreements where neither party can be satisfied or may potentially prevent an agreement being reached at all. Wherever possible, the assessment of risk should include, but not be limited to:

- Any historic data available on reliability or damage for the existing infrastructure or installed similar examples elsewhere
- Likely return rates of periods of poor weather which may, under the planned interaction, prejudice repairs when compared to the baseline current situation
- Likelihood of inability to maintain control of the vessel
- Completion of sufficient due diligence to ensure that all parties to the agreement are considered competent to meet the requirements of the proximity agreement

Consideration of the acceptable risks will then allow informed discussions on the potential mitigations that may be available to reduce the risk caused by a new development and therefore reach an acceptable ALARP level.

Consider the following Probability – Impact table and Risk Severity Analysis example when determining and mitigating to the ALARP (YELLOW) level(s). Note, the risk severity index can be calculated simply as Probability x Highest Impact, the solution being inserted within the P-I table in the Green (Tolerable), Yellow (ALARP) or Red (Intolerable) areas. This might be viewed in a Probability / Impact (P-I) severity table as outlined in Figure 18:

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<i>Probability</i>	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Highest Impact of Risk Event

Figure 18: Probability Impact table and associated ALARP levels

A risk analysis taking into consideration all site-specific External Influences and Internal Influences should be carried out during discussions on proximity agreements. The base case proximity distance tables provided in the Evidentiary Study applied intelligently provide useful tools in the risk assessment of the various scenarios.

Such an assessment could include but not be limited to:

- Risk/likelihood of damage to existing/proposed infrastructure in the area of the interaction including potential for change to anticipated fault rates due to the planned new infrastructure
- Risk/likelihood that a fault may occur during a period of poor weather which would lead the Master of the vessel to delay or suspend operations due to the proximity of an OWF alone (as opposed to the weather being unworkable in any situation)
- Acceptable level of downtime of any infrastructure under normal circumstances and its strategic importance
- Loss of potential revenue for any OWF operator as a result of loss of available acreage and impact on the project as a whole
- Cost of alternative options, such as, re-routeing a new cable around as opposed to through an existing OWF and impact on the project as a whole

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 15:18
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Arthur van Schendelstr
Huisnummer: 550
Postcode: 3511 MH
Woonplaats: UTRECHT
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: NWEA

Reactie



Aan: De heer H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Utrecht, 29 september 2016

Betreft: zienswijze ontwerp Kavelbesluiten I/II Hollandse Kust Zuid

Geachte heer Kamp,

Hierbij maakt NWEA graag gebruik van de mogelijkheid om haar zienswijze te geven op de ontwerp Kavelbesluiten I & II windenergiebied Hollandse Kust Zuid. NWEA ondersteunt de planmatige uitrol van windenergie op zee zoals door de overheid momenteel wordt uitgevoerd. In deze systematiek worden in het kavelbesluit geen specifieke technieken voorgeschreven, maar krijgt de ontwikkelaar van het windpark zoveel mogelijk ruimte in het ontwerp van het park. Dit is in onze ogen een grote verbetering ten opzichte van het oude systeem waarbij in de vergunning de techniek tot en met het typenummer van de windturbine werd vastgelegd.

4.2.2. Kavelbegrenzing

In deze paragraaf wordt gesproken over het tracé van kabels, waarbij in het geval dat zandwinning zal moeten uitwijken en sprake zal zijn van extra kosten die door de initiatiefnemer gecompenseerd zal worden. Echter, de kabels waarvoor de ontwikkelaar verantwoordelijk is – tot aan het onderstation – vallen binnen het kavelbesluit. Deze passage kan dan ook enkel betrekking hebben op het tracé van TenneT. NWEA verzoekt de minister dit te verduidelijken.

4.2.3 Effecten van nieuwe parken op bestaande of geplande parken

NWEA is erg blij dat de minister zoveel vaart maakt met het aanwijzen van nieuwe gebieden voor windenergie op zee. Een keerzijde van het succes van windenergie op zee is dat meer windparken gevolgen kunnen hebben voor al bestaande of al geplande parken. NWEA verzoekt de minister daarom om bij het opstellen van de kavelbesluiten, rekening te houden met de (zog) effecten die nieuw te bouwen parken kunnen hebben op bestaande of al geplande parken. Het voor een stabiel investeringsklimaat belangrijk dat de overheid rekening houdt met de mogelijke gevolgen van nieuwe parken op bestaande parken. Wanneer dit onvoldoende gebeurt dan zien de investeerders in nieuwe parken, een extra risico dat de parken in de toekomst minder opbrengen dan begroot. De overheid kan hier mee rekening houden door het nemen van inhoudelijke maatregelen of door compensatie maatregelen voor de benadeelde parken. Het lijkt NWEA passend om de afwegingen die de minister maakt bij de mate waarin hij rekening houdt met zog effecten ook in hoofdstuk 6 van het kavelbesluiten op te nemen.

5.2 Voorkeursalternatief

In het kavelbesluit is het volgende opgenomen: 'Uit het MER blijkt voorts dat de effecten op vogels en vleermuizen beperkt moeten worden. Om die reden worden mitigerende maatregelen opgenomen...'. NWEA wijst er op dat dit niet juist is. Uit het MER blijkt juist dat er geen significante effecten op zullen



treden op vogels of vleermuizen. De mitigerende maatregelen zijn opgenomen om effecten zoveel mogelijk te voorkomen, met name omdat in cumulatie effecten op vleermuizen wellicht niet acceptabel zijn.

6.2.2 Zichtbaarheid

NWEA verzoekt de minister om bij het onderwerp zichtbaarheid van windturbines in de nacht, de mogelijkheid te onderzoeken van continue brandend licht. Dit geeft immers een rustiger beeld dan knipperend licht. Ook ziet NWEA graag dat 's nachts kan worden gekozen voor het dimmen van licht. Licht kan een aantrekkende werking hebben op vogels, dimmen leidt daardoor dus tot het bijkomstig voordeel dat vogels minder worden aangetrokken.

6.7 Cultuur historie en archeologie

In de toelichting staat mogelijk een verdergaande omschrijving van voorschrift 4.5. Uit 4.5.d blijkt dat de ontwikkelaar de eerste vijf meter van de boorkernen – indien aanwezig – bewaard en beschikbaar stelt aan de overheid. In 4.5.c staat dat op basis van het nader Inventariserend Veldonderzoek (IVO, voorschrift 5.a) dat aanvullend onderzoek nodig kan zijn. In 6.7.3 en 6.7.4 wordt vermeld dat de vergunninghouder wordt verzocht aanvullend geo-archeologisch onderzoek te verrichten op de boorkernen – zonder daarbij te specificeren dat uit het IVO hiertoe aanleiding moet blijken. Het bewaren en beschikbaar stellen is akkoord, maar de verantwoordelijkheid voor eventueel aanvullend onderzoek ligt bij de overheid. NWEA verzoekt dan ook om de paragrafen 6.7.3 en 6.7.4 overeenkomstig aan te passen.

6.10 Scheepvaart veiligheid

Momenteel wordt gewerkt aan de implementatie van doorvaart en medegebruik in bestaande windparken. Hieraan is een monitoring- en evaluatieprogramma gekoppeld van twee jaar. Na die periode wordt bezien of er eventueel wijzigingen/aanvullende maatregelen moeten genomen worden om doorvaart en medegebruik mogelijk te maken. NWEA verzoekt de minister om in de kavelbesluiten aan te geven als er bij de ontwikkeling van dit kavel rekening gehouden moet worden met de resultaten van genoemde monitoring en evaluatie.

6.12.3

In artikel 6.12.3 staat het volgende: 'Afhankelijk van welke vistuigen als veilig beoordeeld worden die door professionele vissers gebruikt mogen worden binnen het windpark, kan dit ertoe leiden dat deze vorm van visserij minder hinder ondervindt van het windpark. Voor de reguliere sleepnetvisserij biedt deze mogelijkheid geen ruimte c.q. oplossing.'

NWEA verzoekt de minister de term 'professionele vissers' te vervangen door 'vissers'. De voorwaarden moeten immers voor alle vissers gelden. Daarnaast ziet NWEA graag dat de term 'bodemberoerende visserij' wordt gebruikt in plaats van 'reguliere sleepnetvisserij'. Dit is immers de vorm van visserij die niet in de windparken zal worden toegestaan.

Ook ziet NWEA graag dat bij dit artikel verwezen wordt naar doorvaart en medegebruik in bestaande parken en het daarbij behorende monitoring- en evaluatieprogramma. Dit programma kan immers leiden tot andere voorwaarden en maatregelen voor de windparken.

7. Ecologie

7.8.1.

In dit artikel wordt aangegeven dat gemiddeld genomen het aantal turbines 63 mag zijn, maar dat voor Borssele 1 en 2 95 zijn toegestaan. Tegen de tijd dat de kavels van HK Zuid worden ontwikkeld, is bekend



hoeveel turbines in Borssele zijn of worden aangelegd. Is er ruimte in het max aan aantal turbines in de kavels in HK, als er in Borssele minder turbines worden aangelegd?

7.8.7. bevordering biodiversiteit

Er wordt gevraagd om een plan om het park natuurinclusief te ontwerpen en realiseren, zodat het park actief bijdraagt aan de versterking van een gezonde zee en versterking van behoud en duurzaam gebruik van soorten en habitats die van nature in Nederland voorkomen. Wij snappen het belang hiervan. Echter, het is ons niet duidelijk, hoe deze verplichting zich verhoudt tot medegebruik, met name visserij. Het kan toch niet de bedoeling zijn dat de natuurwinst meteen wordt opgevist?

Voorschriften

Vs. 1 Begripsbepalingen

Ondanks de verschillen in definities voor windpark en installatie volgens het VN zeerechtverdrag (UNCLOS) is het voor de parkoperators een feit dat de bekabeling in het park, tot aan het transformatorstation van het park op het TenneT platform, behoort tot de technische installatie. Daarmee maakt het een onlosmakelijk onderdeel uit van het park. Dit is van belang om op in de definities op te nemen omdat deze deels buiten het kavel gaan (tot aan het platform) en ze kwetsbaar zijn. NWEA verzoekt de minister om dit feit expliciet in de begripsbepalingen op te nemen.

Vs. 2 Windpark en bandbreedten

2.7 Vermogen per windturbine.

Het vermogen per windturbine neemt nog steeds toe en is een van de belangrijkste drijfveren voor het terugdringen van de kosten van elektriciteit uit wind op zee. Verwacht wordt dat de nieuwe en grotere WT 's (> 10 MW, > 250 m totale hoogte) de komende 5-7 jaar door Europese leveranciers op de markt zullen worden geïntroduceerd. Om goed te kunnen voorzien in de verwachte groei van windturbines zoals die op de markt beschikbaar kunnen komen in de periode waarin deze windparken gerealiseerd zullen worden, raden we aan dat de bovengrens verwijderd blijft of op tenminste 12 maar bij voorkeur op 15MW wordt gesteld. En daarbij uit te gaan van een maximum rotordiameter van 250 meter en een maximum tiphoogte van 300 meter.

Nu we aan het begin staan van de invulling van de kavels in de Hollandse Kust Zuid is dit het moment te anticiperen op de verwachte groei in windturbine vermogen en afmetingen. Zo kan in één keer de maximaal gewenste bandbreedte voor de kavels I t/m IV Hollandse Kust (zuid) worden opgenomen, met de tenders in 2017 en 2018 en realisatie van de parken in 2021 en 2022.

Vs. 4 Mitigerende maatregelen

NWEA erkent het belang van bescherming van de natuur door middel van mitigerende maatregelen. NWEA heeft wel de indruk dat – mede als gevolg van kennisleemtes – voorzorg op voorzorg is gestapeld. De voorschriften gaan uit van een worst case scenario. De verwachting is dat opbouw van kennis en ervaring zal leiden tot het inzicht dat (een aantal) mitigerende maatregelen versoepeld kunnen worden met instandhouding van hun doelstelling. NWEA pleit ervoor dat de uitkomsten van het monitorings- en evaluatieprogramma ingezet worden om – waar mogelijk – de mitigerende maatregelen voor toekomstige en (dan) bestaande kavelbesluiten aan te passen.

In overleg met uw ministerie is daarnaast aangegeven dat alleen in zeer uitzonderlijke situaties, wanneer er wijzigingen worden geconstateerd die de eerdere conclusies uit de reeds genomen kavelbesluiten



onhoudbaar maken, het Rijk zal overwegen om een procedure tot wijziging van een kavelbesluit in gang te zetten. NWEA wil hier graag over opmerken dat wij ons zorgen maken over een dergelijke opstelling, vanwege de grote onzekerheid die een dergelijke opstelling met zich meebrengt. Wij hebben dit eerder benadrukt en hechten eraan dit nogmaals via deze zienswijze onder uw aandacht te brengen.

Vs 4. Artikel 3: Maatregelen ter beperking van aanvaringssslachtoffers onder vogels op rotorhoogte bij massale vogeltrek

In dit voorschrift wordt gesteld dat de vergunninghouder een plan moet indienen op basis van welk relevant transect de vogeldichtheid wordt bepaald, dat er een controlesysteem moet komen gekoppeld aan de windturbines en dat het plan moet worden uitgevoerd. In de toelichting wordt echter beschreven dat de overheid een systeem aanschaft en dat plaatst. Hoe verhoudt dit gegeven zich met de verplichtingen zoals nu geformuleerd in het voorschrift?

MER

- Beoordeling verschillende alternatieven aanvaringen trekvogels: beide negatief, maar niet onderscheidend. Bij vleermuizen zijn de alternatieven wel onderscheidend, terwijl het om respectievelijk 63 en 38 slachtoffers gaat en gezien op pop niveau is dat verschil ook niet onderscheidend.

- Berekeningen bruinvisverstoring

Voor het berekenen van cumulatieve effecten is gerekend met 58 turbines van 6 MW per park. Echter, de parken kunnen tot 380 MW zijn. Hoe is hier rekening mee gehouden bij de berekeningen?

Er wordt aangegeven dat er bij de berekeningen is uitgegaan van een drempelwaarde voor verstoring van 136 dB, terwijl er elders is uitgegaan van 140 dB. Waarom is deze laatste waarde niet gebruikt?

Tot slot verwijst NWEA graag nog naar een aantal punten zoals reeds ingebracht in onze zienswijzen op de Ontwerpkavelbesluiten voor windgebied Borssele ten aanzien van de maatregelen ter beperking van het aantal aanvaringssslachtoffers, het monitorings- en evaluatieprogramma en de indexatie van de bankgarantie. Aangezien uit de reactie op de consultatie is gebleken dat hier geen aanpassing op zal plaatsvinden, wil NWEA benadrukken dat dit voor ons een zorgpunt blijft. Graag zouden we met uw ministerie de uitkomsten van de Borssele tenders evalueren en bekijken hoe de genoemde punten wel tot aanpassingen kunnen leiden in de komende tenders.

Met vriendelijke groet,
Nederlandse Wind Energie Associatie

Branchespecialist offshore windenergie

Branchespecialist offshore windenergie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 15:20
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Economische belangen:

- er is geen onderbouwing voor de kosten van de aanleg en exploitatie van de windmolenparken
- onderzoek heeft uitgewezen dat toeristen zullen wegblijven en dit zal banenverlies langs de kust tot kosten

Duurzaamheid:

- Windmolens op Zee gaan maar 15 jaar mee, wat gebeurt er daarna met deze turbines?
- Waarom niet kijken naar andere manieren van energie opwekken op zee, er zijn legio voorbeelden.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ecologische:

- De weidse horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen worden met het plan teniet gedaan.
- De windmolens zijn veel meer dagen per jaar zichtbaar dan door het ministerie wordt beweerd.
- We hebben in Nederland maar één kust en die wordt nu totaal volgebouwd.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik doe een dringende oproep om de recente onderzoeken die hebben uitgewezen dat windmolenparken bouwen op IJmuiden Ver veel kosteneffectiever is, mee te nemen in de besluitvorming. De volgende link is een verwijzing naar deze rapporten:
<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 15:47
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Vlaak
Huisnummer: 12
Postcode: 8321 RV
Woonplaats: URK
Telefoonnummer: 0527 684141
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: VisNed

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

zie bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

zie bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

zie bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

zie bijlage

Reactie

VisNed heeft kennis genomen van de ontwerp Kavelbesluiten I en II van windgebied Hollandse Kust Zuid. Hierin valt op dat in tegenstelling tot de NRD voor de mer voor Kavelbesluiten I en II van windgebied Borssele geen voorschot wordt genomen op de gevolgen voor de visserij. In de voorgenoemde NRD werden deze op voorhand als beperkt negatief gekenschetst en ook in de mer en ontwerp kavelbesluiten is dit het geval terwijl gesproken wordt van 'relatief goede visgronden'. Als percentage wordt 0,16% van het NCP genoemd en dat dit in cumulatie een beperkt negatief effect zou hebben. VisNed kan zich niet vinden in deze weergave die geen recht doet aan de gevolgen voor de vissers die in dit gebied actief zijn. De gevolgen voor hen zijn duidelijk "negatief". Zoals bekend zijn visgronden niet simpelweg op een andere locatie in gelijke mate voorhanden. Er wordt bij lange na geen 100% van het NCP bevist. De 0,16% geeft dus een zeer scheef beeld. Gebiedsverlies kan grote gevolgen hebben voor de specifieke vissers die daar hun bestekken hebben, en de gemeenschappen waartoe zij behoren.

Het is van belang de gevolgen in beoordeling te nemen voor de vissers die in een specifiek gebied vissen. Deze vissers worden met een groot gesloten gebied "voor de deur" geconfronteerd. Vissers gebruiken eigen visgronden waar ze vaak al generaties komen, die ze kennen als hun broekzak en waar ze daarom in staat zijn goed te vissen. Het is niet triviaal om de activiteiten ergens anders heen te moeten verleggen.

Ook is het zo dat vanwege het karakter van de visserijpraktijk waarbij gewerkt wordt met vistrekken niet alleen het gesloten gebied beperkend werkt, maar er ook omheen minder of niet gevist kan worden. De zeebodem is niet plat en de vis is niet homogeen verdeeld. Een richel die deels binnen en deels buiten het gebied valt kan al gauw niet meer praktisch bevist worden.

Juist de eerder genoemde cumulatie zorgt er uiteindelijk voor dat ook andere vissers met de gevolgen van deze kavelbesluiten worden geconfronteerd. Zo is er sprake van grotere druk op de andere visgebieden, dus verlies van opbrengst. Dit werd in de ontwerp kavelbesluiten I en II voor windgebied Borssele opgetekend als "naar verwachting gering". Ook in onze zienswijze op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de mer voor Kavelbesluiten I en II van windgebied Hollandse Kust Zuid hebben wij dit punt gemaakt. Wij herhalen nogmaals dat dit geen recht doet aan de grote stapeling van gebieden die verloren gaan voor de visserij, in de vorm van windparken en natuurgebieden, zodat de concentratie van activiteit ook stapelt. De activiteit die verplaatst zal worden komt in de toekomst ten laste van overige gronden die vanwege andere ontwikkelingen al onder grotere druk zijn komen te staan. Het "moeilijk te kwantificeren" en daarom uitkomen op "naar verwachting gering" is te kort door de bocht; als hier sprake is van een grote onbekende dan zullen de gevolgen op zijn minst tijdens de ontwikkeling en exploitatie van het gebied onderzocht moeten worden.

Nogmaals, VisNed vindt dat in de mer en ontwerp kavelbesluiten dus geen recht is gedaan aan de inbreng in onze zienswijze die door ons is ingediend bij de NRD voor de mer voor Kavelbesluiten I en II van windgebied Hollandse Kust Zuid en dat geen recht zal worden gedaan aan de reële gevolgen voor de vissers die in het betreffende gebied hun activiteiten ontplooiën.

Er wordt vermeldt dat doorvaart conform de Beleidsnota Noordzee (2016-2021) voor vissersschepen tot 24 meter in het windpark wordt toegestaan. VisNed heeft in de besprekingen omtrent de ontwikkeling van het kader Medegebruik en Doorvaart haar argumenten neergelegd waarom doorvaart tot 45 meter scheepslengte voor de kottervisserij noodzakelijk is. Het voert daarom te ver om in het kavelbesluit de 24 meter te benoemen; dit moet in het kader Medegebruik en Doorvaart worden uitgewerkt. Zo is op 22 maart de motie Geurts (29664-143) aangenomen waarin wordt opgeroepen om ook scheepslengtes tussen 24 en 45 meter mee te nemen in de komende proefperiode in dit kader.

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 15:54
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Omdat de tekst aldus opgemaakt onleesbaar is, en omdat alle voetnoten wegvallen, heb ik de complete tekst ook als bijlage ingezonden

Ja. Ik denk (1) dat het kostenvoordeel van locatie Hollandse Kust uiterst zwak is onderbouwd, en ik denk (2) dat de landschapsaantasting veel te rooskleurig wordt voorgesteld.

1 Het kostenvoordeel van locatie Hollandse Kust is opmerkelijk zwak onderbouwd. Het hoofdargument waarom deze 2 locaties zijn geselecteerd – de lage kosten van windenergie op deze locaties – is nauwelijks onderbouwd. In het kavelbesluit wordt op p 14 verwezen naar kamerstuk 33561, nr 28. Dit stuk bevat een tabel van ECN, waaruit moet blijken dat de alternatieve locatie IJmuiden Ver maar liefst € 3,0 mld extra zou moeten kosten. (Deze waarde geldt voor alle 2100 MW van de windparken Hollandse Kust samen.) Ik citeer de minister: "ECN geeft aan dat de meerkosten bij de alternatieven 2 en 3 worden veroorzaakt door hogere investerings- en onderhoudsbedragen als gevolg van de grotere diepte en grotere afstand tot de haven. Die hogere kosten worden niet goedge maakt door een iets hogere elektriciteitsopbrengst. (...) Verder geeft ECN aan dat de grotere afstand tot de kust leidt tot hogere kosten voor TenneT. Deze kosten zijn verwerkt in de berekeningen." Daar blijft het bij. Er wordt geen berekening getoond waarmee de samenstelling van deze € 3,0 mld extra kosten worden verduidelijkt.

Het moge duidelijk zijn dat dit een tamelijk opvallende lacune is. In de MER rapportages zijn per kavel 1000 pagina's analyse van allerlei aspecten en effecten beschikbaar, vaak tot in groot detail, maar hoe die € 3,0 mld is samengesteld blijft volledig onduidelijk. Dit bemoeilijkt het beantwoorden van de vraag of de berekening ook klopt.

De zwakke onderbouwing bleek ook tijdens het onderzoek van SVH

Zoals wellicht bekend heeft de Stichting Vrije Horizon (SVH) tussen februari en juni 2016 een onderzoek bij ECN laten uitvoeren naar de onderbouwing van de meerkosten. Ik ben namens SVH bij dit onderzoek intensief betrokken geweest, vanaf 29 maart, en ik heb uiteraard direct deze onderbouwingsvraag gesteld (gelukkig stond deze al voldoende duidelijk in de opdrachtformulering, waarbij ik nog niet betrokken was). Tot een overtuigend antwoord is het echter nooit gekomen. Zie het door ECN opgeleverde rapport, <https://www.ecn.nl/publicaties/ECN-E--16-023>

Het meest concrete wat SVH kreeg opgeleverd, was onderstaande tabel, die ook is opgenomen in het ECN rapport. Ik voeg deze tabel gemakshalve ook als MS-exel bij. Deze

tabel bevat in de kolommen de met behulp van het "ECN-wind op zee model" berekende totale productiekosten (€/MWh) en een uitsplitsing van de investeringskosten per kW, alsmede de berekende onderhoudskosten per kW /jaar. In de regels staan mogelijke locaties, die onderin de tabel (door mijzelf) zijn gegroepeerd tot gemiddelden van de locaties Hollandse Kust (oost) en IJmuiden Ver. De tabelwaarden wijken iets af van de laatste ramingen van de minister, mogelijk omdat de tabel uit 2013 stamt. (Waarom ECN ten behoeve van het onderzoek geen nieuwere tabel produceerde is mij onduidelijk.)

Tabel 1: Overzicht van kosten en kostenonderverdeling per gemodelleerde parklocatie

Locatie	Waterdiepte (m)		Havenafstand (km)		Kabellengte (km)			Windsnelheid (m/s)				
	Productiekosten [€/MWh]		Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)		Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land (€/kW)			Transport en bouw				
(€/kW)	Overige kosten (€/kW)		Totaal investering (€/kW)		Onderhoud/OPEX							
(€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)											
Borssele-a 3935	25	64	65	9,3	150	1804	719	509	229	3261	122	
Borssele-b 3870	28	78	65	9,5	152	1986	726	360	235	3307	116	
Borssele-c 3961	24	52	65	9,4	148	1790	719	492	229	3231	123	
ZH-w-a 3976	27	44	62	9,5	144	1984	705	341	235	3266	110	
ZH-w-b 4048	27	55	62	9,5	146	1984	705	346	235	3270	121	
ZH-o-b22	32	29	9,2	132	1733	472	480	233	2917	121	4111	
ZH-o-c23	44	29	9,3	134	1770	472	496	233	2970	123	4121	
Ijmuiden-z-a 4069	29	89	92	9,7	154	1992	915	394	235	3536	121	
Ijmuiden-z-b 4060	30	79	92	9,6	154	1997	915	389	235	3536	121	
Ijmuiden-z-c 4068	29	91	92	9,7	154	1991	915	395	235	3536	121	
Ijmuiden-n-a 4086	27	93	90	9,7	152	1981	901	393	235	3510	122	
Ijmuiden-n-b 4062	28	84	90	9,6	153	1987	901	389	235	3512	121	
Ijmuiden-n-c 4081	28	88	90	9,7	153	1988	901	391	235	3515	122	
Ijmuiden-n-d 4047	32	74	90	9,6	154	1998	901	385	235	3519	121	
Ijmuiden-n-e 4042	30	74	90	9,6	154	1995	901	385	235	3515	121	
NH-o-a 3971	25	35	38	9,4	137	1973	538	312	235	3057	109	
NH-o-b 4194	24	31	38	9,4	134	1791	535	491	233	3050	123	
NH-w-a 4072	28	54	38	9,5	139	1989	538	338	235	3100	121	
BdW-a	36	91	87	9,9	150	2002	880	454	235	3571	126	4237
Clearcamp 4275	33	85	87	9,9	149	1999	880	465	235	3579	126	

Tabel 1 samengevat: gemiddelde modelwaarden van Hollandse Kust (oost) en IJmuiden-Ver

Locatie	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]	Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)	Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land (€/kW)	Transport en bouw (€/kW)	Overige kosten (€/kW)	Totaal investering (€/kW)	Onderhoud/OPEX (€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)
HK gemiddeld	23,5	35,5	33,5	9,3	134,3	1816,85	04,3	444,8	233,5	2998,5	119,0	4099,3
IJV gemiddeld	29,1	84,0	90,8	9,7	153,5	1991,19	06,3	390,1	235,0	3522,4	121,3	4064,4
Verschil HK - IJV	5,6	48,5	57,3	0,3	19,3	174,4	402,0	-54,6	1,5	523,9	2,3	-34,9
Idem 2,1 GW, in € mln								366,2	844,2	-114,7	3,2	1100,1

Kostendata ECN bevatten ongerijmdheden

Voor een geoefend oog is onmiddellijk duidelijk dat de tabel ongerijmdheden bevat. En in strijd is met de verklaring van de minister.

Neem de kolom: "Transport en bouw". Daaruit blijkt dat de kosten gemoeid met transport van windparkelementen naar de locaties op zee en de bouw van de locaties voor IJmuiden Ver lager zouden liggen dan voor het dichterbij gelegen Hollandse Kust. Dat kan alleen als het rekenmodel veronderstelt dat er op IJmuiden Ver andersoortige funderingen worden gebruikt (zgn jackets, ipv monopiles), die duurder zijn om te produceren op de wal (daarom hogere kosten in kolom "Investeringskosten turbine en fundering"), maar die zich gemakkelijker en sneller op de zeebodem laten installeren. Een jaar of vijf geleden was dat een correcte veronderstelling, omdat monopile funderingen toen nog niet konden worden toegepast voor grotere dieptes. Maar in 2014, toen de minister zijn routekaart publiceerde, was dat al niet meer correct, en nu, in 2016 is het zeker niet meer correct. Ook op IJmuiden Ver kunnen de per saldo goedkopere monopiles worden toegepast. De funderingskosten van IJmuiden Ver worden dus overdreven, omdat het kostenmodel van ECN kennelijk verouderd is.

Ook operationele gegevens zoals waterdiepten lijken niet te kloppen – in het nadeel van IJMV

Voor rekenmodellen geldt het oude gezegde: "garbage in, garbage out". Een factor die de minister, namens ECN, noemt is dat het water op IJmuiden Ver dieper is dan op Hollandse Kust. Dat betekent zwaarder funderen. In de tabel staan inderdaad grotere dieptes op de locaties van IJmuiden Ver. Maar de vraag is of set deze meetgegevens wel een representatief beeld geeft. Want een blik op een recente zeekaart laat helemaal niet zulke grote verschillen zien; gemiddeld hooguit 1 a 2 m. (Helaas wordt dit alleen zichtbaar in een detailafbeelding, die als nadeel heeft dat de locatie daarvan dan niet meer goed zichtbaar is.) Er zijn 2 uitzonderingen: IJMV is wel gemiddeld – maar sterk variërend - ca 5 m dieper bij de troggen rondom de Bruine Bank in de zuidwest punt van het gebied, en HK is wat minder diep binnen de 12 mijlszone, ongeveer 4 m. Beide uitzonderingen betreffen betrekkelijk kleine gedeelten van de beide locaties. Verder maken beide locaties gewoon

onderdeel uit van de grote hoogvlakte op de Nederlandse Noordzeebodem, de "Breeviertien", die zelfs al meer dan een eeuw zo bekend staat. Er is geen noemenswaardig diepteverschil tussen het grootste deel van beide locaties, gemiddeld, en dus wordt het kostennadeel voor IJMV door de ECN berekeningen die van meer verschil uitgaan overdreven.

De combinatie van gemiddelde windsnelheid en aantal vollasturen is eveneens merkwaardig. Volgens de tabel waait het op IJMV gemiddeld 3,5 % harder dan op HK. Het aantal vollasturen is echter gemiddeld lager op IJMV. Dat is vreemd, hardere wind moet leiden tot meer draaien en krachtiger draaien. Door ECN lijkt geen rekening te zijn gehouden met het gewogen gemiddelde windsnelheidsverschil, en evenmin met het turbine rendement, beide factoren ten gunste van IJMV zijn genegeerd. Anderzijds lijkt het extra netverlies vanwege de langere afstand juist erg hoog te zijn ingezet voor IJMV.

ECN beschikt niet over recent validatiemateriaal voor zijn kostenmodel, en zeker niet over deze specifieke rekenslag.

Tijdens het onderzoek van SVH bleek ECN niet in staat om de werking van het model uit te leggen. Wat daarbij niet helpt is dat ECN de gemaakte berekeningen voor IJMV in vergelijking met HK waarschijnlijk nooit heeft gevalideerd, of laten valideren door een externe partij. Althans niet model-inhoudelijk. Er zijn wel zogenaamde consultaties geweest, in 2015, waarin de windindustrie gelegenheid kreeg om te reageren op bepaalde modeluitkomsten. Dat reageren door de windindustrie kan vrijblijvend, en is daarom dus beperkt betrouwbaar. Marktpartijen kunnen eenvoudig zeggen dat ECN te laag met zijn kosten zit, wat tot dusverre vaak de – onterechte, zie Borssele-tenderuitkomst – tendens was bij consultaties. Waarbij dan nog gemeld dient te worden dat de locatie IJMV in de consultaties van 2015 niet eens werd meegenomen; daar werd niet naar gevraagd.

Inzageverzoek model door SVH bij ECN pas na lang wachten deels ingewilligd. Vanwege deze en andere ongerijmdheden heeft SVH diverse malen verzocht om inzage in het kostenmodel. Achter de computer gaan zitten, en stap voor stap bekijken hoe de modelcijfers worden berekend. Dat is geen rocket science, voor een geschoolde bedrijfs econoom. Eerst kon dat niet vanwege vertrouwelijke gegevens van marktpartijen. Maar deze zijn vrij simpel uit een kostenmodel te schonen, dus dat kon geen blijvend argument zijn. Vervolgens werd personeel capaciteitsgebrek de belemmerende factor. Pas na volhardend aandringen bij de top van ECN werd voor mij een inzagemogelijkheid gecreëerd van enkele uren, op dinsdagmiddag 14 juni.

Aan de orde was toen met name de verklaring voor de – in het vorenstaande nog niet besproken - extra elektrakosten volgens het kostenmodel van ECN, die alleen op de langere kabel konden worden teruggevoerd. Ik heb over de bijeenkomst een verslag opgesteld (in blauw), waarop ECN, na interne afstemming, commentaar (in rood) heeft gegeven. Ik voeg het verslag hieronder in, ongewijzigd, maar voor alle zekerheid met de namen van ECN-betrokkenen redenen verwijderd, alhoewel het duidelijk was dat dit een gevoelig verslag was; het werd niet voor niets intern afgestemd. (Als bijlage stuur ik de complete mail separaat toe.) Ik trek in het verslag de conclusie dat het Wind op zee model van ECN niet meer geschikt is (en in 2014 ook niet was) om de locatiekeuze zonder meer op te baseren. ECN laat die conclusie voor rekening van SVH, maar spreekt de eraan ten grondslag liggende feiten over het kostenmodel niet tegen.

=====
 Van: ECN-manager/onderzoeker
 Verzonden: woensdag 15 juni 2016 11:37

Aan:

CC: ECN-bestuurslid; ECN-senior manager; ECN-onderzoeker (2); ECN-deskundige
 Onderwerp: RE: kostenverschil

Beste

Heldere tekst.
Zie in rood mijn aanpassingen.

Groeten,
ECN-manager/onderzoeker

In 2014 heeft ECN berekeningen verstrekt aan EZ van het verschil in modelkosten tussen 2100 MW windvermogen op Hollandse Kust Noord en Zuid, en 2100 MW op IJmuiden Ver. Afhankelijk van de gebruikte modelrun kwamen deze uit op 1,1 a 1,3 mld euro minder investeringen voor Hollandse Kust.

ECN en SVH hebben op 14 juni in een gezamenlijke sessie gezocht naar inhoudelijke verklaringen voor dit verschil, als onderdeel van het door SVH bij ECN ingestelde onderzoek naar de exactere omvang, oorzaken en verkleiningsmogelijkheden van het kostenverschil tussen de locaties IJmuiden Ver en Hollandse Kust. Dit onderzoek loopt al sinds maart 2016, maar het was ECN tot dusverre niet geheel duidelijk dat ook het verklaren c.q valideren van het modelmatig berekende kostenverschil een onderzoeksdoel was (lees ik ook niet zo in de offerte).

Het kostenmodel van ECN is een complex stelsel van invoer- en uitvoerbladen, en het bevat diverse algoritmen die invloed uitoefenen op berekende kostenniveaus van een windpark. Zo optimaliseert het model de kosten van een windpark door, afhankelijk van parameters zoals waterdiepte en afstand uit de kust, te configureren op soorten turbines, funderingen, rotorbladen, kabelverbindingen, etc.

Het is bekend dat door het model als optimaal toegepaste configuraties vaak niet meer stroken met de praktijk, vanwege technische ontwikkelingen en financiële dataveroudering. Zo wordt voor de doorrekening van IJV een jacket fundering geconfigureerd, terwijl in werkelijkheid in de afgelopen jaren vrijwel overal, ook voor grote turbines in diep water, monopiles worden gebruikt. En dat uiteraard omdat moderne grote monopiles goedkoper zijn. Ook met schaalvoordelen voor grotere parken houdt het model geen, of hooguit beperkt rekening.

Het model heeft dus onderhoud nodig.

Als benadering van de bovengrens van biedingen in tenders van windparken voldoet het model desondanks goed genoeg. Het concurrentieproces leidt ertoe dat te hoog berekende kostenbedragen uiteindelijk niet doorwerken in de feitelijk betaalde bedragen, omdat partijen om te winnen lager moeten bieden.

De vraag tijdens de sessie was of het model bruikbaar is om op korte termijn plausible verklaringen te vinden voor de werkelijk te verwachten investeringskostenverschillen. Het zijn de werkelijk te verwachten kostenverschillen, niet de modelmatig berekende, die er toe doen bij de locatiekeuze.

Voor zover ECN bekend zullen de technische verschillen tussen 2100 MW op 2 locaties op de Hollandse Kust en 2100 MW op 1 locatie op IJmuiden Ver slechts bestaan uit langere exportkabels (vanwege de langere afstand tot het connectiepoint), iets langere masten en iets steviger funderingen en een meer aaneengesloten en als één groot park uitvoerbaar project in IJmuiden Ver. Dat laatste aspect is een factor die de kosten van de locatie IJmuiden Ver merkbaar zou kunnen drukken. Er worden geen verschillen verwacht in funderingstypen, elektrische infrastructuur configuratie (trafo's, onderstations, etc.) of turbines.

Tijdens de sessie bleek, als voorbeeld en als belangrijkste a priori aanwijsbare technische oorzaak voor een kostenverschil tussen HK en IJV, nl de langere kabels, dat het model zelf voor 2100 MW een configuratie kiest met 11 kabels van elk 200 MW, waaruit een kostenverschil van 572 mln euro zou volgen (inclusief hogere legkosten). In de zgn inputomgeving van het model bestaat de mogelijkheid om zelf een geoptimaliseerde kabelconfiguratie te modelleren van 4 kabels voor 2000 MW, die slechts 251 mln euro extra zou kosten voor IJmuiden Ver. (In werkelijkheid is bekend dat Tennet voornemens is om te werken in 3 blokken van elk 700 MW.) Dus terwijl het kostenmodel van ECN een kostenverschil tussen IJV en HK op de kostencategorie 'elektrische infrastructuur' rapporteert van 729 mln euro, is er vanuit de enige technische component die dat verschil zou veroorzaken, de langere kabels, slechts een kostenverschil te berekenen van 251 of 572 mln euro. Het werkelijk te verwachten kostenverschil (obv de configuratie met 3 x 700 MW) kan vanuit het model niet worden berekend. Maar het is duidelijk dat er een grote kans is dat dit verschil aanzienlijk lager is dan de berekende 730 mln euro.

Over het te verwachten werkelijke verschil in funderingskosten (in het ECN model gerapporteerd op 366 mln euro, maar volgens SVH waarschijnlijk veel kleiner) en het te verwachten gunstige effect van een groter, aaneengesloten windpark op IJmuiden Ver kan het model van ECN ook geen exacte berekeningen maken. In ieder geval niet zonder uitgebreid aanvullend onderzoek.

ECN en SVH hebben samen dus geconcludeerd concludeert dus dat er een zeer gereede kans is dat het werkelijk te verwachten investeringskostenverschil tussen HK en IJV aanzienlijk kleiner zal zijn dan de modelmatig berekende 1,1 a 1,3 mld euro. Volgens SVH betekent dit dat de genoemde 1,1 a 1,3 mld euro geen geschikte input is om de locatiekeuze op te baseren. Voor een betere benadering van het werkelijk te verwachten kostenverschil tussen IJV en HK is aanvullend onderzoek nodig, dat tenminste een aantal weken, mogelijk enkele maanden in beslag zal nemen.

(SVH merkt daarbij op dat zij tevens verwacht dat de te verwachten vermogenskosten die aan de parkexploitant moeten worden vergoed en die een belangrijk onderdeel uitmaken van de door consumenten te betalen prijs per kWh, eveneens aanzienlijk lager uit zullen vallen dan de door het ECN model berekende waarden, die gebaseerd zijn op een financieel economisch scenario (met hoge rente) dat de komende jaren niet meer te verwachten is. Een aanwijzing dat de gemodelleerde kosten van het ECN model aan de hoge kant zijn is dat er op de kavels voor Borssele afgelopen maand volgens persberichten ettelijke biedingen zijn ontvangen die aanmerkelijk lager zijn dan de door ECN berekende plafondwaarde.)

 ECN-manager/onderzoeker
 Functieaanduiding

ECN

T: +31 6 xxxxxxxx

P.O. Box 1, NL-1755 ZG Petten

Radarweg 60, 1043 NT Amsterdam

www.ecn.nl | www.energie.nl

Please consider the environment before printing this email.

=====

Uitkomsten van ons commentaar bij de modeluitkomsten en bij de modelinkijk sessie is niet verwerkt in de ECN rapportage

Na deze mailwisseling was natuurlijk de vraag op welke wijze de bevindingen uit de 'modelinkijksessie' in het rapport van ECN zouden worden verwerkt. Daartoe bleek ECN helaas niet meer bereid; zie hieronder:

=====

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: ECN-manager/onderzoeker
 Verzonden: woensdag 15 juni 2016 13:51
 Aan:
 CC: ECN-senior manager
 Onderwerp: Rapportage

Ho

Net even met ECN-senior manager gebeld.

In mijn beeld is het rapport zoals die is opgeleverd definitief. De exercitie van gisteren heeft er m.i. Vooral toe geleid dat de antwoorden die uit het model komen niet geschikt zijn om de keuze tussen de twee parken op te baseren. Dat staat ook in het rapport.

Hier en daar kwamen er tijdens de model runs wel verschillende uitkomsten uit het model, maar dat zit ook in de gerapporteerde bandbreedte.

De sessie van gisteren staat los van het rapport en leidt ook niet tot aanpassing van de gerapporteerde uitkomsten.

Vriendelijke groeten,
 Voornaam

Verstuurd vanaf mijn iPhone

=====

Ook na verder aandringen besloot de top van ECN het rapport als afgerond te beschouwen (met als rapportagedatum, blijkt nu, al medio mei), en de eerste onderzoeksvraag van SVH domweg niet te beantwoorden. Op grond daarvan heeft SVH vervolgens duurzame energie deskundige Ardo de Graaf in de arm genomen om de kostenverschillen tussen HK en IJMV nader te analyseren.

Vervolgonderzoek door De Graaf advies komt tot wezenlijk andere uitkomsten

Ik verwijs verder naar zijn rapportage. Ardo de Graaf heeft geconcludeerd dat:

- van de door ECN en Decisio berekende € 1,3 mld investeringskostenverschil tussen HK en IJMV slechts ca € 650 mln verklaarbaar is, maw dat de extra investeringskosten voor iets zwaardere funderingen (vooral vanwege extra wind op IJMuiden Ver) en langere kabels hooguit € 650 mln bedragen
- Daarnaast ECN de extra windopbrengst van IJMuiden Ver veel te laag heeft ingeschat, waardoor 2100 MW windvermogen bijna 8% meer elektriciteit zal produceren dan dezelfde hoeveelheid vermogen op HK. Uiteraard moet dat ook in de beschouwing worden meegewogen, want uiteindelijk tellen voor het klimaateffect niet de gerealiseerde MW, maar de geproduceerde kWh. Immers, deze groene kWh verdrijven fossiele kWh. De waarde van deze extra stroomproductie kwantificeert De Graaf op € 566 mln, waarbij hij uitgaat van de (zeer lage) productiekosten van de recente Borssele tender, en hij de toekomstige opbrengsten contant maakt met een rekenrente van 5,5 % (ipv de thans voor MKBA voorgeschreven 3%). De € 566 mln is met andere woorden een conservatieve schatting. (NB In plaats van de extra stroomopbrengsten van een waarde te voorzien, had De Graaf ook de totale investeringskosten met bijna 8% kunnen terugbrengen, om aldus op ongeveer dezelfde uitkomst uit te komen.)

- Een aanzienlijk deel van de investeringsbesparingsmogelijkheden voor IJmuiden Ver van bijna € 1 mld (tov HK) die ECN in zijn rapport aangeeft, maar welke in de management samenvatting op last van de bedrijfstop van ECN weer grotendeels zijn ingeslikt, realiseerbaar zijn
- Het door de minister genoemde bedrag van € 3 mld extra voor IJMV geheel zal komen te vervallen, indien het inderdaad juist is dat er voor IJMV per saldo geen sprake is van meerinvesteringen. Want als er geen meerinvesteringen nodig zijn voor IJMV, dan zijn er dus ook geen extra kapitaalslasten nodig voor IJMV (ongeacht de vraag wat een redelijk percentage voor die lasten is), en de verschillen in verwachte onderhoudskosten zijn minimaal (zie de tabel in de tekst hierboven, en het bijgevoegde excel-sheet)

Kortom:

De financiële onderbouwing door ECN van de locatiekeuze van Hollandse kust, en daarmee dus ook van de kavels 1 en 2 van HKZ, vertoont ernstige tekortkomingen. Het gebruikte rekenmodel is verouderd. De gemaakte berekening is niet gevalideerd. Rekening houdend met extra windopbrengst en aanzienlijke schaalvoordelen op IJmuiden Ver zijn er per saldo geen significante meerkosten te verwachten. De minister kan wel net doen alsof ECN precies weet wat alles gaat kosten, maar dat is niet zo. Dat blijkt ook uit de verrassende tenderuitkomst bij Borssele (ruim 30% onder de door ECN berekende maximumprijs).

Ik vind het treurig om dit hele relaas zo te moeten weergeven, maar ik heb geen keus. De neiging van diverse actoren in dit dossier om zich zonder verdere argumentatie achter de ECN-cijfers te verschuilen is, en deze niet serieus te willen bespreken, is te groot om dit achterwege te kunnen laten. En ECN gaat zelf zijn eigen model niet ter discussie stellen, zo is gebleken.

Het had niet zo ver hoeven komen, als degenen die op het idee kwamen om "koste wat kost" de op het eerste gezicht goedkoopste variant te nemen, en hardnekkig daaraan bleven vasthouden, ietsje beter hadden doorgedacht over de maatschappelijke gevoeligheid van de gemaakte keuze. Niet voor niets zijn in diverse kustplaatsen nu moties tegen deze keuze raadsbreed aangenomen. De beleidsmakers hadden ook aan ECN een validatieberekening kunnen vragen, rekening houdend met het bedrijfseconomische adagium: "different costs for different purposes": concentreer je voor de locatiekeuze op de relevante kosten- en opbrengstverschillen tussen Hollandse Kust en IJmuiden Ver, in plaats van je blind te staren op de uitkomst van een tamelijk ondoorzichtig integrale kostenmodel. Zo'n validatieberekening hebben wij nimmer gezien, ondanks herhaaldelijk vragen. Kreeg ECN van zijn opdrachtgevers in Den Haag wel de juiste vragen voorgelegd? Het lijkt mij niet terecht, en dat is zeker niet mijn bedoeling, om ECN als enige hier de maat te nemen. Maar dat laat onverlet dat ECN wel verkeerde berekeningen heeft aangeleverd.

Ik stel mij nadrukkelijk bereid om alles wat hierboven is aangegeven in persoon te komen toelichten. Heel graag zelfs!

2 De landschapsaantasting van locatie Hollandse Kust (kavels 1 en 2) wordt stelselmatig onderschat

De belangenafweging in het NWP tot dusverre blijkt niet valide...

De minister schrijft op p 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden.

Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) wankel is.

De meteorologische zichtbaarheid is veel groter dan aangegeven

De minister concludeert o.b.v. de MER analyse van meteorologische zichtdata van weerstation IJmuiden tussen 1971 en 2002 (sindsdien zijn op dat station geen data meer

beschikbaar) dat het windpark van kavel 1 in de zomerperiode gemiddeld 17% van de tijd zichtbaar zal zijn, vanaf het dichtstbijzijnde strand van Noordwijk. 1 op de 6 keer kijken dus. Vanuit Castricum zouden de molens van kavel 1, op 36 km afstand, slechts 0,36% van de tijd zichtbaar zijn : 1 op de 300 keer. Als deze waarden ook maar bij benadering zouden kloppen, dan had ik nooit de moeite genomen om überhaupt een zienswijze in te dienen. Waarom zou je je druk maken om iets dat zo zelden zichtbaar is?

Iedereen die met enige regelmaat op het strand komt en iets verder kijkt dan zijn of haar neus lang is, weet dat met deze waarnemingsreeks iets aan de hand moet zijn. Om de eenvoudige reden dat het op het strand maar vrij zelden voorkomt dat je de badplaatsen die 18 km of meer verderop liggen NIET kunt zien. Ook bij minder fraai weer kan dat meestal, behoudens bij harde wind en regen.

In mijn zienswijze op de notitie Reikwijdte en Detail voor de kavelbesluiten had ik al aangegeven dat niet zo maar kan worden vertrouwd op zichtwaarnemingen van het KNMI, en dat tbv de zichtbaarheidsanalyse ook een camera geplaatst zou moeten worden die bijv. ééns per uur Luchterduinen in beeld zou brengen. Kennelijk is die aanbeveling niet gevolgd. Ik kon zelf, bij gebrek aan direct zicht op Luchterduinen vanuit mijn huis, die aanbeveling ook niet realiseren. Maar ik ben natuurlijk sinds maart 2015 beter gaan opletten, en ik heb vanuit mijn huis wel direct zicht op windpark Amalia, dat ca 40 km van mij verwijderd is. Ik weet absoluut zeker dat ik windpark Amalia beduidend vaker dan 1 op de 300 keer dat ik kijk kan zien. Beduidend veel vaker, ik schat bijna 1 op de 3 keer dat ik kijk. Alleen al afgelopen week: 23 keer gekeken, 15 keer gezien. Dat is een waarneming die niet strookt met de 1 op de 300 keer uit de MER analyse. Vaak heb ik de verrekijker nodig, dat erken ik, maar dat mag in dit verband geen verschil maken. Zichtbaarheid betekent: is het object zichtbaar? Niks meer, niks minder.

Van windpark Amalia hebben we in Noordwijk natuurlijk geen last, ik breng dit gegeven op om duidelijk te maken dat je een windpark op 23 km afstand veel vaker zal zien dan die miezerige 17% van de tijd die de minister noemt. Ik schat dat de werkelijke zichtbaarheid van Luchterduinen 30 tot 50% van de tijd is, en 's nachts met de rode lichten zelfs nog vaker. (Met de bebouwing van de 10-12 nm zone, dus vanaf 18,5 km, verwacht ik dat de zichtbaarheid zal toenemen naar 70% van de tijd overdag.)

Uiteraard heb ik geen langjarig vastlegging ter onderbouwing. Een gesprek met een zichtdeskundige van het KNMI, , heeft mij echter gesterkt in mijn stelling dat de zichtdata van het KNMI, en zeker die van meetpost IJmuiden, niet bruikbaar zijn om het verre zicht betrouwbaar te meten in het kader van het kavelbesluit en de structuurvisie. En wel om vier redenen: Ten eerste zijn de zichtwaarnemingen in Nederland altijd primair gericht geweest op de veiligheid, waardoor er in de meetprocedures altijd en bias is geweest naar het rapporteren van kleinst waarneembare zicht. Is het zicht westwaarts 20 km, en oostwaarts 10 km, dan wordt 10 km genoteerd als zichtwaarde. Zeker bij een meetstation dat nabij de Hoogovens is geplaatst is dat een belangrijke bron van meetvervuiling. Ten tweede is de luchtkwaliteit boven Nederland vanaf ca 1985 spectaculair verbeterd, zie

<http://www.staff.science.uu.nl/~delde102/CleanerAirBetterViewsMoreSunshine.pdf> en <http://www.staff.science.uu.nl/~delde102/BachelorThesisAJvanBeelen.pdf>. Op p 26 van deze studie is een figuur weergegeven over het zicht op Schiphol (één van de beste meteomeetstations in Nederland), waaruit blijkt dat sinds 2005 ca de helft van alle dagen het zicht beter is dan 30 km (ongeacht de windrichting)! In de meetreeks van de MER, die loopt tussen 1971 en 2002, is met dit effect onvoldoende rekening gehouden, omdat sowieso niet is gecorrigeerd voor de vuile jaren '70 en '80. Ten derde waren er indertijd nauwelijks vaste referentiepunten op zee, wat ver zicht waarnemingen zeewaarts onbetrouwbaar maakte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het zicht over zee kan afwijken van het zicht over land, vanwege dampwerking boven zee, al is verre van duidelijk dat het boven zee altijd vochtiger is. Zo komt mist in de kuststreek het minste voor in Nederland. Ten vierde zijn de langjarige zichtwaarnemingen van IJmuiden beduidend lager

(qua zichtlengte) dan die van De Kooy, een geavanceerder meetstation bij Den Helder. In het zichtbaarheidsonderzoek van 2010 door Nierman et al wordt de positie ingenomen dat je bij verschillen tussen zichtdata uit verschillende reeksen (IJmuiden of De Kooij) uit moet gaan van de hoogste, simpelweg om onderschatting te voorkomen. Dat had hier dus ook moeten gebeuren.

Met andere woorden de MER analyse van Pondera miskent dat er gegronde redenen zijn om aan de lange afstandswaarnemingsdata van IJmuiden te twifelen. Pondera zegt simpelweg dat meetstation IJmuiden het dichtste bij is, en bekommert zich verder totaal niet om de vraag of de gebruikte reeks valide is. We moeten er, in navolging van het rapport van Nierman, bij gebrek aan echt betrouwbare ver- zicht gegevens boven zee, van uitgaan dat de windparken van deze twee kavels minstens een derde van de tijd zichtbaar zijn van 23 km afstand, en waarschijnlijk vaker, zeker als je meet op dagbasis. Ik vind de in deze MER gepresenteerde zichtbaarheidscijfers schandalig laag. Echt misleidend.

De minister denkt dat hij, gezien de door Pondera uitgesproken verwachting dat de molens nauwelijks zichtbaar zullen zijn door weersomstandigheden, hij de overige zichtbaarheidsaspecten in het kavelbesluit niet eens hoeft te behandelen. Aangezien ik dit optimisme niet deel, zie ik mij genoodzaakt om dat wel te doen.

De MER overschat het kimduikingseffect

In tabel 2.1 stelt Pondera dat op een afstand van 40 km een voorwerp van 100 m hoog volledig achter de horizon verdwijnt, door de kromming van de aarde. Ik heb niet de moeite genomen de gebruikte formule te analyseren op juistheid, en ik heb ontdekt dat de kimduikingseffecten door verschillende auteurs sterk uiteenlopend worden gekwantificeerd. (Pondera is nog niet eens de meest optimistische in dit verband.) Dus ook nu houd ik het dan toch maar eerst bij mijn eigen waarneming. Windpark prinses Amalia bevindt zich vanaf ca 40 km van mijn huis (kijkhoogte 28 m boven zeeniveau), de turbines bevinden zich op 59 m hoogte en de tiphoogte van de rotors is 99 m. Als tabel 2.1 van Pandora zou kloppen, dan zou ik vanuit mijn huis de turbine assen al niet meer kunnen zien, en hooguit de bovenkant van de rotors, met een hoogte van 40 m kunnen waarnemen. Immers, op 40 km zou 100 m uit het beeld verdwijnen, en een waarnemer op 28 m hoogte zou dan hoogstens de bovenste 27 m van een 99 m hoge rotortip waarnemen. Welnu, ik kan nagenoeg de gehele rotor zien, alleen het onderste piepkleine puntje van de rotor verdwijnt door kimduiking optisch in het water. Het is jammer dat ik geen telelens tot mijn beschikking heb, dan had ik uiteraard een foto bijgevoegd. Ik nodig u uit om het bij mij thuis te komen observeren.

In werkelijkheid zullen, bij goede weersomstandigheden, de 167 m hoge masten van 6 MW turbines vanaf het strand te Noordwijk ruimschoots voorbij de 40 km zichtbaar zijn. Vanuit Noordwijk zullen dus alle molens van beide kavels zichtbaar zijn, ook de verste zullen dat grotendeels zijn. Alleen niet voor iedereen, en niet bij elke lichtinval.

De MER onderschat de mate van horizonvulling/ dominantie

De horizontale beeldhoek van de kavels 1 en 2 in combinatie met het al bestaande Luchterduinen bedraagt in Noordwijk 52 graden. Pondera berekent dat 52 graden slechts 29% is van 180, de breedte van de horizon. De twee kavels icm Luchterduinen zouden dus minder dan 1/3 van de horizon in beslag nemen. Onvermeld blijft in de MER van Pondera dat mensen helemaal geen horizon van 180 graden zien. Iedereen die zijn armen zijwaarts uitstrekt (180 graden) en naar voren kijkt weet dat je dan je handen niet kunt zien. Die komen pas in beeld als je je armen naar voren draait, bij ca 100 graden. Mijn horlogeband begint pas zichtbaar te worden vanaf 60 graden. Dat is de breedte van je beeld dat ook echt scherp is. Een waarnemer die met zijn gezicht naar de zee staat, zal een serie windparken met een breedte van 52 graden als zeer dominant waarnemen. (En met de overige kavels erbij wordt het nog 10 graden meer.) Ik vind het echt treurig dat de aanbeveling uit het – in mijn ogen tamelijk genuanceerde - onderzoek van Nierman e.a. om aanvullend onderzoek te doen naar de dominantie van aaneengeschakelde windparken op de horizon niet is uitgevoerd.

De fotovisualisatie toont een klein effect – een slap aftreksel van de te verwachten werkelijkheid

In mijn zienswijze op de notitie reikwijdte en detail vorig jaar gaf ik al aan dat fotovisualisaties nooit op zichzelf staand, dus los van de locatie waarvan iets gevisualiseerd wordt, mogen worden gebruikt. Je moet een visualisatie altijd direct naast de werkelijkheid houden. De fotovisualisaties van de MER zijn, voor visualisaties, niet slecht. Voor de geïnteresseerde geven ze zelfs alarmerend goed aan wat er gaat gebeuren. Alleen zal de gemiddelde MER lezer, die ze niet naast de werkelijkheid zet, dat niet zien, en het gevaar van onjuiste interpretatie staat er ook niet bij vermeld. Wat is het geval? Op de papieren visualisaties van de MER zie je praktisch niets. Je moet dus gebruik maken van de viewer op http://www.ponderaconsult.com/VIS/visopzee/safe/noordwijk_6.htm

Het is dan interessant om te beginnen met de knop "huidige situatie". Als je heel, heel erg goed kijkt, dan zie je boven het dak van paviljoen "De Zeemeeuw", nabij het tweede torentje van links, een paar minuscule kleine witte staafjes. Dat is het huidige windpark Luchterduinen. In werkelijkheid kan op een heldere dag iedere waarnemer met een normaal gezichtsvermogen dat windpark, op 23 km afstand, heel goed zien. Klik je nu op de knop "6MW kavel 1 + 2", dan zie je een brede strook van witte lijntjes in beeld komen. Achter het computerscherm lijkt het niet indrukwekkend, en zie je deze molens minder duidelijk dan de Luchterduinen molens in de werkelijkheid. Maar als je weet hoe de Luchterduinen molens er in werkelijkheid uitzien, dan schrik je je een ongeluk, want dan beseft je dat dit qua impact gaat neerkomen op veel meer dan 10 x Luchterduinen. Persoonlijk vind ik overigens de 10 MW molens nog erger overkomen, maar omdat ik weet dat een visualisatie maar een beperkt beeld geeft ben ik er niet zeker van dat ik dat in het echt ook zou vinden.

In zekere zin is de fotovisualisatie in deze MER heel onthullend, en toont deze een afschrikwekkend beeld, maar dat zal de gemiddelde MER-lezer die geen helder beeld heeft van hoe Luchterduinen er in werkelijkheid uitziet zich niet realiseren.

De ervaringsregel uit de belevingsparagraaf dat de aantasting afneemt naarmate er meer objecten worden geplaatst, deel ik absoluut niet

In het door de MER geciteerde onderzoek wordt aangegeven dat een algemene bevinding van landschapsbelevingsonderzoek is dat het eerste verstorende object de grootste aantasting veroorzaakt, en dat dat effect bij navolgende objecten afneemt. Psychologisch knoopt dat aan bij de notie van het spreekwoordelijke 'eerste krasje op de auto, doet het meeste pijn'. Deze notie deel ik. De volgende 2, 5, 10 krasjes doen krasje voor krasje successievelijk minder pijn. Dat is bij mij ook zo. Maar dat effect gaat niet door tot in het oneindige. De beleving van het park Luchterduinen, met 43 nog vrij bescheiden turbines en een effectieve horizontale beeldhoek van ca 10 graden, is niet te vergelijken met een veel groter park, dat overkomt als een groot, industrieel eiland, en de zeebeleving totaal verandert.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt?

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. De minister verwacht dat de toeristen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Ik ben er vast van overtuigd dat wij als Nederland van dit plan om de locatie Hollandse Kust te gebruiken over een jaar of tien verschrikkelijk spijt zullen hebben. Tegen die tijd, als far off shore windenergie op de Doggersbank grootschalig wordt toegepast en Nederland eindelijk een flink percentage van de totale

energievoorziening uit wind haalt, zullen we inzien dat we voor niets iets prachtigs om zeep hebben geholpen. Dan is Duitsland, dat verder is met schone energie dan wij, met zijn beleid om de grote off shore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust te bouwen toch weer slimmer dan wij. Ook de UK en Denemarken, de twee echte voortrekkerlanden in offshore wind, plannen niet zulke dominante parken dichtbij, en al helemaal niet bij dichtbevolkt gebied. Waarom wij dan wel?
Ik hoop werkelijk dat het niet zo ver komt.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen. Volgens de MKBA van Decisio, die vanwege de andere inzichten over de meerkosten van IJmuiden Ver sowieso al helemaal niet meer geldig is, zijn de effecten voor de BV Nederland op langere tijd neutraal, omdat de mensen die niet meer naar het strand gaan wel iets anders gaan doen. Vanuit de BV Nederland wellicht correct geredeneerd, vanuit de kuststrook, die het vanwege de enorme zuigwerking van de grote steden toch al moeilijker heeft dan vroeger, zeer zeker niet. Ik vrees helaas dat de kuststrook met waardedalingen zal worden geconfronteerd, in de breedste zin des woords.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen).

Natuurlijk moeten de bevindingen van De Graaf advies eerst netjes worden gevalideerd. Door een groter bureau dat het lef heeft om, als de feiten daar naar zijn, de minister van EZ tegen te spreken. (Zo 'n bureau is helaas niet gemakkelijk te vinden, heb ik al aan den lijve ondervonden. Dus dat stelt hoge eisen aan de begeleidingsgroep van het onderzoek.) Van IJmuiden Ver weten we dat het uiterst geschikt is voor windenergie, en dat het een veel gemakkelijker locatie is dan Hollandse Kust, met als zijn vele kabels, leidingen, vaarroutes en off shore platformen. Stap na een kort en niet-vooringenomen validatie-onderzoek, dat echt in een paar maanden kan zijn afgerond, over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

Het vertrouwen van de meeste kustbewoners dat in dit vraagstuk een op feiten gebaseerde afweging wordt toegepast, in plaats van blinde coalitiepolitiek, is zo laag geworden dat de meeste mensen geen moeite meer hebben genomen om nog een zienswijze in te dienen.

"Daar luisteren ze toch niet naar, dat is wel duidelijk."

Ik hoop dat de pessimisten ongelijk krijgen.

Reactie

Lengtegraad	Breedtegraad	Locatie	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Haven	Aansluitingspunt	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]
3°01'47"E	51°45'27"N	Borssele-a	25	64	Vlissingen	Borssele 380 kV	65	9,3	150
2°54'18"E	51°44'53"N	Borssele-b	28	78	Vlissingen	Borssele 380 kV	65	9,5	152
3°05'20"E	51°39'33"N	Borssele-c	24	52	Vlissingen	Borssele 380 kV	65	9,4	148
3°30'00"E	51°46'20"N	Schouwen-a	24	62	Vlissingen	Maasvlakte 380 kV	38	9,1	139
3°37'39"E	51°47'13"N	Schouwen-b	25	78	Vlissingen	Maasvlakte 380 kV	38	9,1	145
3°54'50"E	51°55'40"N	Maasvlakte	13	10	Maasvlakte	Maasvlakte 150 kV	10	9,2	116
3°38'22"E	52°16'07"N	ZH-w-a	27	44	Hoek van Holland	Wateringen 150/380 kV	62	9,5	144
3°19'19"E	52°09'27"N	ZH-w-b	27	55	Hoek van Holland	Wateringen 150/380 kV	62	9,5	146
4°23'09"E	52°23'27"N	ZH-o-a	16	14	IJmuiden	Wateringen 150/380 kV	29	9,4	125
4°08'54"E	52°19'27"N	ZH-o-b	22	32	IJmuiden	Wateringen 150/380 kV	29	9,2	132
3°58'13"E	52°16'40"N	ZH-o-c	23	44	IJmuiden	Wateringen 150/380 kV	29	9,3	134
4°16'55"E	52°16'40"N	ZH-o-d	17	28	IJmuiden	Wateringen 150/380 kV	29	9,3	128
3°21'58"E	52°45'33"N	IJmuiden-z-a	29	89	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	92	9,7	154
3°28'12"E	52°42'47"N	IJmuiden-z-b	30	79	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	92	9,6	154
3°14'19"E	52°39'13"N	IJmuiden-z-c	29	91	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	92	9,7	154
3°35'38"E	52°34'00"N	Breeveerten II	27	66	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	92	9,5	156
3°32'40"E	53°01'40"N	IJmuiden-na	27	93	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	90	9,7	152
3°45'51"E	53°01'40"N	IJmuiden-nb	28	84	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	90	9,6	153
3°27'51"E	52°53'20"N	IJmuiden-nc	28	88	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	90	9,7	153
3°44'15"E	52°56'27"N	IJmuiden-nd	32	74	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	90	9,6	154
3°38'54"E	52°49'27"N	IJmuiden-ne	30	74	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	90	9,6	154
4°09'48"E	52°42'47"N	NH-o-a	25	35	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	38	9,4	137
4°19'14"E	52°43'20"N	NH-o-b	24	31	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	38	9,4	134
4°27'36"E	52°45'00"N	NH-o-c	21	28	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	38	9,4	131
4°02'26"E	52°50'42"N	NH-w-a	28	54	IJmuiden	Beverwijk 380 kV	38	9,5	139
5°43'41"E	53°57'47"N	BdW-a	36	91	Eemshaven	Bergum 220 kV	87	9,9	150
5°58'08"E	53°57'47"N	Clearcamp	33	85	Eemshaven	Bergum 220 kV	87	9,9	149

	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Haven	Aansluitingspunt	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]
gem HKO	23,5	35,5			33,5	9,3	134,3
gem IJV	29,1	84,0			90,8	9,7	153,5
verschil	5,6	48,5			57,3	0,3	19,3
check							

Tabel 1: Overzicht van kosten en kostenonderverdeling per gemodelleerde parklocatie

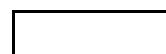
Locatie	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]	Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)	Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land (€/kW)	Transport en bouw (€/kW)	Overige kosten (€/kW)
Borssele-a	25	64	65	9,3	150	1804	719	509	229
Borssele-b	28	78	65	9,5	152	1986	726	360	235
Borssele-c	24	52	65	9,4	148	1790	719	492	229
ZH-w-a	27	44	62	9,5	144	1984	705	341	235
ZH-w-b	27	55	62	9,5	146	1984	705	346	235
ZH-o-b	22	32	29	9,2	132	1733	472	480	233
ZH-o-c	23	44	29	9,3	134	1770	472	496	233
Ijmuiden-z-a	29	89	92	9,7	154	1992	915	394	235
Ijmuiden-z-b	30	79	92	9,6	154	1997	915	389	235
Ijmuiden-z-c	29	91	92	9,7	154	1991	915	395	235
Ijmuiden-n-a	27	93	90	9,7	152	1981	901	393	235
Ijmuiden-n-b	28	84	90	9,6	153	1987	901	389	235
Ijmuiden-n-c	28	88	90	9,7	153	1988	901	391	235
Ijmuiden-n-d	32	74	90	9,6	154	1998	901	385	235
Ijmuiden-n-e	30	74	90	9,6	154	1995	901	385	235
NH-o-a	25	35	38	9,4	137	1973	538	312	235
NH-o-b	24	31	38	9,4	134	1791	535	491	233
NH-w-a	28	54	38	9,5	139	1989	538	338	235
BdW-a	36	91	87	9,9	150	2002	880	454	235
Clearcamp	33	85	87	9,9	149	1999	880	465	235

Tabel 1 samengevat: gemiddelde modelwaarden van Hollandse Kust (oost) en IJmuiden-Ver

Locatie	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]	Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)	Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land (€/kW)	Transport en bouw (€/kW)	Overige kosten (€/kW)
HK gemiddeld	23,5	35,5	33,5	9,3	134,3	1816,8	504,3	444,8	233,5
IJV gemiddeld	29,1	84,0	90,8	9,7	153,5	1991,1	906,3	390,1	235,0
Verschil HK - IJV	5,6	48,5	57,3	0,3	19,3	174,4	402,0	-54,6	1,5
Idem 2,1 GW, in € mln						366,2	844,2	-114,7	3,2

De modelmatig berekende extra funderingskosten zijn c 251,5 mln voor IJMV, en dat :
 De modelmatig berekende elektrakosten van ECN ad € 844,2 mln lijken zeker 400 ml
 Verder is het verschil tussen € 1100,1 en de € 1266 mln van Decisio onverklaard

Investering turbine en fundering (€kW)	Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land (€kW)	Transport en bouw (€kW)	Overige kosten (€kW)	Totaal investering (€kW)	Onderhoud/OP EX (€kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)
1804	719	509	229	3261	122	3935
1986	726	360	235	3307	116	3870
1790	719	492	229	3231	123	3961
1763	531	477	229	3000	125	4026
1974	538	331	235	3078	115	3827
1588	265	357	233	2442	119	4105
1984	705	341	235	3266	110	3976
1984	705	346	235	3270	121	4048
1630	472	455	233	2789	122	4207
1733	472	480	233	2917	121	4111
1770	472	496	233	2970	123	4121
1642	472	474	233	2821	122	4151
1992	915	394	235	3536	121	4069
1997	915	389	235	3536	121	4060
1991	915	395	235	3536	121	4068
1984	915	413	235	3547	120	4001
1981	901	393	235	3510	122	4086
1987	901	389	235	3512	121	4062
1988	901	391	235	3515	122	4081
1998	901	385	235	3519	121	4047
1995	901	385	235	3515	121	4042
1973	538	312	235	3057	109	3971
1791	535	491	233	3050	123	4194
1712	535	487	233	2966	123	4213
1989	538	338	235	3100	121	4072
2002	880	454	235	3571	126	4237
1999	880	465	235	3579	126	4275



Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)	Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land	Transport en bouw (€/kW)	Overige kosten (€/kW)	Totaal investering (€/kW)	Onderhoud/OP EX (€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)	inv kosten verschil obv deze tabel
1816,8	504,3	444,8	233,5	2998,5	119,0	4099,3	6297
1991,1	906,3	390,1	235,0	3522,4	121,3	4064,4	7397
174,4	402,0	-54,6	1,5	523,9	2,3	-34,9	1100

Totaal Investering (€/kW)	Onderhoud/OP EX (€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)
3261	122	3935
3307	116	3870
3231	123	3961
3266	110	3976
3270	121	4048
2917	121	4111
2970	123	4121
3536	121	4069
3536	121	4060
3536	121	4068
3510	122	4086
3512	121	4062
3515	122	4081
3519	121	4047
3515	121	4042
3057	109	3971
3050	123	4194
3100	121	4072
3571	126	4237
3579	126	4275

Totaal investering (€/kW)	Onderhoud/OPEX (€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)
2998,5	119,0	4099,3
3522,4	121,3	4064,4
523,9	2,3	-34,9
1100,1		

2,486E+09

zou kunnen, lijkt niet wild onjuist
 In te hoog, gezien benchmarks

investeringsbedragen in mln euro

Idem incl eigen netaansluiting	Idem bij stopcontact op zee	Decisio onderzoek
6300	5320	5281
7770	5880	6547
1470	560	1266

Van:
Verzonden: woensdag 15 juni 2016 11:37
Aan:
CC:

Onderwerp: RE: kostenverschil

Beste Karel,

Heldere tekst.
Zie in rood mijn aanpassingen.

Groeten,

In 2014 heeft ECN berekeningen verstrekt aan EZ van het verschil in modelkosten tussen 2100 MW windvermogen op Hollandse Kust Noord en Zuid, en 2100 MW op IJmuiden Ver. Afhankelijk van de gebruikte modelrun kwamen deze uit op 1,1 a 1,3 mld euro minder investeringen voor Hollandse Kust.

ECN en SVH hebben op 14 juni in een gezamenlijke sessie gezocht naar inhoudelijke verklaringen voor dit verschil, als onderdeel van het door SVH bij ECN ingestelde onderzoek naar de exactere omvang, oorzaken en verkleiningsmogelijkheden van het kostenverschil tussen de locaties IJmuiden Ver en Hollandse Kust. Dit onderzoek loopt al sinds maart 2016, maar het was ECN tot dusverre niet geheel duidelijk dat ook het verklaren c.q valideren van het modelmatig berekende kostenverschil een onderzoeksdoel was (lees ik ook niet zo in de offerte).

Het kostenmodel van ECN is een complex stelsel van invoer- en uitvoerbladen, en het bevat diverse algoritmen die invloed uitoefenen op berekende kostenniveaus van een windpark. Zo optimaliseert het model de kosten van een windpark door, afhankelijk van parameters zoals waterdiepte en afstand uit de kust, te configureren op soorten turbines, funderingen, rotorbladen, kabelverbindingen, etc. Het is bekend dat door het model als optimaal toegepaste configuraties vaak niet meer stroken met de praktijk, vanwege technische ontwikkelingen en financiële dataveroudering. Zo wordt voor de doorrekening van IJV een jacket fundering geconfigureerd, terwijl in werkelijkheid in de afgelopen jaren vrijwel overal, ook voor grote turbines in diep water, monopiles worden gebruikt. En dat uiteraard omdat moderne grote monopiles goedkoper zijn. Ook met schaalvoordelen voor grotere parken houdt het model geen, of hooguit beperkt rekening. Het model heeft dus onderhoud nodig. Als benadering van de bovengrens van biedingen in tenders van windparken voldoet het model desondanks goed genoeg. Het concurrentieproces leidt ertoe dat te hoog berekende kostenbedragen uiteindelijk niet doorwerken in de feitelijk betaalde bedragen, omdat partijen om te winnen lager moeten bieden.

De vraag tijdens de sessie was of het model bruikbaar is om op korte termijn plausibele verklaringen te vinden voor de werkelijk te verwachten investeringskostenverschillen. Het zijn de werkelijk te verwachten kostenverschillen, niet de modelmatig berekende, die er toe doen bij de locatiekeuze.

Voor zover ECN bekend zullen de technische verschillen tussen 2100 MW op 2 locaties op de Hollandse Kust en 2100 MW op 1 locatie op IJmuiden Ver slechts bestaan uit langere exportkabels (vanwege de langere afstand tot het connectiepoint), iets langere masten en iets steviger funderingen en een meer aaneengesloten en als één groot park uitvoerbaar project in IJmuiden Ver. Dat laatste aspect is een factor die de kosten van de locatie IJmuiden Ver

merkbaar zou kunnen drukken. Er worden geen verschillen verwacht in funderingstypen, elektrische infrastructuurconfiguratie (trafo's, onderstations, etc.) of turbines.

Tijdens de sessie bleek, als voorbeeld en als belangrijkste a priori aanwijsbare technische oorzaak voor een kostenverschil tussen HK en IJV, nl de langere kabels, dat het model zelf voor 2100 MW een configuratie kiest met 11 kabels van elk 200 MW, waaruit een kostenverschil van 572 mln euro zou volgen (inclusief hogere legkosten). In de zgn inputomgeving van het model bestaat de mogelijkheid om zelf een geoptimaliseerde kabelconfiguratie te modelleren van 4 kabels voor 2000 MW, die slechts 251 mln euro extra zou kosten voor IJmuiden Ver. (In werkelijkheid is bekend dat Tennet voornemens is om te werken in 3 blokken van elk 700 MW.) Dus terwijl het kostenmodel van ECN een kostenverschil tussen IJV en HK op de kostencategorie 'elektrische infrastructuur' rapporteert van 729 mln euro, is er vanuit de enige technische component die dat verschil zou veroorzaken, de langere kabels, slechts een kostenverschil te berekenen van 251 of 572 mln euro. Het werkelijk te verwachten kostenverschil (obv de configuratie met 3 x 700 MW) kan vanuit het model niet worden berekend. Maar het is duidelijk dat er een grote kans is dat dit verschil aanzienlijk lager is dan de berekende 730 mln euro.

Over het te verwachten werkelijke verschil in funderingskosten (in het ECN model gerapporteerd op 366 mln euro, maar volgens SVH waarschijnlijk veel kleiner) en het te verwachten gunstige effect van een groter, aaneengesloten windpark op IJmuiden Ver kan het model van ECN ook geen exacte berekeningen maken. In ieder geval niet zonder uitgebreid aanvullend onderzoek.

~~ECN en SVH hebben samen dus geconcludeerd~~ **concludeert dus** dat er een zeer gereede kans is dat het werkelijk te verwachten investeringskostenverschil tussen HK en IJV aanzienlijk kleiner zal zijn dan de modelmatig berekende 1,1 a 1,3 mld euro. **Volgens SVH betekent dit** dat de genoemde 1,1 a 1,3 mld euro geen geschikte input is om de locatiekeuze op te baseren. Voor een betere benadering van het werkelijk te verwachten kostenverschil tussen IJV en HK is aanvullend onderzoek nodig, dat tenminste een aantal weken, mogelijk enkele maanden in beslag zal nemen.

(SVH merkt daarbij op dat zij tevens verwacht dat de te verwachten vermogenskosten die aan de parkexploitant moeten worden vergoed en die een belangrijk onderdeel uitmaken van de door consumenten te betalen prijs per kWh, eveneens aanzienlijk lager uit zullen vallen dan de door het ECN model berekende waarden, die gebaseerd zijn op een financieel economisch scenario (met hoge rente) dat de komende jaren niet meer te verwachten is. Een aanwijzing dat de gemodelleerde kosten van het ECN model aan de hoge kant zijn is dat er op de kavels voor Borssele afgelopen maand volgens persberichten ettelijke biedingen zijn ontvangen die aanmerkelijk lager zijn dan de door ECN berekende plafondwaarde.)

Senior manager International Sustainable Energy

ECN

P.O. Box 1, NL-1755 ZG Petten
Radarweg 60, 1043 NT Amsterdam

www.ecn.nl | www.energie.nl

Please consider the environment before printing this email.

Van:
Verzonden: Wednesday, June 15, 2016 9:27 AM
Aan:
CC:

Van:
Verzonden: woensdag 15 juni 2016 13:51
Aan:
CC:
Onderwerp: Rapportage

Hoi

Net even met gebeld.

In mijn beeld is het rapport zoals die is opgeleverd definitief. De exercitie van gisteren heeft er m.i. Vooral toe geleid dat de antwoorden die uit het model komen niet geschikt zijn om de keuze tussen de twee parken op te baseren. Dat staat ook in het rapport.

Hier en daar kwamen er tijdens de model runs wel verschillende uitkomsten uit het model, maar dat zit ook in de gerapporteerde bandbreedte.

De sessie van gisteren staat los van het rapport en leidt ook niet tot aanpassing van de gerapporteerde uitkomsten.

Vriendelijke groeten,

Verstuurd vanaf mijn iPhone

This message may contain information that is not intended for you.
If so, you are requested to immediately inform the sender and delete the message. This e-mail is not intended to create a legally binding commitment and ECN accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent to the electronic transmission of messages.

ECN, Dutch CoC number: 41151233

Zienswijze kavelbesluiten I en II Hollandse kust

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerp-kavelbesluiten?

Ja. Ik denk (1) dat het kostenvoordeel van locatie Hollandse Kust uiterst zwak is onderbouwd, en ik denk (2) dat de landschapsaantasting veel te rooskleurig wordt voorgesteld.

1 Het kostenvoordeel van locatie Hollandse Kust is opmerkelijk zwak onderbouwd

Het hoofdargument waarom deze 2 locaties zijn geselecteerd – de lage kosten van windenergie op deze locaties – is nauwelijks onderbouwd. In het kavelbesluit wordt op p 14 verwezen naar kamerstuk 33561, nr 28. Dit stuk bevat een tabel van ECN, waaruit moet blijken dat de alternatieve locatie IJmuiden Ver maar liefst € 3,0 mld extra zou moeten kosten. (Deze waarde geldt voor alle 2100 MW van de windparken Hollandse Kust samen.) Ik citeer de minister: *“ECN geeft aan dat de meerkosten bij de alternatieven 2 en 3 worden veroorzaakt door hogere investerings- en onderhoudsbedragen als gevolg van de grotere diepte en grotere afstand tot de haven. Die hogere kosten worden niet goedgemaakt door een iets hogere elektriciteitsopbrengst. (...) Verder geeft ECN aan dat de grotere afstand tot de kust leidt tot hogere kosten voor TenneT. Deze kosten zijn verwerkt in de berekeningen.”*

Daar blijft het bij. Er wordt geen berekening getoond waarmee de samenstelling van deze € 3,0 mld extra kosten worden verduidelijkt.

Het moge duidelijk zijn dat dit een tamelijk opvallende lacune is. In de MER rapportages zijn per kavel 1000 pagina's analyse van allerlei aspecten en effecten beschikbaar, vaak tot in groot detail, maar hoe die € 3,0 mld is samengesteld blijft volledig onduidelijk. Dit bemoeilijkt het beantwoorden van de vraag of de berekening ook klopt.

De zwakke onderbouwing bleek ook tijdens het onderzoek van SVH

Zoals wellicht bekend heeft de Stichting Vrije Horizon (SVH) tussen februari en juni 2016 een onderzoek bij ECN laten uitvoeren naar de onderbouwing van de meerkosten. Ik ben namens SVH bij dit onderzoek intensief betrokken geweest, vanaf 29 maart, en ik heb uiteraard direct deze onderbouwingsvraag gesteld (gelukkig stond deze al voldoende duidelijk in de opdrachtformulering, waarbij ik nog niet betrokken was). Tot een overtuigend antwoord is het echter nooit gekomen. Zie het door ECN opgeleverde rapport, <https://www.ecn.nl/publicaties/ECN-E--16-023>

Het meest concrete wat SVH kreeg opgeleverd, was onderstaande tabel, die ook is opgenomen in het ECN rapport. Ik voeg deze tabel gemakshalve ook als MS-exel¹ bij. Deze tabel bevat in de kolommen de met behulp van het “ECN-wind op zee model” berekende totale productiekosten (€/MWh) en een uitsplitsing van de investeringskosten per kW, alsmede de berekende onderhoudskosten per kW /jaar. In de regels staan mogelijke locaties, die onderin de tabel (door mijzelf) zijn gegroepeerd tot gemiddelden van de locaties Hollandse Kust (oost) en IJmuiden Ver. De tabelwaarden wijken iets af

¹ In het excel bestand staan nog diverse aanvullende berekeningen, onder andere van de (door mij zelf gereconstrueerde) samenstelling van de € 3 mld kostenverschil dat de minister hierboven noemt.

van de laatste ramingen van de minister, mogelijk omdat de tabel uit 2013 stamt. (Waarom ECN ten behoeve van het onderzoek geen nieuwere tabel produceerde is mij onduidelijk.)

Tabel 1: Overzicht van kosten en kostenonderverdeling per gemodelleerde parklocatie

Locatie	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]	Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)	Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land (€/kW)	Transport en bouw (€/kW)	Overige kosten (€/kW)	Totaal investering (€/kW)	Onderhoud/OPEX (€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)
Borssele-a	25	64	65	9,3	150	1804	719	509	229	3261	122	3935
Borssele-b	28	78	65	9,5	152	1986	726	360	235	3307	116	3870
Borssele-c	24	52	65	9,4	148	1790	719	492	229	3231	123	3961
ZH-w-a	27	44	62	9,5	144	1984	705	341	235	3266	110	3976
ZH-w-b	27	55	62	9,5	146	1984	705	346	235	3270	121	4048
ZH-o-b	22	32	29	9,2	132	1733	472	480	233	2917	121	4111
ZH-o-c	23	44	29	9,3	134	1770	472	496	233	2970	123	4121
Ijmuiden-z-a	29	89	92	9,7	154	1992	915	394	235	3536	121	4069
Ijmuiden-z-b	30	79	92	9,6	154	1997	915	389	235	3536	121	4060
Ijmuiden-z-c	29	91	92	9,7	154	1991	915	395	235	3536	121	4068
Ijmuiden-n-a	27	93	90	9,7	152	1981	901	393	235	3510	122	4086
Ijmuiden-n-b	28	84	90	9,6	153	1987	901	389	235	3512	121	4062
Ijmuiden-n-c	28	88	90	9,7	153	1988	901	391	235	3515	122	4081
Ijmuiden-n-d	32	74	90	9,6	154	1998	901	385	235	3519	121	4047
Ijmuiden-n-e	30	74	90	9,6	154	1995	901	385	235	3515	121	4042
NH-o-a	25	35	38	9,4	137	1973	538	312	235	3057	109	3971
NH-o-b	24	31	38	9,4	134	1791	535	491	233	3050	123	4194
NH-w-a	28	54	38	9,5	139	1989	538	338	235	3100	121	4072
BdW-a	36	91	87	9,9	150	2002	880	454	235	3571	126	4237
Clearcamp	33	85	87	9,9	149	1999	880	465	235	3579	126	4275

Tabel 1 samengevat: gemiddelde modelwaarden van Hollandse Kust (oost) en IJmuiden-Ver

Locatie	Waterdiepte (m)	Havenafstand (km)	Kabellengte (km)	Windsnelheid (m/s)	Productiekosten [€/MWh]	Investeringskosten turbine en fundering (€/kW)	Elektrische infrastructuur, inclusief kabel naar land (€/kW)	Transport en bouw (€/kW)	Overige kosten (€/kW)	Totaal investering (€/kW)	Onderhoud/OPEX (€/kW/jaar)	Vollasturen (uren/jaar)
HK gemiddeld	23,5	35,5	33,5	9,3	134,3	1816,8	504,3	444,8	233,5	2998,5	119,0	4099,3
IJV gemiddeld	29,1	84,0	90,8	9,7	153,5	1991,1	906,3	390,1	235,0	3522,4	121,3	4064,4
Verskil HK - IJV	5,6	48,5	57,3	0,3	19,3	174,4	402,0	-54,6	1,5	523,9	2,3	-34,9
Idem 2,1 GW, in € mln						366,2	844,2	-114,7	3,2	1100,1		

Kostendata ECN bevatten ongerijmdheden

Voor een geoefend oog is onmiddellijk duidelijk dat de tabel ongerijmdheden bevat. En in strijd is met de verklaring van de minister.

Neem de kolom: “Transport en bouw”. Daaruit blijkt dat de kosten gemoeid met transport van windparkelementen naar de locaties op zee en de bouw van de locaties voor IJmuiden Ver *lager* zouden liggen dan voor het dichtbij gelegen Hollandse Kust. Dat kan alleen als het rekenmodel veronderstelt dat er op IJmuiden Ver andersoortige funderingen worden gebruikt (zgn jackets, ipv monopiles), die duurder zijn om te produceren op de wal (daarom hogere kosten in kolom “Investeringskosten turbine en fundering”), maar die zich gemakkelijker en sneller op de zeebodem laten installeren. Een jaar of vijf geleden was dat een correcte veronderstelling, omdat monopile funderingen toen nog niet konden worden toegepast voor grotere dieptes. Maar in 2014, toen de minister zijn routekaart publiceerde, was dat al niet meer correct, en nu, in 2016 is het *zeker* niet meer correct. Ook op IJmuiden Ver kunnen de per saldo goedkopere monopiles worden toegepast. De funderingskosten van IJmuiden Ver worden dus overdreven, omdat het kostenmodel van ECN kennelijk verouderd is.

Ook operationele gegevens zoals waterdiepten lijken niet te kloppen – in het nadeel van IJMV

Voor rekenmodellen geldt het oude gezegde: “garbage in, garbage out”. Een factor die de minister, namens ECN, noemt is dat het water op IJmuiden Ver dieper is dan op Hollandse Kust. Dat betekent zwaarder funderen. In de tabel staan inderdaad grotere dieptes op de locaties van IJmuiden Ver. Maar de vraag is of set deze meetgegevens wel een representatief beeld geeft. Want een blik op een recente zeekaart laat helemaal niet zulke grote verschillen zien; gemiddeld hooguit 1 a 2 m. (Helaas wordt dit alleen zichtbaar in een detailafbeelding, die als nadeel heeft dat de locatie daarvan dan niet meer goed zichtbaar is.) Er zijn 2 uitzonderingen: IJMV is wel gemiddeld – maar sterk variërend - ca 5 m dieper bij de troggen rondom de Bruine Bank in de zuidwest punt van het gebied, en HK is wat minder diep binnen de 12 mijlszone, ongeveer 4 m. Beide uitzonderingen betreffen betrekkelijk

kleine gedeelten van de beide locaties. Verder maken beide locaties gewoon onderdeel uit van de grote hoogvlakte op de Nederlandse Noordzeebodem, de “Breeviertien²”, die zelfs al meer dan een eeuw zo bekend staat. Er is geen noemenswaardig diepteverschil tussen het grootste deel van beide locaties, gemiddeld, en dus wordt het kostennadeel voor IJMV door de ECN berekeningen die van meer verschil uitgaan overdreven.

De combinatie van gemiddelde windsnelheid en aantal vollasturen is eveneens merkwaardig

Volgens de tabel waait het op IJMV gemiddeld 3,5 % harder dan op HK. Het aantal vollasturen is echter gemiddeld lager op IJMV. Dat is vreemd, hardere wind moet leiden tot meer draaien en krachtiger draaien. Door ECN lijkt geen rekening te zijn gehouden met het gewogen gemiddelde windsnelheidsverschil, en evenmin met het turbine rendement, beide factoren ten gunste van IJMV zijn genegeerd. Anderzijds lijkt het extra netverlies vanwege de langere afstand juist erg hoog te zijn ingezet voor IJMV.

ECN beschikt niet over recent validatiemateriaal voor zijn kostenmodel, en zeker niet over deze specifieke rekenslag

Tijdens het onderzoek van SVH bleek ECN niet in staat om de werking van het model uit te leggen. Wat daarbij niet helpt is dat ECN de gemaakte berekeningen voor IJMV in vergelijking met HK waarschijnlijk nooit heeft gevalideerd, of laten valideren door een externe partij. Althans niet model-inhoudelijk. Er zijn wel zogenaamde consultaties geweest, in 2015, waarin de windindustrie gelegenheid kreeg om te reageren op bepaalde modeluitkomsten. Dat reageren door de windindustrie kan vrijblijvend, en is daarom dus beperkt betrouwbaar. Marktpartijen kunnen eenvoudig zeggen dat ECN te laag met zijn kosten zit, wat tot dusverre vaak de – onterechte, zie Borssele-tenderuitkomst – tendens was bij consultaties. Waarbij dan nog gemeld dient te worden dat de locatie IJMV in de consultaties van 2015 niet eens werd meegenomen; daar werd niet naar gevraagd.

Inzageverzoek model door SVH bij ECN pas na lang wachten deels ingewilligd

Vanwege deze en andere ongerijmdheden heeft SVH diverse malen verzocht om inzage in het kostenmodel. Achter de computer gaan zitten, en stap voor stap bekijken hoe de modelcijfers worden berekend. Dat is geen rocket science, voor een geschoolde bedrijfseconoom. Eerst kon dat niet vanwege vertrouwelijke gegevens van marktpartijen. Maar deze zijn vrij simpel uit een kostenmodel te schonen, dus dat kon geen blijvend argument zijn. Vervolgens werd personeel capaciteitsgebrek de belemmerende factor. Pas na volhardend aandringen bij de top van ECN werd voor mij een inzagemogelijkheid gecreëerd van enkele uren, op dinsdagmiddag 14 juni.

Aan de orde was toen met name de verklaring voor de – in het vorenstaande nog niet besproken - extra elektrakosten volgens het kostenmodel van ECN, die alleen op de langere kabel konden worden teruggevoerd. Ik heb over de bijeenkomst een verslag opgesteld (in blauw), waarop ECN, na interne afstemming, commentaar (in rood) heeft gegeven. Ik voeg het verslag hieronder in, ongewijzigd³,

² 14 vadem is 25 m

³ Ik heb een redeneerfout van mij, dat ECN € 729 mln extra rekent voor elektra, pas later herzien naar € 844 mln. De negatieve kosten van Transport en Bouw, € 115 mln, moeten bij de funderingskosten worden opgeteld, niet bij de elektra kosten. Zoals aangegeven is dit de originele mailtekst.

maar voor alle zekerheid met de namen van ECN-betrokkenen redenen verwijderd, alhoewel het duidelijk was dat dit een gevoelig verslag was; het werd niet voor niets intern afgestemd. (Als bijlage stuur ik de complete mail separaat toe.) Ik trek in het verslag de conclusie dat het Wind op zee model van ECN niet meer geschikt is (en in 2014 ook niet was) om de locatiekeuze zonder meer op te baseren. ECN laat die conclusie voor rekening van SVH, maar spreekt de eraan ten grondslag liggende feiten over het kostenmodel niet tegen.

=====

Van: ECN-manager/onderzoeker

Verzonden: woensdag 15 juni 2016 11:37

Aan:

CC: ECN-bestuurslid; ECN-senior manager; ECN-onderzoeker (2); ECN-deskundige

Onderwerp: RE: kostenverschil

Beste ,

Heldere tekst.

Zie in rood mijn aanpassingen.

Groeten,

ECN-manager/onderzoeker

In 2014 heeft ECN berekeningen verstrekt aan EZ van het verschil in modelkosten tussen 2100 MW windvermogen op Hollandse Kust Noord en Zuid, en 2100 MW op IJmuiden Ver.

Afhankelijk van de gebruikte modelrun kwamen deze uit op 1,1 a 1,3 mld euro minder investeringen voor Hollandse Kust.

ECN en SVH hebben op 14 juni in een gezamenlijke sessie gezocht naar inhoudelijke verklaringen voor dit verschil, als onderdeel van het door SVH bij ECN ingestelde onderzoek naar de exactere

omvang, oorzaken en verkleiningsmogelijkheden van het kostenverschil tussen de locaties IJmuiden Ver en Hollandse Kust.

Dit onderzoek loopt al sinds maart 2016, maar het was ECN tot dusverre niet geheel duidelijk dat ook het verklaren c.q valideren van het modelmatig berekende kostenverschil een onderzoeksdoel was (lees ik ook niet zo in de offerte).

Het kostenmodel van ECN is een complex stelsel van invoer- en uitvoerbladen, en het bevat diverse algoritmen die invloed uitoefenen op berekende kostenniveaus van een windpark.

Zo optimaliseert het model de kosten van een windpark door, afhankelijk van parameters zoals waterdiepte en afstand uit de kust, te configureren op soorten turbines, funderingen, rotorbladen, kabelverbindingen, etc.

Het is bekend dat door het model als optimaal toegepaste configuraties vaak niet meer stroken met de praktijk, vanwege technische ontwikkelingen en financiële dataveroudering. Zo wordt voor de doorrekening van IJV een jacket fundering geconfigureerd, terwijl in werkelijkheid in de afgelopen jaren vrijwel overal, ook voor grote turbines in diep water, monopiles worden gebruikt. En dat uiteraard omdat moderne grote monopiles goedkoper zijn. Ook met schaalvoordelen voor grotere parken houdt het model geen, of hooguit beperkt rekening.

Het model heeft dus onderhoud nodig.

Als benadering van de bovengrens van biedingen in tenders van windparken voldoet het model desondanks goed genoeg. Het concurrentieproces leidt ertoe dat te hoog berekende kostenbedragen uiteindelijk niet doorwerken in de feitelijk betaalde bedragen, omdat partijen om te winnen lager moeten bieden.

De vraag tijdens de sessie was of het model bruikbaar is om op korte termijn plausibele verklaringen te vinden voor de werkelijk te verwachten investeringskostenverschillen. Het zijn de werkelijk te verwachten kostenverschillen, niet de modelmatig berekende, die er toe doen bij de locatiekeuze.

Voor zover ECN bekend zullen de technische verschillen tussen 2100 MW op 2 locaties op de Hollandse Kust en 2100 MW op 1 locatie op IJmuiden Ver slechts bestaan uit langere exportkabels (vanwege de langere afstand tot het connectiepunt), iets langere masten en iets steviger funderingen en een meer aaneengesloten en als één groot park uitvoerbaar project in IJmuiden Ver. Dat laatste aspect is een factor die de kosten van de locatie IJmuiden Ver merkbaar zou kunnen drukken. Er worden geen verschillen verwacht in funderingstypen, elektrische infrastructuur configuratie (trafo's, onderstations, etc.) of turbines.

Tijdens de sessie bleek, als voorbeeld en als belangrijkste a priori aanwijsbare technische oorzaak voor een kostenverschil tussen HK en IJV, nl de langere kabels, dat het model zelf voor 2100 MW een

configuratie kiest met 11 kabels van elk 200 MW, waaruit een kostenverschil van 572 mln euro zou volgen (inclusief hogere legkosten). In de zgn inputomgeving van het model bestaat de mogelijkheid om zelf een geoptimaliseerde kabelconfiguratie te modelleren van 4 kabels voor 2000 MW, die slechts 251 mln euro extra zou kosten voor IJmuiden Ver. (In werkelijkheid is bekend dat Tennet voornemens is om te werken in 3 blokken van elk 700 MW.) Dus terwijl het kostenmodel van ECN een kostenverschil tussen IJV en HK op de kostencategorie 'elektrische infrastructuur' rapporteert van 729 mln euro, is er vanuit de enige technische component die dat verschil zou veroorzaken, de langere kabels, slechts een kostenverschil te berekenen van 251 of 572 mln euro. Het werkelijk te verwachten kostenverschil (obv de configuratie met 3 x 700 MW) kan vanuit het model niet worden berekend. Maar het is duidelijk dat er een grote kans is dat dit verschil aanzienlijk lager is dan de berekende 730 mln euro.

Over het te verwachten werkelijke verschil in funderingskosten (in het ECN model gerapporteerd op 366 mln euro, maar volgens SVH waarschijnlijk veel kleiner) en het te verwachten gunstige effect van een groter, aaneengesloten windpark op IJmuiden Ver kan het model van ECN ook geen exacte berekeningen maken. In ieder geval niet zonder uitgebreid aanvullend onderzoek.

~~ECN en SVH hebben samen dus geconcludeerd~~ **concludeert dus** dat er een zeer gereede kans is dat het werkelijk te verwachten investeringskostenverschil tussen HK en IJV aanzienlijk kleiner zal zijn dan de modelmatig berekende 1,1 a 1,3 mld euro. **Volgens SVH betekent dit** dat de genoemde 1,1 a 1,3 mld euro geen geschikte input is om de locatiekeuze op te baseren. Voor een betere benadering van het werkelijk te verwachten kostenverschil tussen IJV en HK is aanvullend onderzoek nodig, dat tenminste een aantal weken, mogelijk enkele maanden in beslag zal nemen.

(SVH merkt daarbij op dat zij tevens verwacht dat de te verwachten vermogenskosten die aan de parkexploitant moeten worden vergoed en die een belangrijk onderdeel uitmaken van de door consumenten te betalen prijs per kWh, eveneens aanzienlijk lager uit zullen vallen dan de door het ECN model berekende waarden, die gebaseerd zijn op een financieel economisch scenario (met hoge rente) dat de komende jaren niet meer te verwachten is. Een aanwijzing dat de gemodelleerde kosten van het ECN model aan de hoge kant zijn is dat er op de kavels voor Borssele afgelopen maand volgens persberichten ettelijke biedingen zijn ontvangen die aanmerkelijk lager zijn dan de door ECN berekende plafondwaarde.)

ECN-manager/onderzoeker

Functieaanduiding

ECN

T: +31 6 xxxxxxxx

P.O. Box 1, NL-1755 ZG Petten

Radarweg 60, 1043 NT Amsterdam

www.ecn.nl | www.energie.nl

Please consider the environment before printing this email.

=====

Uitkomsten van ons commentaar bij de modeluitkomsten en bij de modelinkijk sessie is niet verwerkt in de ECN rapportage

Na deze mailwisseling was natuurlijk de vraag op welke wijze de bevindingen uit de 'modelinkijksessie' in het rapport van ECN zouden worden verwerkt. Daartoe bleek ECN helaas niet meer bereid; zie hieronder:

=====

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: ECN-manager/onderzoeker

Verzonden: woensdag 15 juni 2016 13:51

Aan:

CC: ECN-senior manager

Onderwerp: Rapportage

Hoi

Net even met ECN-senior manager gebeld.

In mijn beeld is het rapport zoals die is opgeleverd definitief. De exercitie van gisteren heeft er m.i. Vooral toe geleid dat de antwoorden die uit het model komen niet geschikt zijn om de keuze tussen de twee parken op te baseren. Dat staat ook in het rapport.

Hier en daar kwamen er tijdens de model runs wel verschillende uitkomsten uit het model, maar dat zit ook in de gerapporteerde bandbreedte.

De sessie van gisteren staat los van het rapport en leidt ook niet tot aanpassing van de gerapporteerde uitkomsten.

Vriendelijke groeten,
Voornaam

Verstuurd vanaf mijn iPhone

=====

Ook na verder aandringen besloot de top van ECN het rapport als afgerond te beschouwen (met als rapportagedatum, blijkt nu, al medio mei), en de eerste onderzoeksvraag van SVH domweg niet te beantwoorden. Op grond daarvan heeft SVH vervolgens duurzame energie deskundige Ardo de Graaf in de arm genomen om de kostenverschillen tussen HK en IJMV nader te analyseren.

Vervolgonderzoek door De Graaf advies komt tot wezenlijk andere uitkomsten

Ik verwijs verder naar zijn rapportage. Ardo de Graaf heeft geconcludeerd dat:

- van de door ECN en Decisio berekende € 1,3 mld investeringskostenverschil tussen HK en IJMV slechts ca € 650 mln verklaarbaar is, maw dat de extra investeringskosten voor iets zwaardere funderingen (vooral vanwege extra wind op IJmuiden Ver) en langere kabels hooguit € 650 mln bedragen
- Daarnaast ECN de extra windopbrengst van IJmuiden Ver veel te laag heeft ingeschat, waardoor 2100 MW windvermogen bijna 8% meer elektriciteit zal produceren dan dezelfde hoeveelheid vermogen op HK. Uiteraard moet dat ook in de beschouwing worden meegewogen, want uiteindelijk tellen voor het klimaat effect niet de gerealiseerde MW, maar de geproduceerde kWh. Immers, deze groene kWh verdrijven fossiele kWh. De waarde van deze extra stroomproductie kwantificeert De Graaf op € 566 mln, waarbij hij uitgaat van de (zeer lage) productiekosten van de recente Borssele tender, en hij de toekomstige opbrengsten contant maakt met een rekenrente van 5,5 % (ipv de thans voor MKBA voorgeschreven 3%). De € 566 mln is met andere woorden een conservatieve schatting. (NB In plaats van de extra stroomopbrengsten van een waarde te voorzien, had De Graaf ook de totale investeringskosten met bijna 8% kunnen terugbrengen, om aldus op ongeveer dezelfde uitkomst uit te komen.)
- Een aanzienlijk deel van de investeringsbesparingmogelijkheden voor IJmuiden Ver van bijna € 1 mld (tov HK) die ECN in zijn rapport aangeeft, maar welke in de management samenvatting op last van de bedrijfstop van ECN weer grotendeels zijn ingeslikt, realiseerbaar zijn
- Het door de minister genoemde bedrag van € 3 mld extra voor IJMV geheel zal komen te vervallen, indien het inderdaad juist is dat er voor IJMV per saldo geen sprake is van meerinvesteringen. Want als er geen meerinvesteringen nodig zijn voor IJMV, dan zijn er dus ook geen extra kapitaalslasten nodig voor IJMV (ongeacht de vraag wat een redelijk percentage voor die lasten is), en de verschillen in verwachte onderhoudskosten zijn minimaal (zie de tabel in de tekst hierboven, en het bijgevoegde excel-sheet)

Kortom:

De financiële onderbouwing door ECN van de locatiekeuze van Hollandse kust, en daarmee dus ook van de kavels 1 en 2 van HKZ, vertoont ernstige tekortkomingen. Het gebruikte rekenmodel is verouderd. De gemaakte berekening is niet gevalideerd. Rekening houdend met extra windopbrengst en aanzienlijke schaalvoordelen op IJmuiden Ver zijn er per saldo geen significante meerkosten te verwachten. De minister kan wel net doen alsof ECN precies weet wat alles gaat kosten, maar dat is niet zo. Dat blijkt ook uit de verrassende tenderuitkomst bij Borssele (ruim 30% onder de door ECN berekende maximumprijs).

Ik vind het treurig om dit hele relaas zo te moeten weergeven, maar ik heb geen keus. De neiging van diverse actoren in dit dossier om zich zonder verdere argumentatie achter de ECN-cijfers te verschuilen is, en deze niet serieus te willen bespreken, is te groot om dit achterwege te kunnen laten. En ECN gaat zelf zijn eigen model niet ter discussie stellen, zo is gebleken.

Het had niet zo ver hoeven komen, als degenen die op het idee kwamen om “koste wat kost” de op het eerste gezicht goedkoopste variant te nemen, en hardnekkig daaraan bleven vasthouden, ietsje beter hadden doorgedacht over de maatschappelijke gevoeligheid van de gemaakte keuze. Niet voor niets zijn in diverse kustplaatsen nu moties tegen deze keuze raadsbreed aangenomen. De beleidsmakers hadden ook aan ECN een validatieberekening kunnen vragen, rekening houdend met het bedrijfseconomische adagium: “different costs for different purposes”: concentreer je voor de locatiekeuze op de relevante kosten- en opbrengstverschillen tussen Hollandse Kust en IJmuiden Ver, in plaats van je blind te staren op de uitkomst van een tamelijk ondoorzichtig integrale kostenmodel. Zo’n validatieberekening hebben wij nimmer gezien, ondanks herhaaldelijk vragen. Kreeg ECN van zijn opdrachtgevers in Den Haag wel de juiste vragen voorgelegd? Het lijkt mij niet terecht, en dat is zeker niet mijn bedoeling, om ECN als enige hier de maat te nemen. Maar dat laat onverlet dat ECN wel verkeerde berekeningen heeft aangeleverd.

Ik stel mij nadrukkelijk bereid om alles wat hierboven is aangegeven in persoon te komen toelichten. Heel graag zelfs!

2 De landschapsaantasting van locatie Hollandse Kust (kavels 1 en 2) wordt stelselmatig onderschat

De belangenafweging in het NWP tot dusverre blijkt niet valide...

De minister schrijft op p 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden.

Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) wankel is.

De meteorologische zichtbaarheid is veel groter dan aangegeven

De minister concludeert o.b.v. de MER analyse van meteorologische zichtdata van weerstation IJmuiden tussen 1971 en 2002 (sindsdien zijn op dat station geen data meer beschikbaar) dat het windpark van kavel 1 in de zomerperiode gemiddeld 17% van de tijd zichtbaar zal zijn, vanaf het dichtstbijzijnde strand van Noordwijk. 1 op de 6 keer kijken dus. Vanuit Castricum zouden de molens van kavel 1, op 36 km afstand, slechts 0,36% van de tijd zichtbaar zijn⁴: 1 op de 300 keer. Als deze waarden ook maar bij benadering zouden kloppen, dan had ik nooit de moeite genomen om überhaupt een zienswijze in te dienen. Waarom zou je je druk maken om iets dat zo zelden zichtbaar is?

Iedereen die met enige regelmaat op het strand komt en iets verder kijkt dan zijn of haar neus lang is, weet dat met deze waarnemingsreeks iets aan de hand moet zijn. Om de eenvoudige reden dat het op het strand maar vrij zelden voorkomt dat je de badplaatsen die 18 km of meer verderop liggen NIET kunt zien. Ook bij minder fraai weer kan dat meestal, behoudens bij harde wind en regen.

⁴ MER kavel 1, bijlage 10, tabel 3.10

In mijn zienswijze op de notitie Reikwijdte en Detail voor de kavelbesluiten had ik al aangegeven dat niet zo maar kan worden vertrouwd op zichtwaarnemingen van het KNMI, en dat tbv de zichtbaarheidsanalyse ook een camera geplaatst zou moeten worden die bijv. ééns per uur Luchterduinen in beeld zou brengen. Kennelijk is die aanbeveling niet gevolgd. Ik kon zelf, bij gebrek aan direct zicht op Luchterduinen vanuit mijn huis, die aanbeveling ook niet realiseren. Maar ik ben natuurlijk sinds maart 2015 beter gaan opletten, en ik heb vanuit mijn huis wel direct zicht op windpark Amalia, dat ca 40 km van mij verwijderd is. Ik weet absoluut zeker dat ik windpark Amalia beduidend vaker dan 1 op de 300 keer dat ik kijk kan zien. Beduidend veel vaker, ik schat bijna 1 op de 3 keer dat ik kijk. Alleen al afgelopen week: 23 keer gekeken, 15 keer gezien. Dat is een waarneming die niet strookt met de 1 op de 300 keer uit de MER analyse. Vaak heb ik de verre kijker nodig, dat erken ik, maar dat mag in dit verband geen verschil maken. Zichtbaarheid betekent: is het object zichtbaar? Niks meer, niks minder.

Van windpark Amalia hebben we in Noordwijk natuurlijk geen last, ik breng dit gegeven op om duidelijk te maken dat je een windpark op 23 km afstand veel vaker zal zien dan die miezerige 17% van de tijd die de minister noemt. Ik schat dat de werkelijke zichtbaarheid van Luchterduinen 30 tot 50% van de tijd is, en 's nachts met de rode lichten zelfs nog vaker. (Met de bebouwing van de 10-12 nm zone, dus vanaf 18,5 km, verwacht ik dat de zichtbaarheid zal toenemen naar 70% van de tijd overdag.)

Uiteraard heb ik geen langjarig vastlegging ter onderbouwing. Een gesprek met een zichtdeskundige van het KNMI, , heeft mij echter gesterkt in mijn stelling dat de zichtdata van het KNMI, en zeker die van meetpost IJmuiden, niet bruikbaar zijn om het verre zicht betrouwbaar te meten in het kader van het kavelbesluit en de structuurvisie. En wel om vier redenen: Ten eerste zijn de zichtwaarnemingen in Nederland altijd primair gericht geweest op de veiligheid, waardoor er in de meetprocedures altijd en bias is geweest naar het rapporteren van kleinst waarneembare zicht. Is het zicht westwaarts 20 km, en oostwaarts 10 km, dan wordt 10 km genoteerd als zichtwaarde. Zeker bij een meetstation dat nabij de Hoogovens is geplaatst is dat een belangrijke bron van meetvervuiling. Ten tweede is de luchtkwaliteit boven Nederland vanaf ca 1985 spectaculair verbeterd, zie <http://www.staff.science.uu.nl/~delde102/CleanerAirBetterViewsMoreSunshine.pdf> en <http://www.staff.science.uu.nl/~delde102/BachelorThesisAJvanBeelen.pdf>. Op p 26 van deze studie is een figuur weergegeven over het zicht op Schiphol (één van de beste meteomeetstations in Nederland), waaruit blijkt dat sinds 2005 ca de helft van alle dagen het zicht beter is dan 30 km (ongeacht de windrichting)! In de meetreeks van de MER, die loopt tussen 1971 en 2002, is met dit effect onvoldoende rekening gehouden, omdat sowieso niet is gecorrigeerd voor de vuile jaren '70 en '80. Ten derde waren er indertijd nauwelijks vaste referentiepunten op zee, wat ver zicht waarnemingen zeewaarts onbetrouwbaar maakte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het zicht over zee kan afwijken van het zicht over land, vanwege dampwerking boven zee, al is verre van duidelijk dat het boven zee altijd vochtiger is. Zo komt mist in de kuststreek het minste voor in Nederland⁵. Ten vierde zijn de langjarige zichtwaarnemingen van IJmuiden beduidend lager (qua zichtlengte) dan die van De Kooy, een geavanceerder meetstation bij Den Helder. In het zichtbaarheidsonderzoek van 2010 door Nierman et al wordt de positie ingenomen dat je bij

⁵ Zie: [http://www.klimaatatlas.nl/klimaatatlas.php?wel=zicht&ws=kaart&wom=Aantal dagen met mist](http://www.klimaatatlas.nl/klimaatatlas.php?wel=zicht&ws=kaart&wom=Aantal%20dagen%20met%20mist)

verschillen tussen zichtdata uit verschillende reeksen (Ijmuiden of De Kooij) uit moet gaan van de hoogste, simpelweg om onderschatting te voorkomen⁶. Dat had hier dus ook moeten gebeuren.

Met andere woorden de MER analyse van Pondera miskent dat er gegronde redenen zijn om aan de lange afstandswaarnemingsdata van Ijmuiden te twijfelen. Pondera zegt simpelweg dat meetstation Ijmuiden het dichtste bij is, en bekommert zich verder totaal niet om de vraag of de gebruikte reeks valide is. We moeten er, in navolging van het rapport van Nierman, bij gebrek aan echt betrouwbare ver- zicht gegevens boven zee, van uitgaan dat de windparken van deze twee kavels minstens een derde van de tijd zichtbaar zijn van 23 km afstand, en waarschijnlijk vaker, zeker als je meet op dagbasis. Ik vind de in deze MER gepresenteerde zichtbaarheidscijfers schandalig laag. Echt misleidend.

De minister denkt dat hij, gezien de door Pondera uitgesproken verwachting dat de molens nauwelijks zichtbaar zullen zijn door weersomstandigheden, hij de overige zichtbaarheidsaspecten in het kavelbesluit niet eens hoeft te behandelen. Aangezien ik dit optimisme niet deel, zie ik mij genoodzaakt om dat wel te doen.

De MER overschat het kimduikingseffect

In tabel 2.1 stelt Pondera dat op een afstand van 40 km een voorwerp van 100 m hoog volledig achter de horizon verdwijnt, door de kromming van de aarde. Ik heb niet de moeite genomen de gebruikte formule te analyseren op juistheid, en ik heb ontdekt dat de kimduikingseffecten door verschillende auteurs sterk uiteenlopend worden gekwantificeerd. (Pondera is nog niet eens de meest optimistische in dit verband.) Dus ook nu houd ik het dan toch maar eerst bij mijn eigen waarneming. Windpark prinses Amalia bevindt zich vanaf ca 40 km van mijn huis (kijkhoogte 28 m boven zeeniveau), de turbines bevinden zich op 59 m hoogte en de tiphoogte van de rotors is 99 m⁷. Als tabel 2.1 van Pandora zou kloppen, dan zou ik vanuit mijn huis de turbine assen al niet meer kunnen zien, en hooguit de bovenkant van de rotors, met een hoogte van 40 m kunnen waarnemen. Immers, op 40 km zou 100 m uit het beeld verdwijnen, en een waarnemer op 28 m hoogte zou dan hoogstens de bovenste 27 m van een 99 m hoge rotortip waarnemen. Welnu, ik kan nagenoeg de *gehele rotor* zien, alleen het onderste piepkleine puntje van de rotor verdwijnt door kimduiking optisch in het water. Het is jammer dat ik geen telelens tot mijn beschikking heb, dan had ik uiteraard een foto bijgevoegd. Ik nodig u uit om het bij mij thuis te komen observeren.

In werkelijkheid zullen, bij goede weersomstandigheden, de 167 m hoge masten van 6 MW turbines vanaf het strand te Noordwijk ruimschoots voorbij de 40 km zichtbaar zijn. Vanuit Noordwijk zullen dus alle molens van beide kavels zichtbaar zijn, ook de verste zullen dat grotendeels zijn. Alleen niet voor iedereen, en niet bij elke lichtinval.

De MER onderschat de mate van horizonvulling/ dominantie

De horizontale beeldhoek van de kavels 1 en 2 in combinatie met het al bestaande Luchterduinen bedraagt in Noordwijk 52 graden. Pondera berekent dat 52 graden slechts 29% is van 180, de breedte van de horizon. De twee kavels icm Luchterduinen zouden dus minder dan 1/3 van de horizon in beslag nemen. Onvermeld blijft in de MER van Pondera dat mensen helemaal geen

⁶ Nierman e.a. Beleving en maatschappelijke effecten zichtbaarheid windturbines Noordzee, 2010, p 18

⁷ Zie: <http://www.4coffshore.com/windfarms/prinses-amaliawindpark-netherlands-nl01.html>

horizon van 180 graden zien. Iedereen die zijn armen zijwaarts uitstrekt (180 graden) en naar voren kijkt weet dat je dan je handen niet kunt zien. Die komen pas in beeld als je je armen naar voren draait, bij ca 100 graden. Mijn horlogeband begint pas zichtbaar te worden vanaf 60 graden. Dat is de breedte van je beeld dat ook echt scherp is. Een waarnemer die met zijn gezicht naar de zee staat, zal een serie windparken met een breedte van 52 graden als zeer dominant waarnemen. (En met de overige kavels erbij wordt het nog 10 graden meer.) Ik vind het echt treurig dat de aanbeveling uit het – in mijn ogen tamelijk genuanceerde - onderzoek van Nierman e.a. om aanvullend onderzoek te doen naar de dominantie van aaneengeschakelde windparken op de horizon⁸ niet is uitgevoerd.

De fotovisualisatie toont een klein effect – een slap aftreksel van de te verwachten werkelijkheid

In mijn zienswijze op de notitie reikwijdte en detail vorig jaar gaf ik al aan dat fotovisualisaties nooit op zichzelf staand, dus los van de locatie waarvan iets gevisualiseerd wordt, mogen worden gebruikt. Je moet een visualisatie altijd direct naast de werkelijkheid houden. De fotovisualisaties van de MER zijn, voor visualisaties, niet slecht. Voor de geïnteresseerde geven ze zelfs alarmerend goed aan wat er gaat gebeuren. Alleen zal de gemiddelde MER lezer, die ze niet naast de werkelijkheid zet, dat niet zien, en het gevaar van onjuiste interpretatie staat er ook niet bij vermeld. Wat is het geval? Op de papieren visualisaties van de MER zie je praktisch niets. Je moet dus gebruik maken van de viewer op http://www.ponderaconsult.com/VIS/visopzee/safe/noordwijk_6.htm

Het is dan interessant om te beginnen met de knop “huidige situatie”. Als je heel, heel erg goed kijkt, dan zie je boven het dak van paviljoen “De Zeemeeuw”, nabij het tweede torentje van links, een paar minuscule kleine witte staafjes. Dat is het huidige windpark Luchterduinen. In werkelijkheid kan op een heldere dag iedere waarnemer met een normaal gezichtsvermogen dat windpark, op 23 km afstand, heel goed zien. Klik je nu op de knop “6MW kavel 1 + 2”, dan zie je een brede strook van witte lijntjes in beeld komen. Achter het computerscherm lijkt het niet indrukwekkend, en zie je deze molens minder duidelijk dan de Luchterduinen molens in de werkelijkheid. Maar als je weet hoe de Luchterduinen molens er in werkelijkheid uitzien, dan schrik je je een ongeluk, want dan besef je dat dit qua impact gaat neerkomen op veel meer dan 10 x Luchterduinen. Persoonlijk vind ik overigens de 10 MW molens nog erger overkomen, maar omdat ik weet dat een visualisatie maar een beperkt beeld geeft ben ik er niet zeker van dat ik dat in het echt ook zou vinden.

In zekere zin is de fotovisualisatie in deze MER heel onthullend, en toont deze een afschrikwekkend beeld, maar dat zal de gemiddelde MER-lezer die geen helder beeld heeft van hoe Luchterduinen er in werkelijkheid uitziet zich niet realiseren.

De ervaringsregel uit de belevingsparagraaf dat de aantasting afneemt naarmate er meer objecten worden geplaatst, deel ik absoluut niet

In het door de MER geciteerde onderzoek wordt aangegeven dat een algemene bevinding van landschapsbelevingsonderzoek is dat het eerste versturende object de grootste aantasting veroorzaakt, en dat dat effect bij navolgende objecten afneemt. Psychologisch knoopt dat aan bij de notie van het spreekwoordelijke ‘eerste krasje op de auto, doet het meeste pijn’. Deze notie deel ik. De volgende 2, 5, 10 krasjes doen krasje voor krasje successievelijk minder pijn. Dat is bij mij ook zo. Maar dat effect gaat niet door tot in het oneindige. De beleving van het park Luchterduinen, met 43

⁸ Nierman, p 14

nog vrij bescheiden turbines en een effectieve horizontale beeldhoek van ca 10 graden, is niet te vergelijken met een veel groter park, dat overkomt als een groot, industrieel eiland, en de zeebeleving totaal verandert.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt?

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. De minister verwacht dat de toeristen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Ik ben er vast van overtuigd dat wij als Nederland van dit plan om de locatie Hollandse Kust te gebruiken over een jaar of tien verschrikkelijk spijt zullen hebben. Tegen die tijd, als far off shore windenergie op de Doggersbank grootschalig wordt toegepast⁹ en Nederland eindelijk een flink percentage van de totale energievoorziening uit wind haalt, zullen we inzien dat we voor niets iets prachtigs om zeep hebben geholpen. Dan is Duitsland, dat verder is met schone energie dan wij, met zijn beleid om de grote off shore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust te bouwen¹⁰ toch weer slimmer dan wij. Ook de UK en Denemarken, de twee echte voortrekkerslanden in offshore wind, plannen niet zulke dominante parken dichtbij, en al helemaal niet bij dichtbevolkt gebied. Waarom wij dan wel?

Ik hoop werkelijk dat het niet zo ver komt.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen. Volgens de MKBA van Decisio, die vanwege de andere inzichten over de meerkosten van IJmuiden Ver sowieso al helemaal niet meer geldig is, zijn de effecten voor de BV Nederland op langere tijd neutraal, omdat de mensen die niet meer naar het strand gaan wel iets anders gaan doen. Vanuit de BV Nederland wellicht correct geredeneerd, vanuit de kuststrook, die het vanwege de enorme zuigwerking van de grote steden toch al moeilijker heeft dan vroeger, zeer zeker niet. Ik vrees helaas dat de kuststrook met waardedalingen zal worden geconfronteerd, in de breedste zin des woords.

⁹ Ik verwacht dat de bevindingen tot dusverre dat vogels, vissen en zeezoogdieren van windparken, behoudens de aanleg, geen wezenlijke hinder ondervinden overeind blijft, en dat er dus geen beletsels zullen zijn om in de Habitat-zone van de Doggersbank, met zijn reusachtige capaciteit, vol te gaan inzetten op windenergie. Dat is ook technisch helemaal niet bijzonder moeilijk.

¹⁰ <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen).

Natuurlijk moeten de bevindingen van De Graaf advies eerst netjes worden gevalideerd. Door een groter bureau dat het lef heeft om, als de feiten daar naar zijn, de minister van EZ tegen te spreken. (Zo 'n bureau is helaas niet gemakkelijk te vinden, heb ik al aan den lijve ondervonden. Dus dat stelt hoge eisen aan de begeleidingsgroep van het onderzoek.) Van IJmuiden Ver weten we dat het uiterst geschikt is voor windenergie, en dat het een veel gemakkelijker locatie is dan Hollandse Kust, met als zijn vele kabels, leidingen, vaarroutes en off shore platformen¹¹. Stap na een kort en niet-vooringenomen validatie-onderzoek, dat echt in een paar maanden kan zijn afgerond, over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

Het vertrouwen van de meeste kustbewoners dat in dit vraagstuk een op feiten gebaseerde afweging wordt toegepast, in plaats van blinde coalitiepolitiek, is zo laag geworden dat de meeste mensen geen moeite meer hebben genomen om nog een zienswijze in te dienen. "Daar luisteren ze toch niet naar, dat is wel duidelijk."

Ik hoop dat de pessimisten ongelijk krijgen.

¹¹ Zie nota bene p 20 van de MER rapportage van Pondera zelf: IJmuiden Ver heeft in de afweging als enige locatie geen rode vlakken!

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/07/MER%20kavel%20I%20HKZ%20v2.pdf>

Mijn gegevens:

correspondentie kenmerk: Ver-Zet Windmolens

Ik zend mede in namens:

Zienswijze Ontwerp Kavelbesluit I Windenergie Hollandse Kust

Algemeen.

Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluitne I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden.

Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreemdt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op HK en dat IJV niet in deze overwegingen wordt meegenomen.

De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Vooruitgelopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekereidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele (7,26 cent/kWh) laat zien dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, waar in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust.

IJmuiden Ver kent veel minder obstakels dan Hollandse Kust en is daardoor makkelijker te ontwikkelen.

Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op hetzij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, IJmuiden Ver omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een – niet door ons berekend – kosteneffect hebben.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Reactie

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productieafname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog

– De meteorologische omstandigheden

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 17,25 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Noordwijk) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Zandvoort (9,57 %), Scheveningen (3,16 %) en Hoek van Holland (0,32 %). De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Reactie

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee – aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RSVHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht mee dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende – door u gepubliceerde – percentages zichtbaarheid. Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie beleving

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidmeting van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geëxtrapoleerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien hebt van Luchterduinen gedurende een langere periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeebadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport¹⁸ is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector – hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen – van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio.

Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Reactie

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs dan nog wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te

komen. (<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>)

De aangehaalde 'werkgelegenheidseffecten en economische effecten' zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'.

Decisio baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'. Echter:

1. Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.
2. Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan.

Daarnaast wordt hier gesteld dat 'echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.'

Wij vinden dit een loze kreet, niet onderbouwd. De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver . t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies. <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroomversnelling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link). Daarboven op wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een 'rekenmodel' door Decisio gehanteerd.

Weer en Klimaat

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit 'zeer incidenteel' voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfology en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden Ver ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controlerende en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend. Kunt u aangeven waarom toch gekozen wordt voor kostenverhogende maatregelen voor de Hollandse Kust t.o.v. IJmuiden Ver, waarbij de keuze voor Hollandse Kust uitsluitend gebaseerd is op vermeende meerkosten.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: 'Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau.

Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.'

Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO2 uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO2 uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Algemeen

Het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust bol van de algemeenheden en onzekerheden. Veel gebruikte woorden als 'kunnen (76 keer), kan (125 keer) mogelijk (69 keer)' geven een beeld van onzorgvuldigheid en veel voorbehoud.

Ten slotte:

- Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio)
- Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.
- Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheids- en belevingsbelangen. People, planet, profit.
- Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.
- Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeenvakkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.
- Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.

De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in 'waarde'.

Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een **vermeende kostenbesparing** van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achterhaald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen!

Zoals van Groen links zegt: 'Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde'.

Wat vindt u de waarde van deze beleving?

Bijlagen

Bijlage 1 Meting zichtbaarheid De Kooy 1/8/2016 – 23/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneemmethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt

<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#>

STN	LON(east)	LAT(north)	ALT(m)	NAME
235:	4.785	52.924	0.50	DE KOOY

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT);

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m, ..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km, ..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

235,20160801, 1, 80
235,20160801, 2, 80
235,20160801, 3, 80
235,20160801, 4, 75
235,20160801, 5, 75
235,20160801, 6, 69
235,20160801, 7, 75
235,20160801, 8, 75
235,20160801, 9, 80
235,20160801, 10, 75
235,20160801, 11, 80
235,20160801, 12, 80
235,20160801, 13, 80
235,20160801, 14, 80
235,20160801, 15, 80
235,20160801, 16, 80
235,20160801, 17, 80
235,20160801, 18, 75
235,20160801, 19, 75
235,20160801, 20, 75
235,20160801, 21, 70
235,20160801, 22, 64
235,20160801, 23, 70
235,20160801, 24, 70
235,20160802, 1, 70
235,20160802, 2, 57
235,20160802, 3, 56
235,20160802, 4, 65
235,20160802, 5, 61
235,20160802, 6, 60
235,20160802, 7, 60
235,20160802, 8, 61
235,20160802, 9, 65
235,20160802, 10, 75
235,20160802, 11, 70
235,20160802, 12, 75
235,20160802, 13, 75
235,20160802, 14, 75
235,20160802, 15, 70
235,20160802, 16, 60
235,20160802, 17, 64
235,20160802, 18, 48
235,20160802, 19, 60
235,20160802, 20, 56
235,20160802, 21, 46
235,20160802, 22, 25
235,20160802, 23, 33
235,20160802, 24, 56
235,20160803, 1, 50
235,20160803, 2, 56
235,20160803, 3, 38

235,20160803, 4, 26
235,20160803, 5, 58
235,20160803, 6, 50
235,20160803, 7, 32
235,20160803, 8, 39
235,20160803, 9, 61
235,20160803, 10, 63
235,20160803, 11, 63
235,20160803, 12, 63
235,20160803, 13, 62
235,20160803, 14, 64
235,20160803, 15, 64
235,20160803, 16, 64
235,20160803, 17, 65
235,20160803, 18, 65
235,20160803, 19, 65
235,20160803, 20, 64
235,20160803, 21, 62
235,20160803, 22, 61
235,20160803, 23, 61
235,20160803, 24, 60
235,20160804, 1, 61
235,20160804, 2, 61
235,20160804, 3, 62
235,20160804, 4, 63
235,20160804, 5, 64
235,20160804, 6, 61
235,20160804, 7, 72
235,20160804, 8, 71
235,20160804, 9, 68
235,20160804, 10, 68
235,20160804, 11, 69
235,20160804, 12, 72
235,20160804, 13, 70
235,20160804, 14, 69
235,20160804, 15, 68
235,20160804, 16, 69
235,20160804, 17, 69
235,20160804, 18, 66
235,20160804, 19, 63
235,20160804, 20, 65
235,20160804, 21, 60
235,20160804, 22, 66
235,20160804, 23, 70
235,20160804, 24, 70
235,20160805, 1, 70
235,20160805, 2, 70
235,20160805, 3, 70
235,20160805, 4, 70
235,20160805, 5, 70
235,20160805, 6, 70
235,20160805, 7, 75
235,20160805, 8, 75
235,20160805, 9, 75
235,20160805, 10, 75
235,20160805, 11, 75
235,20160805, 12, 74
235,20160805, 13, 75
235,20160805, 14, 80
235,20160805, 15, 69

235,20160805, 16, 77
235,20160805, 17, 75
235,20160805, 18, 75
235,20160805, 19, 75
235,20160805, 20, 75
235,20160805, 21, 70
235,20160805, 22, 70
235,20160805, 23, 70
235,20160805, 24, 70
235,20160806, 1, 70
235,20160806, 2, 65
235,20160806, 3, 60
235,20160806, 4, 59
235,20160806, 5, 71
235,20160806, 6, 75
235,20160806, 7, 75
235,20160806, 8, 75
235,20160806, 9, 80
235,20160806, 10, 75
235,20160806, 11, 75
235,20160806, 12, 75
235,20160806, 13, 75
235,20160806, 14, 80
235,20160806, 15, 75
235,20160806, 16, 79
235,20160806, 17, 80
235,20160806, 18, 75
235,20160806, 19, 75
235,20160806, 20, 70
235,20160806, 21, 70
235,20160806, 22, 70
235,20160806, 23, 70
235,20160806, 24, 70
235,20160807, 1, 70
235,20160807, 2, 63
235,20160807, 3, 58
235,20160807, 4, 61
235,20160807, 5, 70
235,20160807, 6, 70
235,20160807, 7, 66
235,20160807, 8, 65
235,20160807, 9, 63
235,20160807, 10, 63
235,20160807, 11, 67
235,20160807, 12, 64
235,20160807, 13, 64
235,20160807, 14, 66
235,20160807, 15, 64
235,20160807, 16, 63
235,20160807, 17, 63
235,20160807, 18, 63
235,20160807, 19, 62
235,20160807, 20, 61
235,20160807, 21, 59
235,20160807, 22, 59
235,20160807, 23, 58
235,20160807, 24, 60
235,20160808, 1, 65
235,20160808, 2, 68
235,20160808, 3, 67

235,20160808, 4, 68
235,20160808, 5, 68
235,20160808, 6, 68
235,20160808, 7, 69
235,20160808, 8, 71
235,20160808, 9, 70
235,20160808, 10, 67
235,20160808, 11, 75
235,20160808, 12, 64
235,20160808, 13, 67
235,20160808, 14, 68
235,20160808, 15, 71
235,20160808, 16, 64
235,20160808, 17, 69
235,20160808, 18, 72
235,20160808, 19, 73
235,20160808, 20, 69
235,20160808, 21, 71
235,20160808, 22, 70
235,20160808, 23, 75
235,20160808, 24, 75
235,20160809, 1, 80
235,20160809, 2, 80
235,20160809, 3, 80
235,20160809, 4, 70
235,20160809, 5, 75
235,20160809, 6, 70
235,20160809, 7, 75
235,20160809, 8, 73
235,20160809, 9, 78
235,20160809, 10, 79
235,20160809, 11, 77
235,20160809, 12, 78
235,20160809, 13, 71
235,20160809, 14, 65
235,20160809, 15, 74
235,20160809, 16, 74
235,20160809, 17, 77
235,20160809, 18, 80
235,20160809, 19, 80
235,20160809, 20, 80
235,20160809, 21, 82
235,20160809, 22, 58
235,20160809, 23, 57
235,20160809, 24, 70
235,20160810, 1, 70
235,20160810, 2, 70
235,20160810, 3, 80
235,20160810, 4, 80
235,20160810, 5, 80
235,20160810, 6, 82
235,20160810, 7, 80
235,20160810, 8, 81
235,20160810, 9, 80
235,20160810, 10, 66
235,20160810, 11, 65
235,20160810, 12, 77
235,20160810, 13, 80
235,20160810, 14, 81
235,20160810, 15, 79

235,20160810, 16, 81
235,20160810, 17, 81
235,20160810, 18, 82
235,20160810, 19, 83
235,20160810, 20, 82
235,20160810, 21, 75
235,20160810, 22, 75
235,20160810, 23, 75
235,20160810, 24, 80
235,20160811, 1, 83
235,20160811, 2, 83
235,20160811, 3, 80
235,20160811, 4, 75
235,20160811, 5, 70
235,20160811, 6, 50
235,20160811, 7, 56
235,20160811, 8, 70
235,20160811, 9, 74
235,20160811, 10, 75
235,20160811, 11, 66
235,20160811, 12, 27
235,20160811, 13, 56
235,20160811, 14, 60
235,20160811, 15, 56
235,20160811, 16, 65
235,20160811, 17, 56
235,20160811, 18, 65
235,20160811, 19, 65
235,20160811, 20, 40
235,20160811, 21, 28
235,20160811, 22, 65

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 21:35
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier
 Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs kortheidshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Ik verzoek de minister om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onafhankelijk te laten onderzoeken met de juiste parameters en de wil om dit alternatief serieus te overwegen.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met de werkelijkheid. Dit werd tijdens de informatieavond van 5 september 2016 in Noordwijk ook door medewerkers van het ministerie toegegeven: „dit is het beste wat we konden maken“. Ik vind dit een vorm van burgerbedrog en manipulatie van de publieke opinie. Dan had de minister aan deze zgn viewer een duidelijke tekst moeten toevoegen: „deze beelden zijn niet conform werkelijkheid“. Ik verzoek de minister

een correcte simulatie van de toekomstige beelden aan de horizon te produceren OF de toevoeging als boven per direct helder en duidelijk aan deze overheidscommunicatie toe te voegen en excuses aan te bieden voor het in vol bewustzijn verspreiden van onjuiste informatie. Deze handelswijze is nu precies waardoor het vertrouwen van de burger in de overheid wordt ondermijnd.

Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Ik verzoek de minister met correcte en actuele onderzoeksdata te komen, zodat de Kamer een op de werkelijkheid gefundeerd besluit kan nemen en burgers zich kunnen realiseren wat hen boven het hoofd hangt. Nu denken mensen misschien, 'het valt wel mee', omdat ze door een onjuiste voorstelling van zaken worden voorgelogen.

Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, 600 tov de huidige 45 en dan nog eens veel hoger dan de huidige molens en over de gehele kustbreedte, zodat je NERGENS meer een vrije horizon ziet. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Wij beschermen zeehonden, padden, vogels en natuurgebieden als de Veluwe en De Wadden...ik verzoek de minister om de omgeving van de mens, mijzelf en mijn medemens, voor de vele generaties in de komende 20 jaar, te beschermen.

Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen en wij straks niet met een fel rood knipperende horizon opgescheept zitten, voor de komende 20 jaar – minister: bezint eer ge begint, onderzoek deze natuurramp voordat het te laat is en iedereen spijt heeft - er is een alternatief in IJmuiden Ver en ik verzoek U om U aan uw belofte te houden dat u dit alternatief zou kiezen bij een vrijwel kostenneutrale vergelijking - die is er nu.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

De minister verwacht dat toeristen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Nergens wordt gerept over de emotionele en de spirituele waarde van het hebben van een vrij uitzicht over de zee en het zien van de einder. Zoveel mensen komen dagelijks naar zee om op te laden en zoveel genieten zichtbaar van het uitzicht en de zonsondergangen. Nu staan er in die zon en op die horizons al een heel aantal draaiende molens, duidelijk zichtbaar met het menselijk oog, maar we kunnen er nog omheen kijken. Wat gaat een enorm hekwerk met joekels van molens over de gehele breedte van de kust doen met onze beleving, en die van onze kinderen en kleinkinderen, en hun kinderen? Ik verzoek de minister ook de niet-financiële motieven en argumenten in elk geval als parameters mee te nemen in een scenario-berekening - en ze niet volledig te negeren zoals tot nu toe, omdat ook dit wederom de werkelijkheid onrecht doet en manipulatief genoemd mag worden: „ we noemen het niet, dus is het er niet” De protesten en zienswijzen van burgers tonen wel aan dat deze aspecten er wel degelijk zijn en heel erg belangrijk ook.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Ja. Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, waar ik en vele anderen dagelijks van genieten. Strak hebben wij één van de lelijkste kusten. Mijn huis met vrij uitzicht over zee zal minder waard worden. Ons woongebied zal sterk in schoonheid en aantrekkingskracht achteruit gaan. Ik verzoek de minister deze effecten in kaart te brengen en garanties af te geven voor compensatie van de gevolgen.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 18:02
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. De onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan door experts als zeer slecht wordt beoordeeld. Ik protesteer heftig deze het beleid waarin gedegen onderzoek gewoon terzijde wordt gelegd en nog meer tegen een bestuurlijke praktijk die burgers zand in de ogen strooit!

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en volgens ter zake kundige experts veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt.

Bovendien waait het verder op zee harder en zijn er dus meeropbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen

waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, is niet erg. Een kolossaal windpark, dat onze vrije zeeblik vernietigt, dat niet goed onderbouwd is en terwijl er betaalbare betere alternatieven zou een schande zijn. Hier zullen we als het zo ver zou komen nog meer spijt over hebben als over de lelijke jaren-70 betonbouw die vele mooie stadsbeelden hebben vernietigt!

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, inclusief Scheveningen. Ik voel mij daar persoonlijk zeer negatief door getroffen!

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben niet tegen windenergie op zee. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin

afwijken? Herhaal de vreselijke ruimtelijke ordening fouten van betonkolossen die mooie stadsgezichten voor eeuwig hebben verpest niet nog eens op zee!

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 18:07
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Tulp en Zee
Huisnummer: 1
Postcode: 2204 CW
Woonplaats: NOORDWIJK ZH
Telefoonnummer: 0252-372515
E-mailadres: info@tulpenzee.nl
Als: Organisatie
Organisatie: Bungalowpark Tulp & Zee

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

wanneer het vrije uitzicht verdwijnt en de zon in een hekwerk van molens ondergaat is er een toeristische trekpleister verdwenen.
als dat enkele toeristen doet besluit niet meer te komen maar het elders te zoeken kan dat een sneeuwbal effect geven waardoor met een decennia de gehele toeristische sector langs de kust zal doen verdwijnen. De toerist die voor een combinatie komt van de bollenvelden de uitgestrekte duinen en een vrij uitzicht over zee zal zijn geld ergens anders uitgeven waar nu de hotels, recreatiebedrijven restaurants en horeca maar ook de detailhandel en museums van profiteren.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Is het werkelijk rendabel voor de Nederlandse belastingbetaler de vele miljarden te investeren zonder precies te weten welke miljarden het aan onderhoudt gaat kosten? Weet men a wat het met het klimaat doet zulke grote windmolenparken op zee? Kijk naar wat er in Amerika aan de hand is! Straks zijn zaken onomkeerbaar en wie gaat daarvan de rekening betalen, onze kinderen of kleinkinderen?

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 18:34
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Wij zijn tegen het plaatsen van nog meer windmolens die in het zicht komen van de Boulevard in Katwijk. De windmolens die er nu al staan verstoren op een heldere dag het uitzicht volledig.

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 18:57
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

Er staan minstens onzorgvuldigheden in het ontwerpkavelbesluit, zoals in
 Ontwerp-Rijksstructuurvisie ... 2013 (bladzijde 5)

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Zeker. In de memo van Marin betreffende scheepvaartveiligheid wordt wel stilgestaan bij de kansen op verschillende soorten rampen met schepen. Echter bij zo'n eventuele ramp zouden de gevolgen enorm kunnen zijn, en daarmee niet aanvaardbaar voor de (Nederlandse) samenleving. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een mammoettanker, die een windmolen raakt. Vrijgekomen olie kan dan de hele Hollandse kust vervuilen. Net zo als kerncentrales, deltawerken, etc. mogen dit soort rampen NOOIT gebeuren, m.a.w. de kans MOET 0 zijn. Van een overheid mag verwacht worden, dat zij hier diepgaand onderzoek naar laat doen.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Indien er goede alternatieven (denk aan IJmuiden Ver) zijn, dan mag ik een vrije horizon verwachten. Dus geen windmolens bij mij voor de deur verlaagt mijn woongenot en strand/duin beleving niet.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Nu ook blijkt, dat de kosten van IJmuiden Ver lager zijn (zie Stichting Vrije Horizon) dan het voorstel van de minister, kan het niet zo zijn dat dit door de minister e.a. ontkend blijft worden.

Ook denk ik nog steeds, dat de onderhoudskosten van een aaneengesloten gebied lager zullen zijn, dan van een langgerekt gebied voor de kust.

Tot slot, blijkt dat in Noordwijk het zicht op Luchterduin vaker voorkomt, dan ons vooraf is voorgespiegeld.

Kortom, een serieuze studie van IJmuiden Ver loont ons allemaal!

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 19:23
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Willemsplein
Huisnummer: 4
Postcode: 5211 AK
Woonplaats: 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: Innogy Offshore Wind Netherlands B.V.
Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

zie onze bijgevoegde brief en bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

zie onze bijgevoegde brief en bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

zie onze bijgevoegde brief en bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

zie onze bijgevoegde brief en bijlage

Reactie



De heer H.G.J. Kamp
 Minister van Economische Zaken
 Postbus 20401
 2500 EK Den Haag
 p/a internetformulier consultatie

adres Willemsplein 4
 5211 AK 's-Hertogenbosch
 Nederland
 postadres Postbus 689
 5201 AR 's-Hertogenbosch
 Nederland
 telefoon +31 88 851 10 00
 fax +31 26 851 10 30
 internet www.innogy.com

datum 29 september 2016
 onderwerp Consultatie Kavelbesluit Hollandse Kust Zuid I en II
 van
 telefoon
 e-mail

ons kenmerk JP201602

Ontwerpkavelbesluiten I en II windenergiegebied Hollandse Kust Zuid

innogy (voorheen onderdeel van RWE) maakt graag gebruik van de mogelijkheid te reageren op de consultatie van de ontwerpkavelbesluiten I en II van windgebied Hollandse Kust Zuid.

innogy ondersteunt de planmatige uitrol van windenergie op zee zoals door de overheid momenteel wordt uitgevoerd. Wij steunen dan ook de huidige aanpak van de rijksoverheid om in de periode 2015 tot 2019 elk jaar 700 MW aan wind op zee kavels te tenderen .

Verwijzing naar zienswijze NWEA

innogy is lid van NWEA, de Nederlandse Wind Energie Associatie, die vanuit de gezamenlijke leden een reactie namens de sector heeft opgesteld op deze Kavelbesluiten. Graag verwijzen wij naar de opmerkingen in deze reactie, die daarmee als ingelast in deze brief dienen te worden beschouwd. De reactie van NWEA is als bijlage bij deze brief gevoegd.

Wij danken u alvast voor het opnemen van onze reactie en zijn graag ter beschikking voor eventueel overleg.

Hoogachtend

innogy offshore wind Netherlands BV

Bijlage: reactie NWEA op de consultatie Kavelbesluiten Hollandse Kust Zuid I en II



Aan: De heer H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Utrecht, 29 september 2016

Betreft: zienswijze ontwerp Kavelbesluiten I/II Hollandse Kust Zuid

Geachte heer Kamp,

Hierbij maakt NWEA graag gebruik van de mogelijkheid om haar zienswijze te geven op de ontwerp Kavelbesluiten I & II windenergiebied Hollandse Kust Zuid. NWEA ondersteunt de planmatige uitrol van windenergie op zee zoals door de overheid momenteel wordt uitgevoerd. In deze systematiek worden in het kavelbesluit geen specifieke technieken voorgeschreven, maar krijgt de ontwikkelaar van het windpark zoveel mogelijk ruimte in het ontwerp van het park. Dit is in onze ogen een grote verbetering ten opzichte van het oude systeem waarbij in de vergunning de techniek tot en met het typenummer van de windturbine werd vastgelegd.

4.2.2. Kavelbegrenzing

In deze paragraaf wordt gesproken over het tracé van kabels, waarbij in het geval dat zandwinning zal moeten uitwijken en sprake zal zijn van extra kosten die door de initiatiefnemer gecompenseerd zal worden. Echter, de kabels waarvoor de ontwikkelaar verantwoordelijk is – tot aan het onderstation – vallen binnen het kavelbesluit. Deze passage kan dan ook enkel betrekking hebben op het tracé van TenneT. NWEA verzoekt de minister dit te verduidelijken.

4.2.3 Effecten van nieuwe parken op bestaande of geplande parken

NWEA is erg blij dat de minister zoveel vaart maakt met het aanwijzen van nieuwe gebieden voor windenergie op zee. Een keerzijde van het succes van windenergie op zee is dat meer windparken gevolgen kunnen hebben voor al bestaande of al geplande parken. NWEA verzoekt de minister daarom om bij het opstellen van de kavelbesluiten, rekening te houden met de (zog) effecten die nieuw te bouwen parken kunnen hebben op bestaande of al geplande parken. Het voor een stabiel investeringsklimaat belangrijk dat de overheid rekening houdt met de mogelijke gevolgen van nieuwe parken op bestaande parken. Wanneer dit onvoldoende gebeurt dan zien de investeerders in nieuwe parken, een extra risico dat de parken in de toekomst minder opbrengen dan begroot. De overheid kan hier mee rekening houden door het nemen van inhoudelijke maatregelen of door compensatie maatregelen voor de benadeelde parken. Het lijkt NWEA passend om de afwegingen die de minister maakt bij de mate waarin hij rekening houdt met zog effecten ook in hoofdstuk 6 van het kavelbesluiten op te nemen.

5.2 Voorkeursalternatief

In het kavelbesluit is het volgende opgenomen: 'Uit het MER blijkt voorts dat de effecten op vogels en vleermuizen beperkt moeten worden. Om die reden worden mitigerende maatregelen opgenomen...'. NWEA wijst er op dat dit niet juist is. Uit het MER blijkt juist dat er geen significante effecten op zullen



treden op vogels of vleermuizen. De mitigerende maatregelen zijn opgenomen om effecten zoveel mogelijk te voorkomen, met name omdat in cumulatie effecten op vleermuizen wellicht niet acceptabel zijn.

6.2.2 Zichtbaarheid

NWEA verzoekt de minister om bij het onderwerp zichtbaarheid van windturbines in de nacht, de mogelijkheid te onderzoeken van continue brandend licht. Dit geeft immers een rustiger beeld dan knipperend licht. Ook ziet NWEA graag dat 's nachts kan worden gekozen voor het dimmen van licht. Licht kan een aantrekkende werking hebben op vogels, dimmen leidt daardoor dus tot het bijkomstig voordeel dat vogels minder worden aangetrokken.

6.7 Cultuur historie en archeologie

In de toelichting staat mogelijk een verdergaande omschrijving van voorschrift 4.5. Uit 4.5.d blijkt dat de ontwikkelaar de eerste vijf meter van de boorkernen – indien aanwezig – bewaard en beschikbaar stelt aan de overheid. In 4.5.c staat dat op basis van het nader Inventariserend Veldonderzoek (IVO, voorschrift 5.a) dat aanvullend onderzoek nodig kan zijn. In 6.7.3 en 6.7.4 wordt vermeld dat de vergunninghouder wordt verzocht aanvullend geo-archeologisch onderzoek te verrichten op de boorkernen – zonder daarbij te specificeren dat uit het IVO hiertoe aanleiding moet blijken. Het bewaren en beschikbaar stellen is akkoord, maar de verantwoordelijkheid voor eventueel aanvullend onderzoek ligt bij de overheid. NWEA verzoekt dan ook om de paragrafen 6.7.3 en 6.7.4 overeenkomstig aan te passen.

6.10 Scheepvaart veiligheid

Momenteel wordt gewerkt aan de implementatie van doorvaart en medegebruik in bestaande windparken. Hieraan is een monitoring- en evaluatieprogramma gekoppeld van twee jaar. Na die periode wordt bezien of er eventueel wijzigingen/aanvullende maatregelen moeten genomen worden om doorvaart en medegebruik mogelijk te maken. NWEA verzoekt de minister om in de kavelbesluiten aan te geven als er bij de ontwikkeling van dit kavel rekening gehouden moet worden met de resultaten van genoemde monitoring en evaluatie.

6.12.3

In artikel 6.12.3 staat het volgende: 'Afhankelijk van welke vistuigen als veilig beoordeeld worden die door professionele vissers gebruikt mogen worden binnen het windpark, kan dit ertoe leiden dat deze vorm van visserij minder hinder ondervindt van het windpark. Voor de reguliere sleepnetvisserij biedt deze mogelijkheid geen ruimte c.q. oplossing.'

NWEA verzoekt de minister de term 'professionele vissers' te vervangen door 'vissers'. De voorwaarden moeten immers voor alle vissers gelden. Daarnaast ziet NWEA graag dat de term 'bodemberoerende visserij' wordt gebruikt in plaats van 'reguliere sleepnetvisserij'. Dit is immers de vorm van visserij die niet in de windparken zal worden toegestaan.

Ook ziet NWEA graag dat bij dit artikel verwezen wordt naar doorvaart en medegebruik in bestaande parken en het daarbij behorende monitoring- en evaluatieprogramma. Dit programma kan immers leiden tot andere voorwaarden en maatregelen voor de windparken.

7. Ecologie

7.8.1.

In dit artikel wordt aangegeven dat gemiddeld genomen het aantal turbines 63 mag zijn, maar dat voor Borssele 1 en 2 95 zijn toegestaan. Tegen de tijd dat de kavels van HK Zuid worden ontwikkeld, is bekend



hoeveel turbines in Borssele zijn of worden aangelegd. Is er ruimte in het max aan aantal turbines in de kavels in HK, als er in Borssele minder turbines worden aangelegd?

7.8.7. bevordering biodiversiteit

Er wordt gevraagd om een plan om het park natuurinclusief te ontwerpen en realiseren, zodat het park actief bijdraagt aan de versterking van een gezonde zee en versterking van behoud en duurzaam gebruik van soorten en habitats die van nature in Nederland voorkomen. Wij snappen het belang hiervan. Echter, het is ons niet duidelijk, hoe deze verplichting zich verhoudt tot medegebruik, met name visserij. Het kan toch niet de bedoeling zijn dat de natuurwinst meteen wordt opgevist?

Voorschriften

Vs. 1 Begripsbepalingen

Ondanks de verschillen in definities voor windpark en installatie volgens het VN zeerechtverdrag (UNCLOS) is het voor de parkoperators een feit dat de bekabeling in het park, tot aan het transformatorstation van het park op het TenneT platform, behoort tot de technische installatie. Daarmee maakt het een onlosmakelijk onderdeel uit van het park. Dit is van belang om op in de definities op te nemen omdat deze deels buiten het kavel gaan (tot aan het platform) en ze kwetsbaar zijn. NWEA verzoekt de minister om dit feit expliciet in de begripsbepalingen op te nemen.

Vs. 2 Windpark en bandbreedten

2.7 Vermogen per windturbine.

Het vermogen per windturbine neemt nog steeds toe en is een van de belangrijkste drijfveren voor het terugdringen van de kosten van elektriciteit uit wind op zee. Verwacht wordt dat de nieuwe en grotere WT 's (> 10 MW, > 250 m totale hoogte) de komende 5-7 jaar door Europese leveranciers op de markt zullen worden geïntroduceerd. Om goed te kunnen voorzien in de verwachte groei van windturbines zoals die op de markt beschikbaar kunnen komen in de periode waarin deze windparken gerealiseerd zullen worden, raden we aan dat de bovengrens verwijderd blijft of op tenminste 12 maar bij voorkeur op 15MW wordt gesteld. En daarbij uit te gaan van een maximum rotordiameter van 250 meter en een maximum tiphoogte van 300 meter.

Nu we aan het begin staan van de invulling van de kavels in de Hollandse Kust Zuid is dit het moment te anticiperen op de verwachte groei in windturbine vermogen en afmetingen. Zo kan in één keer de maximaal gewenste bandbreedte voor de kavels I t/m IV Hollandse Kust (zuid) worden opgenomen, met de tenders in 2017 en 2018 en realisatie van de parken in 2021 en 2022.

Vs. 4 Mitigerende maatregelen

NWEA erkent het belang van bescherming van de natuur door middel van mitigerende maatregelen. NWEA heeft wel de indruk dat – mede als gevolg van kennisleemtes – voorzorg op voorzorg is gestapeld. De voorschriften gaan uit van een worst case scenario. De verwachting is dat opbouw van kennis en ervaring zal leiden tot het inzicht dat (een aantal) mitigerende maatregelen versoepeld kunnen worden met instandhouding van hun doelstelling. NWEA pleit ervoor dat de uitkomsten van het monitorings- en evaluatieprogramma ingezet worden om – waar mogelijk – de mitigerende maatregelen voor toekomstige en (dan) bestaande kavelbesluiten aan te passen.

In overleg met uw ministerie is daarnaast aangegeven dat alleen in zeer uitzonderlijke situaties, wanneer er wijzigingen worden geconstateerd die de eerdere conclusies uit de reeds genomen kavelbesluiten



onhoudbaar maken, het Rijk zal overwegen om een procedure tot wijziging van een kavelbesluit in gang te zetten. NWEA wil hier graag over opmerken dat wij ons zorgen maken over een dergelijke opstelling, vanwege de grote onzekerheid die een dergelijke opstelling met zich meebrengt. Wij hebben dit eerder benadrukt en hechten eraan dit nogmaals via deze zienswijze onder uw aandacht te brengen.

Vs 4. Artikel 3: Maatregelen ter beperking van aanvaringssslachtoffers onder vogels op rotorhoogte bij massale vogeltrek

In dit voorschrift wordt gesteld dat de vergunninghouder een plan moet indienen op basis van welk relevant transect de vogeldichtheid wordt bepaald, dat er een controlesysteem moet komen gekoppeld aan de windturbines en dat het plan moet worden uitgevoerd. In de toelichting wordt echter beschreven dat de overheid een systeem aanschaft en dat plaatst. Hoe verhoudt dit gegeven zich met de verplichtingen zoals nu geformuleerd in het voorschrift?

MER

- Beoordeling verschillende alternatieven aanvaringen trekvogels: beide negatief, maar niet onderscheidend. Bij vleermuizen zijn de alternatieven wel onderscheidend, terwijl het om respectievelijk 63 en 38 slachtoffers gaat en gezien op pop niveau is dat verschil ook niet onderscheidend.

- Berekeningen bruinvisverstoring

Voor het berekenen van cumulatieve effecten is gerekend met 58 turbines van 6 MW per park. Echter, de parken kunnen tot 380 MW zijn. Hoe is hier rekening mee gehouden bij de berekeningen?

Er wordt aangegeven dat er bij de berekeningen is uitgegaan van een drempelwaarde voor verstoring van 136 dB, terwijl er elders is uitgegaan van 140 dB. Waarom is deze laatste waarde niet gebruikt?

Tot slot verwijst NWEA graag nog naar een aantal punten zoals reeds ingebracht in onze zienswijzen op de Ontwerpkavelbesluiten voor windgebied Borssele ten aanzien van de maatregelen ter beperking van het aantal aanvaringssslachtoffers, het monitorings- en evaluatieprogramma en de indexatie van de bankgarantie. Aangezien uit de reactie op de consultatie is gebleken dat hier geen aanpassing op zal plaatsvinden, wil NWEA benadrukken dat dit voor ons een zorgpunt blijft. Graag zouden we met uw ministerie de uitkomsten van de Borssele tenders evalueren en bekijken hoe de genoemde punten wel tot aanpassingen kunnen leiden in de komende tenders.

Met vriendelijke groet,
Nederlandse Wind Energie Associatie

Branchespecialist offshore windenergie

Branchespecialist offshore windenergie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 20:38
 Onderwerp: Zienswijzeformulier
 Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
 Aanspreektitel:
 Achternaam:
 Voorvoegsel(s):
 Voorletters:
 Straat:
 Huisnummer:
 Postcode:
 Woonplaats:
 Telefoonnummer:
 E-mailadres:
 Als: Particulier
 Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs kortheidshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met onze eigen waarneming. Daar hebben wij als kustbewoners en veelvuldig strandbezoekers verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies

van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt – waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij – en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken 's nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Nog 1 ding: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Daarnaast hebben wij veel last van laagfrequent geluid, waar windmolenparken de producent van zijn. De overlast die hierdoor wordt veroorzaakt, waar gemiddeld toch zo'n 5% van de bevolking last van heeft, krijgt onvoldoende aandacht. Ook dit is een reden om de windmolens zover mogelijk

Tot slot heeft Nederland nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor ons. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Daarnaast zijn wij gevoelig voor laag frequent geluid. Er is veel onderzoek gedaan naar de impact van windmolenparken in dit opzicht, vooral in landen als de US en Australië waar al langer zeer grote windparken worden gebouwd. De zeer indringende en zeer ver (zelfs tientallen kilometers) dragende lage frequenties die dit soort windmolenparken veroorzaken verstoren nachtrust, juist in rustiger gebieden en hebben daarnaast nog vele andere negatieve effecten op lichaam en psyche. Hoewel het achterhalen van de bron lastig is bij laag frequent geluid (wij hebben er nu een gespecialiseerd onderzoeksbureau op gezet te weten Microflown) hebben wij sinds het operationeel worden van Luchterduinen last van een vrijwel altijd in meerdere of mindere mate aanwezige brom in huis die ons hindert zowel overdag als vooral ook in onze nachtrust. Wij vrezen dat er ons niets zal resten te verhuizen als de windmolenparken te dichtbij worden gebouwd. Ook van de fauna op zee is bekend dat deze zeer gevoelig is voor laagfrequent geluid

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Wij zijn helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat ons betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. De vraag is of windenergie de meest efficiënte vorm is, maar ook daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 21:00
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: Kraaierslaan
Huisnummer: 25
Postcode: 2204 AN
Woonplaats: NOORDWIJK ZH
Telefoonnummer: 0252-372826
E-mailadres: camping@dewulp.com
Als: Organisatie
Organisatie: Camping de Wulp

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als eigenaar van een camping die zich al 50 jaar langs de kust bevindt toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn

waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. De minister verwacht dat recreanten toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mijn campinggasten. De windmolens pal voor de Noordwijkse kust zullen recreanten doen besluiten hun vakantie ergens anders door te brengen. Dit zal negatieve gevolgen hebben voor alle ondernemers (toeristensector, horeca, retailers, enz) in Noordwijk, de lokale overheid en de werkgelegenheid.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust

beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 21:02
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. De onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan door experts als zeer slecht wordt beoordeeld. Ik protesteer deze het beleid waarin gedegen onderzoek gewoon terzijde wordt gelegd en nog meer tegen een bestuurlijke praktijk die burgers zand in de ogen strooit.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en volgens ter zake kundige experts veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt.

Bovendien waait het verder op zee harder en zijn er dus meeropbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen

waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, is niet erg. Een kolossaal windpark, dat onze vrije zeeblik vernietigt, dat niet goed onderbouwd is en terwijl er betaalbare betere alternatieven zou een schande zijn. Hier zullen we als het zo ver zou komen nog meer spijt over hebben als over de lelijke jaren-70 betonbouw die vele mooie stadsbeelden hebben vernietigt!

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

In de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, inclusief Scheveningen. Ik voel mij daar persoonlijk zeer negatief door getroffen. Maar ook alle dagjesmensen zullen door dit onzorgvuldige en arrogante bestuurlijke beleid hun beleving van de vrije zee verliezen. Dit zal een beleving van een arrogante en onzorgvuldige overheid, die de burger minacht oproepen en de kloof tussen burger en overheid nog meer verstoren. Overheid wordt wakker en voorkom schade nu het nog niet te laat is!

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben niet tegen windenergie op zee. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken

evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken? Herhaal de vreselijke ruimtelijke ordening fouten van betonkolossen die mooie stadsgezichten voor eeuwig hebben verpest niet nog eens op zee!

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 21:20
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier
Mede namens:

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een

periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Verder is er geen rekening gehouden met 5% van de bevolking die last heeft van het door de windmolenparken geproduceerde laag frequente geluid. Zie hieronder onder 'Wordt u geraakt in uw belang' voor nadere toelichting.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Nog een andere en nog veel ernstiger manier waardoor wij in ons belang worden geraakt is door het door de windmolenparken veroorzaakt laag frequent geluid (LFG). 5% van de bevolking is hier gevoelig voor. Ook wij. Het als een immer malende brom waargenomen LFG zorgt voor een keur aan fysieke en psychische klachten, meest voorkomende hiervan is een permanente verstoring van de nachtrust. In landen waar al langer omvangrijke windmolenparken worden gebouwd, zoals de US en Australië is hiernaar uitgebreid onderzoek gedaan. Op dit ogenblik laten wij zelf onderzoek doen door het hierin gespecialiseerde bedrijf Microflown naar de bron van een vrijwel permanente brom die ons hindert. De resultaten van deze meting worden binnenkort opgeleverd. Opmerkelijk is in ieder geval dat deze brom voor het eerst is opgetreden in dezelfde tijd als het operationeel gaan van windmolenpark Luchterduinen. Voor ons (en met ons 5% van de bevolking in West-Nederland) zal met het nog dichterbij plaatsen van zulke hoeveelheden windmolens het leven in deze regio vermoedelijk helemaal onleefbaar worden wegens het laag frequente

geluid dat de windmolens veroorzaken en ons zowel overdag als vooral ook 's nachts altijd hindert. Ook de fauna in zee en op land heeft hier last van.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

We zijn helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Ook naar ons idee zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Hoewel windenergie zeker niet de meest efficiënte manier is om dat te doen, is ook daar ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen! In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie

Verzonden: Donderdag 29 september 2016 23:26
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpkavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) I en II

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat:
Huisnummer:
Postcode:
Woonplaats:
Telefoonnummer:
E-mailadres:
Als: Particulier

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpkavelbesluiten?

De minister schrijft op p. 24 dat de aanwijzing van het windgebied Hollandse Kust waarin beide kavels 1 en 2 zijn ondergebracht in het huidige nationale Waterplan is gehandhaafd, en dat daarmee dus de belangenafweging in relatie tot landschappelijke inpassing al heeft plaatsgevonden. Een mooi schot voor de boeg, maar niet zo indrukwekkend als men zich realiseert dat de onderbouwing van de locatie in het Nationale Waterplan (de vermeende lage kosten, zie hierboven) uiterst wankel is. Dit is een geval van bestuurlijke kortzichtigheid in de breedste zin des woords.

De minister verwijst naar onderzoek door ECN naar de extra kosten van verder weg bouwen, op IJmuiden Ver. De kosten waar hij naar verwijst zijn niet goed onderbouwd, en waarschijnlijk veel lager dan de € 1,3 mld (investeringen) respectievelijk € 3 mld (totale kosten, inclusief rente en onderhoud) die de minister heeft genoemd. Kort samengevat: de meerkosten van verder weg bouwen zijn ongeveer half zo hoog als de minister zegt; verder weg waait het harder en zijn er dus meer opbrengsten, die onvoldoende worden meegewogen, en bovendien zijn er op de locatie IJmuiden Ver diverse combinatie- en schaalvoordelen te verwachten die op de locaties van Hollandse Kust minder of niet optreden. Ik verwijs korthedshalve naar het onderzoek dat Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren

<http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroom-versnelling/>, en naar het extreem grote verschil tussen de verwachte kosten van de eerste Borssele tender en de uitkomst: 7,27 ct/kWh ipv 12,4 ct/kWh excl. netaansluiting, meer dan 30 % lager dus. Volop aanleiding om de vermeende meerkosten van IJmuiden Ver nog eens onbevooroordeeld te laten onderzoeken.

Verder is de landschappelijke impact veel ernstiger dan uit de analyse van de ontwerpkavelbesluiten blijkt. Om meerdere redenen. Ten eerste kloppen de zichtbaarheidsdata niet met mijn eigen waarneming. Daar heb ik als kustbewoner en veelvuldig strandbezoeker toevallig enig verstand van. Wij zien windpark Luchterduinen, op 23 km afstand van onze kust, duidelijk vaker dan de in de MER bij dit kavelbesluit

aangegeven 17,3 % van de tijd. Die 17,3% is helemaal niet geloofwaardig; het is in werkelijkheid minstens het dubbele, en waarschijnlijk nog meer. De KNMI waarnemingen waarop de zichtconclusies van de kavelbesluiten zijn gebaseerd, zijn waarnemingen over een periode in het verleden – slechts tot 2002, daarna zijn de waarnemingen in IJmuiden gestaakt - waarin het zicht aantoonbaar lager was dan nu, vanwege de inmiddels sterk verbeterde luchtkwaliteit. Ten tweede rept het ontwerp-kavelbesluit niet over de dominantie van de voorziene windmolenparken. Gesuggereerd wordt in de MER rapportage van Pondera dat slechts 30% van je blik door de windparken wordt bezet. Maar in werkelijkheid zien mensen maar 60 graden breed – zie de veel genuanceerdere MER analyse van Royal Haskoning DHV / Grontmij - en dan wordt met alleen de kavels 1 en 2 al bijna je hele blikveld in beslag genomen. Helemaal geen aandacht wordt besteed aan de onvermijdelijk rommelige, industriële aanblik van de twee kavels. Je gaat niet alleen veel windmolens zien, maar wat je gaat zien wordt nog eens foeilelijk ook. Hoeven we dat niet mee te wegen? Pondera gaat er niet op in, de minister evenmin. Ten slotte is het maar zeer de vraag of Nederland met zijn zeer grote luchthaven het zal aandurven om de verlichting van de windparken s nachts grotendeels te dimmen – eerst niet meer zien, dan geloven.

Ik merk nog één ding extra op: het idee dat de eerste verstoring in het landschap de ergste is, en iedere volgende successievelijk minder zwaar telt, dat idee deel ik helemaal niet. Een paar verspreide objecten in zee, of een klein windpark, daar liggen we niet van wakker. Van een kolossaal windpark, dat onze vrije zee gevoelsmatig degradeert tot een soort randmeer, zijn we beslist niet gecharmeerd.

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Ja, in de kavelbesluiten wordt geredeneerd alsof die op zichzelf staan, en geen deel uitmaken van een groter project, met nog 2 extra kavels, dichterbij. Een kwalijke manier van werken. We snappen toch allemaal best dat je qua landschappelijke impact naar het totale project van 2100 MW moet kijken, en dat opknippen ervan gewoon een trucje is om te kunnen zeggen dat het wel meevalt.

Nederland heeft nu één van de mooiste strandkusten van Noord-Europa, en straks één van de lelijkste. Ons woongebied zal erdoor verloederen. De minister verwacht dat de mensen toch wel blijven komen. Zelfs als hij daarin gelijk zou hebben, wat we nog maar moeten afwachten, dan zullen de meeste mensen minder genieten dan vroeger. Daarmee is onvoldoende rekening gehouden in de tot dusverre uitgevoerde onderzoeken.

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u aangeven hoe?

Deze kavelbesluiten, en de voorgenomen aanpassing van de Rijkstructuurvisie Wind op Zee, zijn slecht voor de Hollandse kust, voor Noordwijk, en dus ook voor mij. Ons woongebied zal erdoor verloederen.

Ik kijk direct op zee, maar met een windmolenpark voor mijn neus wordt dit uitzicht ernstig belemmerd. De waarde van mijn huis zal verminderen en daarmee word ik in mijn belang ernstig geschaad.

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?

Ik ben helemaal niet tegen windenergie op zee, geenszins. Wat mij betreft zou de transitie naar schone energie sneller moeten gaan. Daar is ruimte voor, op IJmuiden Ver, en in onze nationale budgetten (door de tot dusverre te hoge reserveringen, vanwege de te pessimistische kostenschattingen). Stap na een kort en niet-vooringenomen aanvullend validatie-onderzoek over naar IJmuiden Ver, en laten we dan eendrachtig daar de schouders onder zetten, zodat we uiteindelijk meer realiseren dan de Energieakkoord doelstellingen!

In Duitsland, waar de acceptatie van schone energie zeer groot is, worden de meeste offshore windparken meer dan 30 kilometer uit de kust gebouwd, en daar is dat bewust beleid <https://www.wind-energie.de/en/policy/offshore>. In de UK en Denemarken evenzeer. Waarom moet Nederland, nota bene met het dichtstbevolkte achterland, hierin afwijken?

Reactie



Rijkswaterstaat Zee en Delta
Afdeling Vergunningverlening
Bezoekadres: Lange Kleiweg 34
2288 GK Rijswijk
Postadres: Postbus 556
3000 AN Rotterdam

Our ref:
Your ref:

28th September 2016

Dear

Re: Dutch National Water Plan revision: Filing to 'Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust', 'Borssele Offshore Wind Farm Zone I, II, III, IV & V', Zuid Holland & Noord Holland Offshore Wind Development Parks.

I confirm that BT as owner of Farland-North and in SeaMeWe3, TAT14 & UK NL14 submarine cables, lodge an objection (and intend to lodge an appeal) against the Borssele sites I,II, III,IV and V decisions by the Minister of Economic Affairs, and the 'Cable Maintenance Zone' decisions made in the National Water Plan and proposed amended Water plan. Please confirm receipt of this letter, and advise us of the process, timeline and data that we must supply in order to formally lodge an appeal? We also request that any additional instructions for the appeal process are provided to BT in English, in order to expedite things as quickly as possible. BT reserves any and all rights to bring proceedings (including, without limitation, any other rights of appeal or objection), all other rights, remedies and claims that it may have now or in the future.

BT reiterates that for any wind park development that is within 1 Nautical Mile from any in service submarine telecommunication cable, it is standard and widely accepted Industry Practice for the relevant asset owners to agree Proximity & Crossing Agreements prior to the development being consented. This practice has been followed for other offshore wind farm developments in the EU.

BT's ground for objection to the cable Maintenance Zones stipulated in the Dutch National Water Plan, the consultation process followed and the separation distances proposed by the Borssele development are:

- (1) they are outside the requirements of any publicly available National or International Guidelines or Recommendations,
- (2) they do not require a Proximity Agreement to be reached between the parties,
- (3) they would contravene The Netherlands obligations under UNCLOS (United Nations Convention on the Law of the Sea 1982) Article 79.

Senior Marine & Offshore Liaison
Manager

BT Technology, Service & Operations
BT Subsea Centre of Excellence
18-20 Millbrook Road East
Southampton, SO15 1HY
United Kingdom

British Telecommunications plc
Registered office:
81 Newgate Street
London EC1A 7AJ
Registered in England No 1400000
www.bt.com

- (4) they include proximity distances that will prevent the safe & timely maintenance of the subsea infrastructure for both BT and the windfarm development, and
- (5) they do not require a Crossing Agreement to be reached between the parties

In simple terms, we believe the following should apply

- Where the separation between fixed offshore wind turbine structures and live submarine telecommunication cables is less than 1 Nautical mile, a Proximity Agreement must be reached between the parties before the development proceeds. Further, where the developer's cables cross any live submarine telecommunication cable, a Crossing Agreement must also be reached before the crossing occurs.

We further believe regarding the distance between turbine structures and telecommunication cables, that

- Where the separation distance is less than 750m, the impacts are acknowledged to be HIGH. To our knowledge, no satisfactory technical or commercial solution, and/or reasonable Proximity Agreement has been reached anywhere in the world.
- Where the separation distance is less than 1000m but greater than 750m, BT acknowledge the impacts are MEDIUM, and that Proximity Agreement should normally be reached between the parties, provided some reasonable requirements and compensation are met by the developer.
- Where the separation is greater than 1000m, BT acknowledge the impacts are LOW, and that Proximity Agreement should be easily reached between the parties.

As discussed at the recent meeting (minutes attached), the 500m Maintenance Zone stipulated in the Dutch National Water Plan, and implemented in the Borssele development creates a HIGH impact situation which *'impedes and prejudices'* the ability of BT or its MA (Maintenance Authority) to safely repair the telecommunications cable in a timely manner, using the existing & established techniques of the ACMA (Atlantic Cable Maintenance Agreement).

For clarity, we understand that The Netherlands is a signatory to UNCLOS (United Nations Convention on the Law of the Sea 1982), and that Article 79 (2 & 5) of UNCLOS requires that upon the Continental Shelf, a Coastal State shall not *'impede the laying or maintenance of existing cables'* and *'when laying submarine cables or pipelines, States shall have due regard to cables or pipelines already in position. In particular, possibilities of repairing existing cables or pipelines shall not be prejudiced'*. BT believes that despite our previous representations and proper input into the stakeholder process over the last 18 months or more, the actions of the Dutch government would contravene these obligations.

BT also reiterates that we remain confused about the sequence and timings of the various development activities, consultations and appeals process which are ongoing in the Dutch Offshore sector at the moment. It appears that there are a number of activities running in parallel (Borssele I & II, Borssele III & IV, Borssele V, National Water Plan (Outside 12 NM limit), National Water Plan (inside 12 NM limit), Zuid Holland and Noord Holland) all of which potentially impact our assets, and for which the outcomes of one activity affect the potential solutions available in another. Your assistance with understanding the interrelations between this complicated set of activities would be kindly appreciated.

Please be assured of our continued desire to participate openly and pro-actively in discussions, we look forward to your response at your earliest opportunity,

Yours sincerely,

Senior Marine & Offshore Liaison Manager

Attachments: Minutes Meeting 3rd August BT, Ministry of Economic Affairs & Rijkswaterstaat, ESCA Guideline 6

To: Netherland Enterprise Agency.
 Rijksdienst voor Ondernemend (RVO).
 P.O. Box 8242, 3503 RE Utrecht.
 The Netherlands.

Primo Marine
 Haringvliet 76
 3011 TG Rotterdam
 The Netherlands
 t +31 (0)10 240 98 21
 f +31 (0)10 240 98 23
 e info@primo-marine.com
 i www.primo-marine.com

Attn:

Your Ref: WOZ1600029

Our ref: 0417_RVO_Cable-Repair_MOM_0001_R1_00_160809

Date: 8th July 2016

Subject: Cable Repair within Wind Farm Zones

Dear

The following is the notes from the meeting between RVO and British Telecom, held on the 3rd August.

1.0 Meeting Details

The meeting details are presented below in **Table 1 - Meeting Details**.

Date:	3 rd August 2016
Location	BT Subsea CoE 18-20 Millbrook Road East Southampton S015 1HY
Time	11:00 to 16:00 (BST)
Attendees	
	RVO
	Ministry of Economic Affairs
	British Telecom
	Primo Marine
	Primo Marine

Table 1 - Meeting Details

2.0 The Notes

The notes from the meeting are presented below in Table 2 - Notes of Meeting.

Notes	Initials	Comment
Opening > Welcome, Introductions, Facilities & Safety (Fire).	All	
Meeting Format noted as Without Prejudice and Reservation of Rights.		Agreed both parties.
Meeting outlined to achieve better understanding of each parties (position), the key views and issues at stake, always aiming for practical solutions (compared to legal forms).		Agreed by (however also noted, at present BT perceive there is an issue and are concerned. See this experience similar to an occurrence during 2010 with Dong (referencing an Offshore Wind Farm, within the Irish Sea, which end in litigation).
Presentation > Titled "Roadmap towards 4,500 MW offshore wind power in the Netherlands"		This presentation was provided to update the current position and commence the discussions.
<p>The following key points were presented:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The roadmap (slide 3 and 4). • Designated Areas (slide 5). • Approach Government vs Market (slide 6). • Wind Farm Site Decisions (EIA) (slide 7). • Wind Farm Site Decisions (Existing Cables) (slide 8). • Grid Connection (slide 9). • Grant & permit Tendering (slide 11). • Grant & permit Tendering (slide 12). • Site Investigations (slide 13). • Communications (slide 14). • Progress (slide 15 to 17). • Government vs Market (slide 18). • Public Law vs Private Law (slide 19). <p>Other main points mentioned were:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The passing of Dutch Statute & Law. 2. The cost objectives were achieved. 3. The seriousness of the programme/project i.e. (no of parties tendering, awards and construction programme etc.). 4. The establishing of maintenance zones and rules (based on guidance, overall best practise). 5. The rules in terms of boundary lines for developers (rotar design). 		

Our reference: : 0417_RVO_Cable-Repair_MOM_0001_R1_00_160809

Notes	Initials	Comment
6. The design itself, less crossings.		
		<p>Reference to slides 3 to 5</p> <p>asked if similar to the German model</p> <ul style="list-style-type: none"> - stated no, but as close to in comparison with UK model. also asked if RVO is similar to Crown Estates. - informed differences principally due to EEZ.
		<p>Reference to slide 6</p> <p>asked general information on progress.</p> <ul style="list-style-type: none"> - updated seriousness of all bidding parties and winning tender (in terms of Dong) and referenced the value of bonds required for tendering and construction.
		<p>Reference to Slide 7 & 8</p> <p>explained the approach to define all the windfarm rules and requirements i.e. design characteristics.</p> <p>explained the maintenance zones, boundary rules, less crossings etc. i.e. 500m + additional turbine distance of half rotor diameter + Stopping Turbines etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - stated the maintenance zones must be 1000 meters either side and referenced 2010 case with Dong. - informed such guidance has been subsequently updated since 2010 and referenced 500 meters as per: <ul style="list-style-type: none"> • International Cable Protection Committee (ICPC) Recommendation 13 - The Proximity of Offshore Renewable Wind Energy Installations and Submarine Cable Infrastructure in National Waters. Issue: 2A Issue Date: 26 November 2013 • Subsea Cables UK SCUK - Guideline No 6, Issue 4, August 2012. The Proximity of Offshore Renewable Energy Installations & Submarine Cable Infrastructure in UK Waters. • ESCA (SCUK rebranded) - Guideline No. 6, Issue 5, March 2016. The Proximity of Offshore

Our reference: : 0417_RVO_Cable-Repair_MOM_0001_R1_00_160809

Notes	Initials	Comment
		<p>Renewable Energy Installations & Submarine Cable Infrastructure in UK Waters.</p> <p>I noted above as not aware of updates and will check and revert.</p> <p>also outlined maintenance zones followed guidance in the wider sense i.e. also encompasses good practise from power (export & inter-arrays) and oil and gas sectors.</p>
		<p>Reference to Slide 9.</p> <p>I noted dates of operation and perceived the pressure to be on other parties to agree.</p> <ul style="list-style-type: none"> - indicated this is not the case i.e. statute, progress mechanisms allowed plus it is in the interests of all parties to agree. - reminded crossing and proximity agreements are in the interests of both parties.
		<p>Slides 10 to 13 provided an informal generic discussion and a better understanding of the field lay-out.</p>
		<p>Slide 15</p> <ul style="list-style-type: none"> - I confirmed he had received all the information i.e. GIS etc., however is still reviewing.
		<p>Slide 16-20</p> <p>I questioned "Irrevocable" and claimed this is not correct, if BT had an issue they could reverse decisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> - reminded them of the Dutch Statute, plus the opportunity to comment during consent meetings including a meeting on October 2015 and no objections were raised. - further issued a copy of the letter received from Deutsche Telecom, to the effect they will not be appealing. - I claimed no knowledge of this letter and will revert. - confirmed the role being played by ETA would be clarified.
		<p>The end of the presentation.</p> <p>I informed there is an issue and he has raised an escalation paper to his management.</p> <ul style="list-style-type: none"> - stated there is requirement to understand if it's a real or perceived issue. - I then informed, BT's perception is of the Dutch government, passing over the

Notes	Initials	Comment
		<p>responsibility for BT to negotiate with the developers.</p> <ul style="list-style-type: none"> - stated this is not the case, they remain actively involve and Borssele 1 and 2 are the first of many developments. Plus there are trying to form a basis for proximity and crossing agreements. - also reminded there was an open consent round, which BT had an opportunity to comment towards. - also reminded guidance and best practise had been included in providing the maintenance zones and the rules.
		<ul style="list-style-type: none"> - (in terms of real or perceived issue. Claimed) all BT cables are installed in open waters and presently there are being restricted. - referenced the fact that guidance and best practises had been included in allowing for maintenance zones. - requested, whether the issue in 2010, was BT being provided less of a maintenance zone - did not state the space but stated the zone was 1000 meters either side. - reference two players Global Marine (GMSL) and Orange Marine as reasons for requiring more space. - informed that both players are now more active in Inter-Array and Power Lay since 2010, would they not bring these practises into telecom repair. - reminded the space required for power cable repair and inter-array lay i.e. how close the vessels are to structures. - stated statistically the damage caused by DP vessels against structures is low according to IMCA stats. - maintained the present Master Mariners, required the space of 1000 meters to complete the operations, especially in terms of insurance (requiring an extra 500 meters for DP1 vessels). <p>The question was asked as to whether the issue is operations or insurance (this was not clarified).</p> <p>BT perceive there is an issue. Counter points, guidance + best practise</p>

Notes	Initials	Comment
		<p>being updated since 2010, maintenance zones have been allowed for, maintenance rules have been factored in, organising vessels better suited to respond would resolve. Plus players selected i.e. Orange and GMSL are now both in the OWF market (in comparison to their respective position in 2010).</p> <p>It was agreed for all parties to continue discussions.</p>
BT presentation.		This presentation was provided to update the current position and to continue discussions.
<p>The following key points were presented:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BT Customers & Contractual commitments. • System ownership (Farland, TAT14, SMW3). • System Fault histories. • Requirements to repair in timely manner, agreed service levels. • ACMA History & Contractual arrangements. • BT Experience – Irish Sea. • Impacts – Low (+/- 1000m), Medium (+/- 750m), High (+/- 500m). • Internal / External decision making process. <p>Other main points mentioned were:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BT are not largest but best connected/oldest Telecom Company in the world. 2. Not able to provide the details of all their clients, however several clients are provided a gold service (very high availability). 3. Presently repair ship leaves port within 24 hours. 4. Overall fix including sailing is shallow 7 days, deep-sea 21 days (repair time is 106-110 hours). 5. BT considers an impact to client service – BT will often state no. 		
		questioned the reference to impact

Our reference: : 0417_RVO_Cable-Repair_MOM_0001_R1_00_160809

Notes	Initials	Comment
		<ul style="list-style-type: none"> - I stated access, spares, time and availability. - I stated in terms of ACMA includes 56 parties, there all work together in case two cables are damaged re priority, and pricing is based on a per KM basis. - I also stated the AMCA contract expired end Aug 2016, but is being renewed to be in place January 2017. - asked if AMCA had taken into account developments such as OWF in the UK, Belgium, Netherlands and Germany etc. - I confirmed it does consider new governmental requirements, however for many parties their vessels are contracted on the basis of open-waters, OWF are restricted these waters and DP vessels are not allowed to carry-out repairs. (No clarification if reasoning was Master Mariner refusal or Insurance). - I confirmed this issue with OWF will increase and AMCA should attempt to consider it more, by increasing the DP2 footprint. - I stated there are too many differing parties and factors, happy to increase the DP2 footprint but who will pick up the tab. - reminded BT it's surely a safety issue and ensuring the Pierre de Fermat (DP2) vessel which is a perfectly capable vessel, should be prioritised towards the North Sea. - I agreed but reminded the vessels are stationed/assigned by on statistical likelihood of damage (and therefore there could be none availability of Pierre de Fermat). - also stated several vessels are presently not available or on location, so why – should others picking up the tab, is it not about improving location and placement of vessels. - I once again stated assignment is based on statistical likelihood and BT's open waters in being restricted, which is causing an issue. - stated however considering the growth of OWF's, AMCA had an opportunity to review this issue when tendering for the revised contracts.
		I informed TAT14 has six to seven

Notes	Initials	Comment
		<p>parties, Trans-Atlantic is of less concern, but European aspect is, with KPN having the mandate, however all parties must agree prior to signing. I also informed KPN seem to have an issue with the current approach being taken.</p> <ul style="list-style-type: none"> - informed not aware as not mentioned in on-going dialogue and KPN have draft proximity agreements. - also whether it is considered the lead-party with the mandate, would be backed, due to relationships as they would only bring back an agreement, if they were confident and expected all parties to sign and would be disappointed otherwise. - stated on the whole the parties work together and do agree, however nothing should be expected automatically.
		<p>I informed SMW3, BT will try and facilitate however Deutsche Telecom has the mandate, again full agreement of all parties to sign.</p> <ul style="list-style-type: none"> - referenced the letter. - informed he had read, but needs more time to discuss and also believes there will be challenges to the zone within German Waters.
		<p>I informed Farland was super sensitive.</p> <ul style="list-style-type: none"> - informed there should not be such an issue due to the maintenance zone being more than 1000 meters (up to 1500 meters). <p>The GIS and development plan was reviewed to obtain a better understanding BT had mistaken development 5 for structures, BT stated with more information they will revert to their maintenance suppliers to review whether a fix could be completed.</p> <ul style="list-style-type: none"> - reminded this is more than the guidance. - reminded rules on the maintenance zone including fishing and anchoring. - stated, will rules prioritise a cable repair in a shipping lane. - indicated these regulations are naturally in place. - stated rules are ignored, plus cable issues are also related to age and

Notes	Initials	Comment
		<p>manufacturing.</p> <ul style="list-style-type: none"> - also feels there is a shipping lane over the cable. At present they can fix in sea-state 6 (open waters) with DP1, and issues are being placed on them. - once again, went back over the field lay-out for the available space to improve BT's understanding. - restated he will revert to maintenance suppliers fixing the cables. - reminded prioritising the DP2 vessel.
		<ul style="list-style-type: none"> - I asked whether BT/DT and KPN with Dutch Government involvement should work together with the supplier maintenances. - didn't agree with approach, principally having no say/relationship with the maintenance suppliers. - did agree any question asked should be open and transparent. - reminded the phrasing of questions are important in terms of new information such as field lay-outs, updated guidance, updated approach being taken by the companies into OWF etc.
Constructive Concepts		<ul style="list-style-type: none"> - requested if AMCA were allowed to go to the spot market, especially with current availability and secure a DP2, indicated prices might be lower than the present agreement. - stated yes, but who picks up the tab. - reminded location of DP2 strategy could overcome naturally.
Technical		<ul style="list-style-type: none"> - discussed as to whether many other methods have been considered i.e ROV, the lay-away methods in terms of approach, grapnel in water-depths. - stated yes, ROV's are adopted, but not always possible to locate cable (therefore grapnel is needed), lay away methods are always reviewed and improved. The issue is DP1, Master Mariner and Insurance. - and also requested whether a cheaper methodology has been considered i.e. use of Tugs. - stated he believes there are issues, but will revert to the maintenance suppliers.
		<ul style="list-style-type: none"> - once again reminded the maintenance zones + boundary line, which had been factored, in comparison

Notes	Initials	Comment
		<p>with Belgium for SMW3 (less space by Royal Decree).</p> <ul style="list-style-type: none"> - I perceives the Belgium Royal Decree will be challenged and moved.
Maintenance Zones		<p>I once again perceived the Dutch Government were just passing on the issue.</p> <ul style="list-style-type: none"> - and – once again reminded guidance i.e. defined zone + rotar design i.e. no over-hanging + rules. Also openness of consent and no comments, plus finally Borssele 1 and 2, being the first of many OWF's (so future relationships is important to all parties).
Guidelines		<p>stated once again guidance has been amended since 2010 to 500 meters (which is considered as a given) + 250 hazard which is a consideration (this is an interpretation, which should be reviewed).</p> <ul style="list-style-type: none"> - informed although the wind turbine / rotor diameter is not depicted it would roughly be 80 to 100 meters. Therefore with exclusion of Farland, other cables have 580 to 600, against a potential 750 (500+250). Therefore is it not best to develop a repair plan in this area.
Space		<ul style="list-style-type: none"> - presented a spreadsheet of required distances in meters (note spreadsheet accidentally adds water depth) and remaining meters for all the vessels assigned to ACMA, working at 20, 30 and 40 meter water-depths. The calculation was based on a recent Crown-Estates report including lay-back + run-on+ vessel length. The result clearly shows the existing maintenance zone to be applicable. - stated he will review, but concerned it doesn't allow for Electroding. - stated this method according to the guidance is allowed for within the 500 meter zone.
Historical repairs		<p>I assessed that since the three cables went in around 2000, within the WF zone a number of repairs have been made:</p> <p>TAT14 – 3 repairs SMW3 – 7 repairs Farland – 0 repair</p>
Other		<p>I requested whether re-routing the telecom cables had been considered.</p>

Our reference: : 0417_RVO_Cable-Repair_MOM_0001_R1_00_160809

Notes	Initials	Comment
		<ul style="list-style-type: none"> - stated yes, however more issues and cost would result due to South Side being Port of Antwerp and North West resulting in a corridor under Belgium law. Corridor is in regard to the routing of all pipelines and cables. - also reminded the field has been designed to reduce the amount of crossings.
Study		<ul style="list-style-type: none"> - requested whether the Dutch Government would consider a funded study or his time to engage with his supplier (as his management would want time recovered). - considered it odd that the maintenance suppliers would charge for responding. - also stated any future study by the Dutch Government would mean correct approach in terms of tendering, scopes of work, management of work and parties involved.
Final		<ul style="list-style-type: none"> - Agreed all round there was a better understanding and further time is required for review. - also remind it is in the interest of all parties to work together.

Table 2 - Notes of Meeting

3.0 Summary

The above reflect the notes taken during the meeting.

Yours sincerely,

Daryl Lynch

UNCONTROLLED COPY WHEN PRINTED
(Please check website for current version on: escaeu.org)



ESCA Guideline No.6

The Proximity of Offshore Renewable Energy Installations & Submarine Cable Infrastructure in UK Waters



Document History

Any party wishing to propose a change to this document should address the proposed change to the Chair of the Renewables and Power Cables (RPSG) Subgroup of The EUROPEAN SUBSEA CABLES ASSOCIATION (ESCA). The RSG will then review the proposed change and consider re-convening the Technical Working Group ("TWG") to discuss the proposal. Once the RSG (and TWG, if appropriate) are satisfied, their findings and the revised document will be presented to the ESCA Plenary and other respective bodies for approval. Only when all parties have approved the changes will the document be re-issued.

All changes to this document will be recorded in the tracking table below.

Issue No.	Name	Comments	Date
1		Initial Issue	Oct 2003
2		Revision to format	Sept 2006
3		Interim revision – text and added diagrams to account for Multiple turbine arrays	Sept 2010
4		Major revision and re-write with cross sector input via a TWG	Aug 2012
5	Secretary	Rebranding to ESCA	Mar 2016

This document is the result of a successful collaborative exercise involving a wide range of industry and stakeholder representatives. It is the product of a best practice approach to minimising the prospect of future disputes whilst maximising seabed development through the adoption of the principle of sharing the seabed in a manner that is both safe and sustainable.

The authors would like to thank DECC, BIS/DCMS, MMO, Marine Scotland and OFGEM for their support in the process leading to the generation of this document.

Disclaimer

The information contained in this document has been compiled by the Renewables Sub Group ("RSG") of ESCA, this being the successor organisation to SUBSEA CABLES UK (SCUK), which succeeded the United Kingdom Cable Protection Committee ("UKCPC").

This document is based upon the combined experience and knowledge of the submarine telecommunication cable industry, the offshore renewable energy industry and The Crown Estate. It is published in good faith with the aims of promoting the highest standards of construction, operability, reliability, maintainability and safety in the subsea cable environment.

Whilst we reasonably believe the information contained herein to be valid, it is up to those who may seek to rely on such information, to satisfy themselves as to its accuracy. ESCA and all the other named associations and entities responsible for the information contained in this document and its compilation make no warranties as to its accuracy and can accept no liability

(direct or indirect) for any errors in the information or for any losses or other adverse consequences arising from its adoption.

It is the intention of this document to give guidance and to facilitate discussions between effected parties, but it is not intended to replace such discussions, nor is it intended to require any affected party to behave in a certain way or remove the right of any such party to take its own commercial decisions in relation to any of the issues raised in this document.

Table of Contents

1	DEFINITIONS & ABBREVIATIONS	5
2	EXECUTIVE SUMMARY	6
3	SCOPE OF THE GUIDELINE	7
4	INTRODUCTION	8
5	KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS.....	10
6	STAKEHOLDER CONSULTATION.....	11
7	GUIDANCE FOR INDICATIVE SEPARATION DISTANCES	12
8	PROCESS FOR DETERMINING SITE SPECIFIC PROXIMITY LIMITS.....	15
9	PROXIMITY AGREEMENT	19
10	MULTIPLE CABLE CROSSINGS IN CLOSE PROXIMITY.....	22
11	DISPUTE RESOLUTION PROCESS.....	23
12	RECOMMENDED CONSIDERATIONS, GUIDELINES AND REFERENCES	25
13	ANNEX A - KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS.....	25
14	ANNEX B STAKEHOLDER CONSULTATION.....	33
15	ANNEX C – CHECK LIST FOR ISSUES TO BE CONSIDERED IN A SITE SPECIFIC RISK ASSESSMENT	38

1 DEFINITIONS & ABBREVIATIONS

ALARP – As Low As Reasonably Practicable

BIS – Department for Business, Innovation and Skills

DCMS – Department for Culture, Media and Sport

COLREGS – Convention on International Regulations for Preventing Collisions at Sea, London 20 October 1972, (as enacted in the UK by The Merchant Shipping (Distress Signals and Prevention of Collisions) Regulations 1996)

DECC – Department for Energy and Climate Change

Developer – An entity undertaking marine development within UK EEZ/REZ and Territorial Waters

DOW – Depth Of Water

DP – Dynamic Positioning

DPO – Dynamic Positioning Operator

EIA – Environmental Impact Assessment

ESCA – European Subsea Cables Association (formerly SCUK and UKCPC)

FEED – Front End Engineering and Design

Hazard Area – That area centred around an individual OREI structure adjacent to a submarine cable, which reflects the OREI structure's status as a hazard for any vessel operating on said cable. The radius of the Hazard Area shall be agreed based on the level of risk to the vessel and the vessel's own capability.

HSE – Health and Safety Executive

ICPC – International Cable Protection Committee

IPC – Infrastructure Planning Commission

ISM – International Safety Management

LARS – Launch and Recovery System

MMO – Marine Management Organisation

MOU – Memorandum Of Understanding

National Infrastructure Directorate – body replacing the IPC under the Localism Act

NM – Nautical Mile (1.852 km)

O&M – Operations and Maintenance

OFGEM – Office of Gas and Electricity Markets

OREI – Offshore Renewable Energy Installation

OWF – Offshore Wind Farm including associated structures such as Met Masts and Substations

REA – Renewable Energy Association

ROV – Remotely Operated Vehicle

RUK – RenewableUK

SCUK – Subsea Cables UK (formerly UKCPC)

Stakeholder – An entity who is a seabed user or a party with vested interest within the UK Exclusive Economic Zone

Submarine Cable – An underwater telecommunication or power or control cable

The Crown Estate – The organisation, established by an Act of Parliament, which manages the hereditary estates of the Crown on behalf of the UK

TWG – cross sector Technical Working Group (comprising representatives from ESCA, RUK, REA and The Crown Estate)

UNCLOS – United Nations Convention on the Law of the Sea

WTG – Wind Turbine Generator

Zero Impact – A development / activity that has no impact upon a Stakeholder.

2 EXECUTIVE SUMMARY

This document (referred to as the "Guidelines") provides guidance on the considerations that should be given by all Stakeholders in the development of projects requiring proximity agreements between offshore wind farm projects and subsea cable projects in **UK Waters**. The Guidelines address installation and maintenance constraints related to wind farm structures, associated cables and other submarine cables where such structures and submarine cables will occupy proximate areas of seabed.

The Guidelines discuss in section 1 some of the **key factors determining proximity limits** to be taken into account in reaching proximity and crossing agreement. Further details are provided in Annex A.

The importance of early **Stakeholder consultation** should be appreciated at the outset and it is recommended that this is actioned as early as possible as in section 2 and further expanded in Annex B. The location of existing seabed infrastructure within potential project development areas could have a significant impact upon the layout or location of a project and its design. Discussion and Stakeholder engagement are considered to be the cornerstones of generating the greatest opportunities for a successful outcome.

The Guidelines are not intended to provide a prescriptive solution on proximity but, in section 3, offer some **guidance for indicative separation distances** that are intended as a starting point for Stakeholder discussions.

The Guidelines provide guidance in section 4 on a **process for determining site specific proximity limits** including factors to consider within risk assessments that may be used to help inform proximity discussions and agreements. A checklist of key issues is included in Annex C. The Guidelines also propose some basic principles to form the foundation of discussions on safe and appropriate solutions on a case by case basis, including potential mitigation measures.

Once the parties have agreed site specific proximity limits, the final step in the process is the drafting of a **proximity agreement** with accompanying method statement. Section 5 provides guidance on this topic.

The Guidelines also contain guidance in section 6 on how to deal with **multiple cable crossings in close proximity**. Depending upon site specific layout, this may need specific attention, particularly with the increasing size of offshore wind farms.

It is expected that the Guidelines will provide the underlying basis upon which all Stakeholders can reach a mutually acceptable proximity agreement. In the event that proximity discussions falter, an ultimate recourse in the form of a **dispute resolution process** is outlined in section 11.

3 SCOPE OF THE GUIDELINE

The scope of the Guidelines with respect to the proximity distances and water depths that it should be applied to, is summarised in Figure 1 below and the following text.

Proximity distances

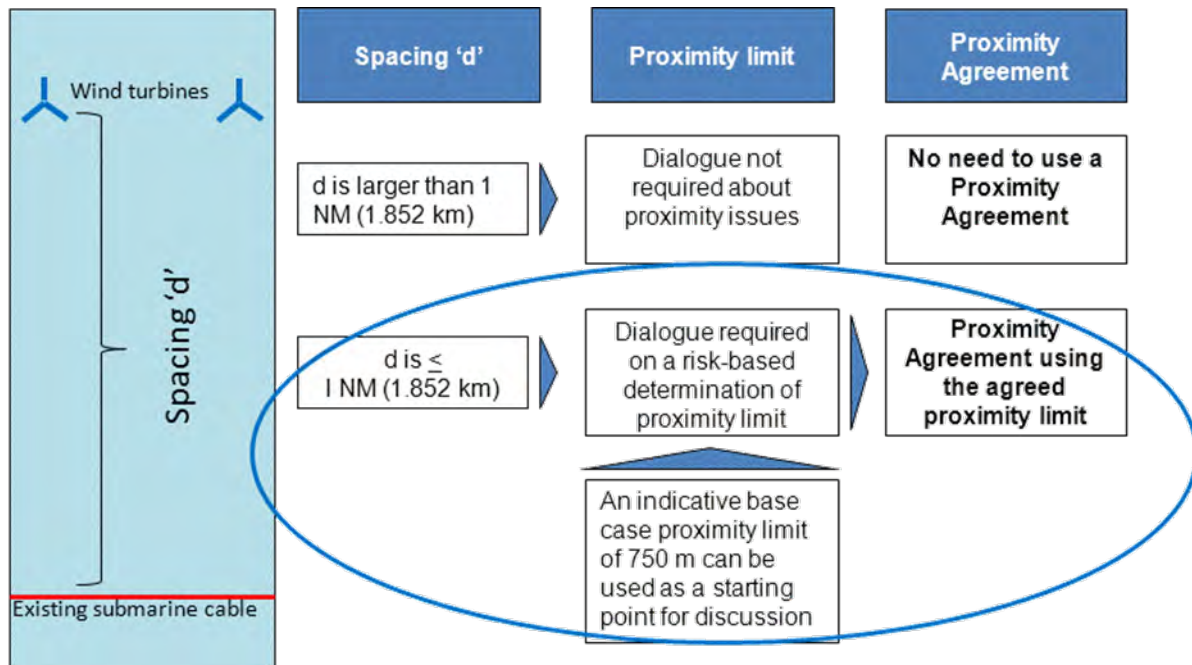


Figure 1: Proximity distances considered in the Guidelines

The regulatory framework surrounding this document is based upon current UK practices. It is the consideration of the Guidelines that no proximity agreement is required where the minimum approach of planned subsea development and planned/existing subsea infrastructure exceeds one nautical mile (1NM) (1.852 km). However, at a separation of approximately 1NM, it is considered good practice that high level consultation is undertaken thereby ensuring that all Stakeholders are aware of each other's activities and requirements.

For a planned subsea development that is **within 1NM** of existing subsea infrastructure, dialogue needs to be established between the Stakeholders and the consideration of the Guidelines should apply to establish mutually acceptable proximity limits.

The **indicative separation distance of 750 metres** given in section 3 of the Guidelines is not intended to provide a prescriptive solution on proximity but should be used as a sensible base case to begin Stakeholder discussions to determine actual, case specific separation distances. Multiple crossings at less than 500 metres separation should be considered as being a single entity with associated potential seabed sterilisation.

Water depths

For the purpose of the Guidelines the proximity impacts between renewable energy installations and submarine cables in a range of **water depths up to 75 metres**, have been assessed. Renewable energy developments in water depths in excess of 75 metres will require a re appraisal of the issues assessed here and are therefore beyond the scope of the Guidelines.

4 INTRODUCTION

The on going development of offshore wind farms has resulted in the need for cross industry endorsed guidelines on the proximity of submarine cables and wind farms. Other forms of Offshore Renewable Energy Installations (OREI) currently being developed, such as tidal and wave energy, may also be in close proximity to existing seabed infrastructure. These guidelines however focus solely on proximity between the various offshore wind farm structures (OWF) and subsea cables.

There are common interests between offshore wind farm developers/owners and cable owners regarding safety, access and maintenance and there is a necessity for the parties to spatially interact in terms of access to the seabed. The increased use of the seabed for renewable energy developments and the potential for multiple uses of the seabed must be appreciated.

The primary common interests of the parties are summarised in Figure 2 below:

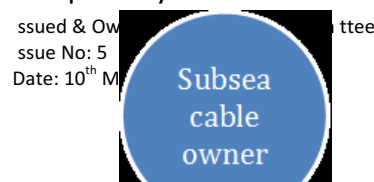




Figure 2: Primary common interests

The information supplied in the Guidelines has been compiled by a cross sector Technical Working Group (TWG) comprising members of ESCA (formerly SCUK and UKCPC), RenewableUK (RUK), Renewable Energy Association (REA), The Crown Estate and representatives from telecommunication and offshore renewable energy sector owners, developers, operators, installers and maintenance providers.

The Guidelines are therefore based upon the combined broad experience and knowledge base contained within the submarine cable industry, the offshore renewable energy industry and The Crown Estate.

Subject to the Disclaimer on the cover page of this document, it is the intention that the Guidelines should be used as a reference document on the subject matter with the aims of promoting the highest standards of construction, operability, reliability, maintainability and safety in the offshore renewable energy and submarine cable environment commensurate with co existence in close proximity to each other.

It is very important to appreciate that the Guidelines do not provide a prescriptive solution on proximity. The distances contained within this document are intended to provide a starting point for Stakeholder discussions. It is recognised that an OWF developer may generally prefer to locate structures closer to existing seabed infrastructure than the Guidelines indicate. Under certain conditions and layouts this may well be possible. Conversely, an existing seabed infrastructure owner / operator may prefer an increase in the proximity distance to an OWF structure.

The optimised proximity distance will only be achieved by dialogue and agreement between the parties based upon a risk assessment process where appropriate.

It is in the interest of all Stakeholders that to achieve a mutually acceptable and optimal proximity agreement, very skilled and experienced resources should be utilised during these discussions. It is of the utmost importance that all Stakeholders understand and appreciate each other's requirements and safety issues. All parties should therefore commence proximity discussions as early as possible, proactively and with open minds.

Evidence based study

To support the development of the proximity guideline The Crown Estate commissioned an evidentiary desktop (and interview) study in September 2011 (The Crown Estate, 2012).

The study report can be found on the website of The Crown Estate link below:

www.thecrownestate.co.uk/marine/cables_and_pipelines/studies_and_guidance/

The evidentiary study is not intended as a guideline document in its own right but is provided as a reference tool for the parties.

5 KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS

Submarine cables have been suffering faults from the outset of their 160+ year history and so the need to restore a system quickly has always been paramount. Stakeholders in a discussion on proximity limits between submarine cables and offshore wind farm structures are advised to develop and agree safe and appropriate solutions on a case by case basis to determine how much sea room is actually needed to efficiently and safely execute a cable repair.

The experience acquired in repairing submarine cables has evolved into a recognised set of maintenance and repair processes and procedures. In order to assist all sectors in understanding the interactions and impacts, four key determinants of sea room required by a cable ship are:

- Fault location;
- Cable recovery;
- Cable repair; and
- Re deployment.

For detail please refer to Annex A.

6 STAKEHOLDER CONSULTATION

It is vital that all sectors engage with each other at as early a stage as possible in the development process, regardless of which sector the developer is from and who owns the existing infrastructure. This engagement will facilitate appropriate proximity agreements and should continue throughout the consenting process and through the operational lifetime of the asset as illustrated in the below project cycle overview, Figure 3.



Figure 3: Stakeholder consultation in all phases of the project lifecycle

There is significant growth in OWFs at the present time and hence much discussion herein assumes that the new development is an OWF (and the existing infrastructure being a submarine cable). It should be accepted that the Guidelines apply equally if the new development is a submarine cable and the existing infrastructure is an OWF.

Stakeholder engagement should commence as soon as is practicable following the award of a development zone or project area and continue with all Stakeholders, throughout the process, until the project is fully commissioned.

Please refer to Annex B for further details on proposed Stakeholder consultation and interactions in UK waters.

7 GUIDANCE FOR INDICATIVE SEPARATION DISTANCES

The Guidelines do not provide a prescriptive solution on proximity, rather, they stress the need for proactive dialogue about a site specific, risk based outcome. However, some guidance for indicative separation distances is outlined here. This is intended to provide a starting point for Stakeholder discussions.

Two primary issues to be observed when considering separation from third party vessels are:

Cable Maintenance Vessel Safety Zone – The Safety Zone around the vessel with restricted manoeuvring ability (maintenance or repair vessel), from approach of other vessels, shall be established in line with COLREGS 1972. It is also normally requested by the vessel master (in accordance with Article V of the Convention for the Protection of Submarine Telegraph Cables, 1884), for all ships to keep at least 1NM clear whilst they are engaged in cable operations that restrict their ability to manoeuvre.

Wind farm Structure Safety Zone – Wind farm operators can request, via the Electricity (Offshore Generating Stations) (Safety Zones) (Application Procedures and Control of Access) Regulations 2007 (SI/2007/1948), that typically a 50m safety zone be established around any wind farm structure. Guidance for the implementation of such safety zones is provided by DECC (DECC, 2011).

Two fundamental concepts must be considered when deriving a generic proximity distance:

- **Working Zone**, applied either side of the subsea cable; and
- **Hazard Area**, applied around the cable repair vessel.

The Working Zone and Hazard Area concepts are further discussed below and can be found illustrated later in Figures 5, 6 and 7. These showing how the Working Zone and Hazard Area would be applied to a subsea cable repair vessel in various scenarios.

Working Zone A Working Zone is required either side of an in service submarine cable to enable access for cable maintenance and repair operations by a suitable vessel. The parameters of the Working Zone are a function of many variables, several being site specific. Nevertheless, the Working Zone is most pertinently the space required by a vessel to conduct all operations which a cable repair potentially comprises, including those discussed in detail within Annex A.

The Working Zone for traditional repair scenarios is likely to be in the order of **500m either side of the existing subsea cable**. This is based on the expected area required to undertake cable fault location using trailed electrodes, grapnel and final bight deployment operations. Greater detail can be found in TCEs Evidentiary Study.

Guidance in this document is considered appropriate for water depths up to 75m.

Consideration should also be given, but not limited to, the following:

- Proximity of other adjacent developments (i.e. oil and gas);
- Proximity of hazards, density of traffic and navigation schemes;
- Type, size and manoeuvrability of vessels;
- Support vessels;
- Cable type and existing burial status/protection;
- Alternative repair options, such as a lay through repair, or adjusted final bight location;
- Predicted prevailing metocean conditions (wind, wave, current, tides) etc.; and
- Seabed type.

Nothing in the Guidelines is intended to detract from the Master's responsibility for the safe navigation of the vessel and the safety of those on board. The Master will always retain the prerogative to depart from the Guidelines, or any subsequent plan or agreement reached as a result of the Guidelines, if circumstances dictate (Ref. Annex A, Section 13.9).

Hazard Area Independent of, and in addition to, the Working Zone, where there are fixed structures near to a vessel undertaking cable operations close to the limit of the expected or planned Working Zone, a Hazard Area should be considered as a trigger radius around the vessel. If there is potential for a WTG to come within this Hazard Area as a result of vessel movement, then additional risk assessment needs to be carried out and determination made on the need for application of any appropriate pre planned risk mitigations. Where this situation occurs, additional consideration needs to be given to supplementary control protocols, weather considerations, etc.

The radius of the Hazard Area needs to be determined by discussion between the key stakeholders (e.g. wind farm developer, the existing subsea infrastructure owner and any affected maintenance provider). The Hazard Area should provide sea room to ameliorate risks of work in close proximity to a WTG. If there is no other direction for opening that discussion, then it is recommended that **consideration begins at a minimum of 250 metres**. Even at this minimum distance, there will still be constraints on vessel operations including, but not limited to, repair procedures and weather criteria.

Figure 4 shows how the Working Zone and Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when operating on the cable line, i.e. during jointing, ROV burial/fault location, or stock cable laying.

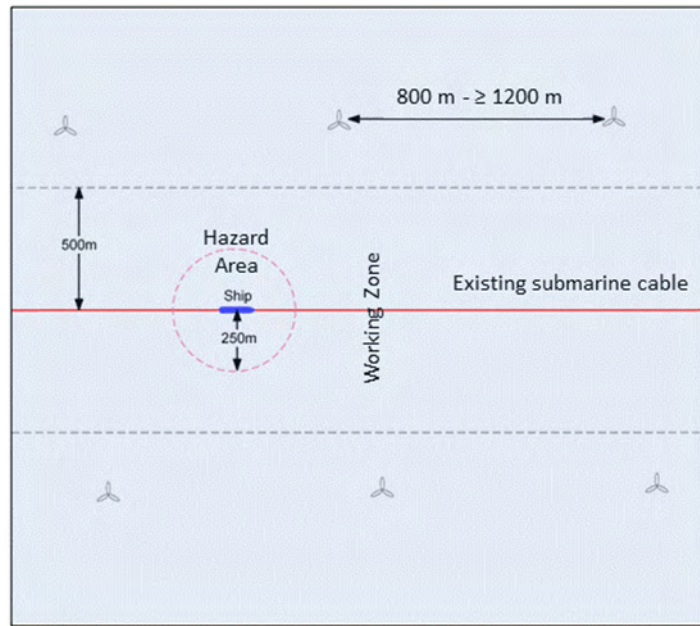


Figure 4: Vessel operation on the cable line

Figure 5 illustrates how the Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when operating at the extent of the Working Zone. This being when deploying a final bight between the adjacent WTGs thus presenting a reduced risk solution.

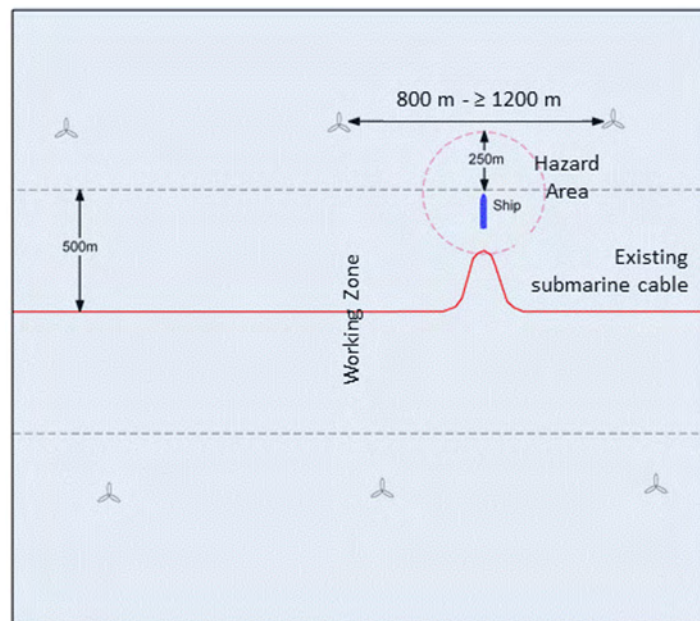


Figure 5: Vessel operation on the extent of the Working Zone when deploying a final bight

Figure 6 illustrates how the Hazard Area would be applied to a submarine cable repair vessel when driving away from the cable line during a grapnel drive to recover the cable. Note that

the adjacent WTG represents a significant risk should there be any loss in vessel position. An option to reduce the risk of this occurrence is to plan drives between turbines.

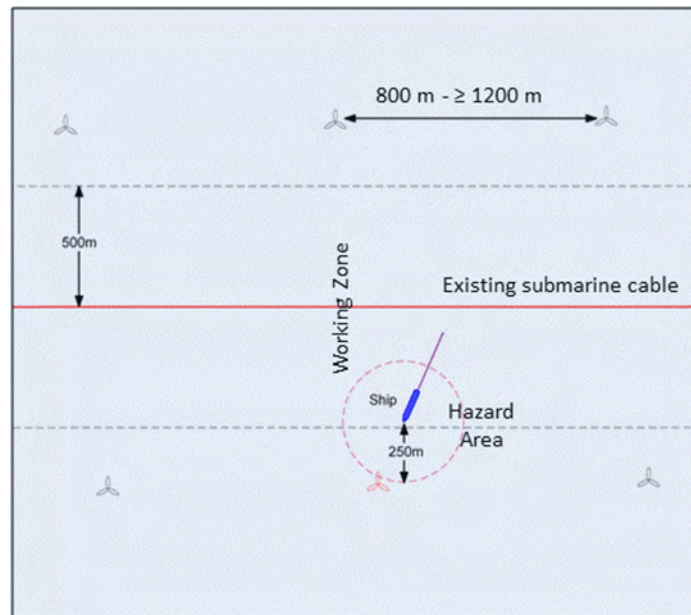


Figure 6: Vessel operation when driving away from the cable line during a grapnel drive to recover the cable

8 PROCESS FOR DETERMINING SITE SPECIFIC PROXIMITY LIMITS

A generic set of limiting distances cannot be derived for all cable / wind farm proximity scenarios without recourse to a large number of caveats and exceptions. The recommended approach is to use the principles of a holistic risk based process for determining site specific proximity limits. This allows consideration of a range of external influences, both those beyond the control of the parties and those internal influences that can be affected by the parties.

Once the parties have agreed site specific proximity limits, the final step in the process is the drafting of a proximity agreement with accompanying method statements.

The overall process is outlined in Figure 7 below:

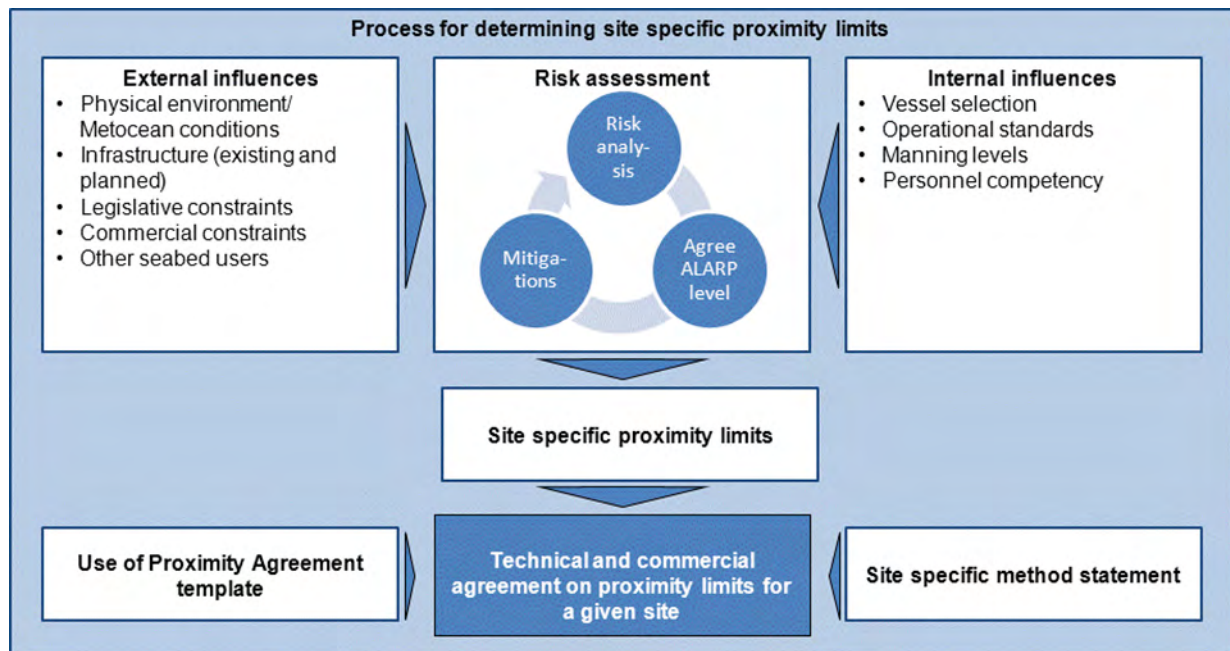


Figure 7 - Process for determining site-specific proximity limits and drafting a proximity agreement

Risk to Personnel and the influence of HSE legislation and regulation is considered to be included under External influences in the diagram above (Figure 7), as well as risks included in Operational Standards under Internal influences.

Personnel risk is properly governed by detailed legislation and is therefore outside the scope of the Guidelines. However, it should be noted that Safety Of Life At Sea is one of the primary drivers for adopting sensible proximity agreements and serves to underpin every decision process for either risk assessment or mitigation selection and application.

Risk Assessment

In order to come to a site specific agreement between the involved parties it will usually be necessary to undertake a risk assessment during discussions on proximity agreements. This is achieved by applying the cyclic approach embedded in the process, as illustrated in Figure 8 and considered below.

The risk assessment should include an analysis of all relevant site specific influences (external and internal), examples of which are given above. In order to provide a sensible basis for discussion, risks need to be assessed realistically.



Fig 8 - Cyclic approach to risk assessment

Safe separation is required between existing submarine cables, WTG and other OWF structures to ensure the continuance of reasonable, timely and cost effective availability to maintain both the existing and the newly installed assets. The requirements of each stakeholder are however likely to vary depending on the site specific circumstances.

In order for the involved parties to reach agreement it will be necessary to determine the As Low As Reasonably Practicable ("ALARP") risk level that is acceptable to each Stakeholder. This will be site specific and the appetite for risk is likely to vary. The various site specific issues should be carefully analysed in respect of risk impact, and a mutually acceptable ALARP level of risk agreed. Consideration of the acceptable risks will then allow informed discussions on the potential mitigations and lead to site specific proximity limits.

It should be appreciated from the outset by all parties that no activity is ever entirely free from risk. Companies and regulators do however require that safety risks are reduced to levels that are ALARP. The technique associated with this often encompasses the use of a Risk Severity Analysis to try to quantify the issues.

Please refer to Annex C Section 15.3 for details of ALARP principals and a Risk Severity Analysis

Potential mitigation measures to support reaching agreement

Before decisions are made regarding proximity and cable crossings, other solutions should be considered to potentially mitigate or reduce the impact. Such mitigation measures may influence a proximity agreement. Examples of potential mitigation measures include:

- Diverting the existing cable around a wind farm rather than through it;
- Provision of additional spare cable for stock and other wet plant in case of repair;
- Change the cable repair vessel within the maintenance agreement and the necessary financial considerations;
- Joint use of cable repair vessels in a specific / generic maintenance agreement;
- Construction of a wind farm in a different area or reconfiguring the WTG layout;
- If multiple crossings are unavoidable, discussions of the required number, location and spacing should take place and be agreed;
- Undertake appropriate surveys to identify exact location of “in service” and “out of service” cables as required;
- Agreement on site specific methodologies for repair; and
- Methods of arresting any loss of vessel position, e.g., emergency anchoring procedures, support vessels, etc.

This list is not exhaustive and, depending upon circumstances, additional mitigations could also be developed by the parties through mutually acceptable operational (and other) procedures involving wind farm developer / operator / owner and the existing cable owner / marine repair contractor etc.

The benefits of “safe havens” and “escape corridors” within large wind farms as potential mitigations of risk were considered by the TWG. The consensus of discussions with cable maintenance providers was that such measures do not deliver appreciable mitigation.

Principal Mitigation considerations for gross de-confliction

Following consideration of the issues of proximity and safe operation of co located subsea infrastructure, it is apparent that the presence of an OWF development will restrict or prevent development opportunities for new Subsea Cables through OWFs without both parties compromising respective systems protection, security and performance objectives. Such compromise may be either unacceptable or undesirable. Options for mitigation can therefore become constrained.

Some examples of potential mitigation measures in this instance include:

- Routing a new subsea cable through an existing corridor through an OWF by virtue of a pre existing subsea cable;
- Route new subsea cables around OWF developments, between projects or through wind recovery areas where suitable corridors may exist; and
- Subsea cable developers select alternative routes away from OWFs.

9 PROXIMITY AGREEMENT

When site specific proximity limits have been agreed, a bilateral proximity agreement with accompanying method statement can then be drafted based on a standard template and these guidelines. Such a proximity agreement should be based on the format and spirit of existing cable crossing and proximity agreements in common use throughout both industries, where appropriate.

It is recommended that where possible, finalisation of wind farm layout planning should not be undertaken until such time as Proximity Agreements and the requirements therein have been properly reviewed, discussed and agreed at least in principle, with the wind farm developer, the cable owner and any affected maintenance providers.

Survivability of agreements is essential to the parties' interests.

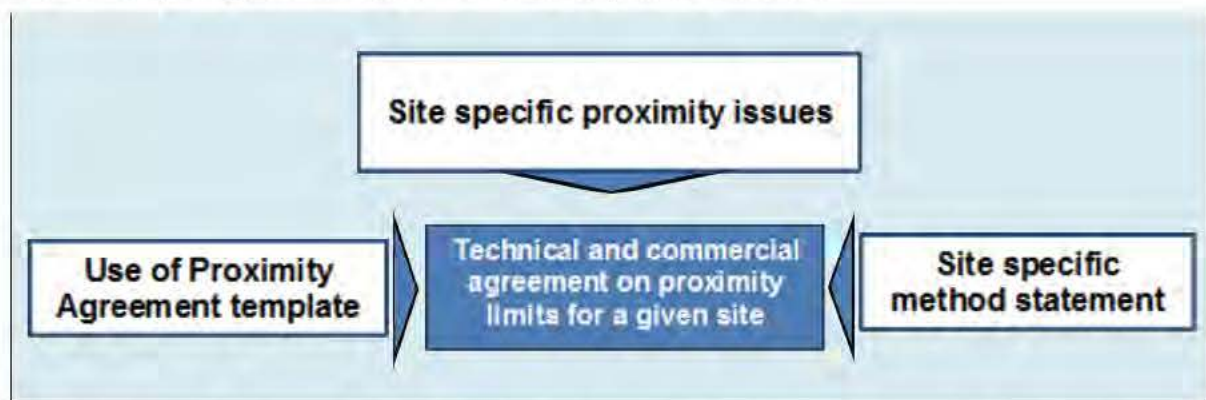


Figure 9: The drafting of a site-specific Proximity Agreement and Method Statement

9.1 Proximity agreement recommendation

The recommended approach is to use the principle of a bilateral proximity agreement for each specific scenario.

It is recommended that the following key elements are included in such a proximity agreement:

- Clauses to define the liabilities and rights of both parties;
- The exclusion/inclusion of consequential losses;
- Details of financial compensation arrangements for each party where applicable relating to specific arrangements;
- Clearly defined limits of the area to which the Proximity Agreement applies;
- Details of how the work would be carried out, to include method statements provided by the party carrying out the work and accepted by the other party as suitable prior to work proceeding, it is recommended that installation procedures be included in the Agreement;
- Future maintenance requirements of both assets. This should include the method by which notification of operations by each party is given to the other and the provision and storage of additional plant to support agreed repair methodology and the establishment of local 3rd party support vessels, if identified as a requirement;
- Definition of the expiry/survival of the Agreement (for example, at the decommissioning and/or recovery of one or other of the assets); and
- Provision of representatives from one party to the other party's operations and their rights, obligations and limitation of authority.

9.2 Site specific method statement

A method statement is an essential part of any proximity agreement. The following is a task checklist which the parties can use as a basis for drafting a site specific method statement. It is not intended to be an exhaustive list of items to be included by prescription but should prompt evaluation of the most useful and relevant issues for consideration.

There needs to be reciprocity with respect to method statements for repairing and installing across both industries.

Pre requirement for a repair

- Delivery of all as laid positions of infrastructure – Lat/Longs, geodetic datum's, cable burial, WTG dimensions and blade arc, crossing constructions, rock placements, etc.;
- Emergency 24/7 contact procedures including escalations, details of any field specific VHF communication channels and details of site engineers;
- Historical metocean data on currents and wind to inform marine providers (may not be available especially during the O & M phase);
- Establish notification requirements during operations, i.e., daily reports, notice of seabed interaction, surface vessel activity, etc.
- Purchase of additional expendable gear, e.g., additional cable, crossing materials (should preferably be agreed upon during early pre construction discussions);
- Establish additional manning requirements, e.g., additional reps, marine warranty surveyors, anchor watch crews, etc.; and
- Establish bridging documents, as appropriate.

Pre-repair

- Consider installation of local position reference systems;
- Consider temporary cessation of interruptible works nearby;
- Establish preferred subcontractors in area for guard boats, tugs, other support vessels;
- Confirmation that WTG's, which are in the area of the cable ship operations, are stopped and locked in position, preferably 'Y' position, as necessary;
- Depending on fault nature and location, powering down of closest inter array/collector cables, as necessary;
- Up to date metocean data;
- 'Live' metocean data feed from any applicable on site equipment to establish weather window for repair (wave rider buoys only give out present condition not forecasts);
- Distribution list from all parties for notifications during repair ops;
- Boarding requirements of any additional personnel;
- DP trials nearby repair site to establish all systems functioning correctly; and
- Coordination meeting and confirmation of communication lines (shore project management).

During repair

- Daily activity reporting;
- Dependent on communication plan within proximity agreement, notifications when works are expected to be seabed intrusive; and
- Assistance in enforcing 1 NM exclusion zone around repair vessel for other marine traffic (as no requirement as of yet exist for a wind farm to have Marine Coordinators during the O & M phase, there may not be personnel ashore to monitor marine traffic on a daily basis).

Post repair

- Sharing of revised infrastructure location data; and
- Post repair review meeting / Lessons Learnt exercise to feedback improvements to the process or relevant industry contacts.

10 MULTIPLE CABLE CROSSINGS IN CLOSE PROXIMITY

A standard protocol for submarine cable crossings is well established and can be found detailed within ICPC recommendations 2 & 3 and also ESCA Policy No 1.

Multiple cable crossings in close proximity have been undertaken on a number of occasions and are therefore not a new scenario. However, ideally, crossings should be kept to a minimum from the point of view of the existing cable(s).

Multiple crossings within a wind farm area, for example a telecommunication cable crossing a number of inter array power cables as shown on Figure 10 (for illustration of the issue only) should generally be avoided or mitigated.

The amount and frequency of crossings should form part of discussions on crossing/proximity agreement between the parties.

If crossings were less than 500 m apart it may make recovery of the underlying cable between crossings unsafe and impractical. As such, **crossings at less than 500m separation should be considered as being a single entity** and subsequently sterilising that area of seabed and existing cable. Any repair of the crossed cable would involve cutting either side of these crossings and lay back over the top.

It is appreciated that the development of large offshore wind farms has created the potential for a high concentration of crossings by multiple export, collector and/or array cables. This could result in limiting the available space for cable repair vessels to operate and also pose technical problems regarding cable recovery/replacement and repair within the crossing area. It is recommended that the following principles are initially considered:

- Multiple crossings of existing cables by export, collector and/or array cables should be avoided wherever possible;

- Where multiple cable crossings are deemed necessary, the crossing cables should be spaced so that safe, timely and economical repairs to both the crossing and the crossed cables can be conducted without prejudice.

The potential impacts of multiple cable crossings should be carefully assessed. This should be included in the discussions of proximity/crossing agreements. As with all construction work, there are many different situations that will need to be considered when multiple cable crossings in close proximity are being discussed. Before cables are laid close to or across existing cable(s), it is recommended that the parties should consider the following:

- When the operation(s) is to be carried out;
- Which technical method(s) will be used;
- Whether a pre lay survey is required along both the existing cable(s) and the route of the new cables;
- At what approach distance from the existing cable(s) the crossing cables can be buried by plough/ROV/other means of jetting;
- If required, what kind of protection should be used between the cables at the crossing point (Polyurethane, concrete / bitumen mattresses, rock placement etc.) and the thickness of the separation layer;
- In the event of a later repair, which technical methods are to be used;
- How close can an ROV or a grapnel be used to the other party's cable(s); and
- Confirm who has priority in the case of simultaneous faults.

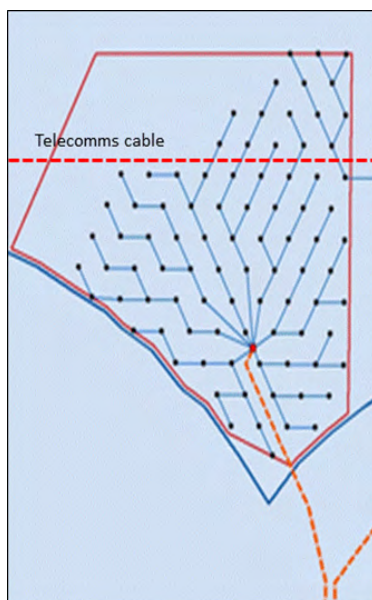


Figure 10: Potential Multiple crossings within a wind farm (Ref: The Crown Estate)

11 DISPUTE RESOLUTION PROCESS

It is recommended that any dispute arising out of or in connection with the parties' negotiations to establish an agreed distance between the submarine cable and wind farm development in question (a dispute) may be resolved by using a typical mediation process, an example of which is shown below.

In the event of any matter for expert determination, senior representatives of the parties shall, within [30] calendar days of service of a written notice from any party to the other parties (a disputes notice), hold a meeting (a dispute meeting) in an effort to resolve the dispute. If the parties are unable to agree upon a venue, the dispute meeting shall be held at an appropriate neutral location. Each party shall use all reasonable endeavours to send a representative who has authority to settle the dispute to attend the dispute meeting.

If the representatives of the parties cannot resolve the dispute within [60] calendar days after the service of a disputes notice, whether or not a dispute meeting has been held, the dispute must be referred to a senior manager of UK operations of each party who must use all reasonable endeavours to resolve the dispute within [30] business days after the dispute is referred to them (referral period).

Any dispute which is not resolved within the referral period, shall, at the request of any party made within [30] calendar days of the expiry of the referral period, be referred to an independent expert for determination.

The parties shall agree on the appointment of the expert and shall agree with the expert the terms of their appointment. If the parties are unable to agree on the identity of the expert, or if the person proposed is unable or unwilling to act, then, within [30] calendar days of either party serving details of a suggested expert on the other or the proposed expert declining to act, either party shall then be entitled to request that an expert be appointed by an independent arbiter. All costs of and associated with the request for the appointment of an expert by the independent arbiter shall be borne equally between the parties. The expert appointed may be an individual, partnership, association or body corporate and shall be generally recognised as an expert in the field of cable installation and maintenance. The independent arbiter shall be mutually agreed between the parties.

The expert shall act on the following basis:

- a. on their appointment, the expert shall confirm his neutrality, independence and the absence of conflicts in determining the dispute;*
- b. the expert shall act as an expert and not as an arbitrator;*
- c. the expert's determination shall (in the absence of manifest error) be final and binding on the parties and not subject to appeal;*
- d. the expert shall decide the procedure to be followed in the determination in accordance with this agreement and in consultation with the parties and shall be requested to make his determination in writing, with reasons, within [30] calendar days after their appointment.*
- e. For the avoidance of doubt, all costs related to the instruction the expert shall be borne equally by the parties.*

12 RECOMMENDED CONSIDERATIONS, GUIDELINES AND REFERENCES

When planning the route of submarine cables it is recommended that developers consult the following International Cable Protection Committee (ICPC) and ESCA guidelines/policies:

ICPC – www.iscpc.org

- Recommendation No.1: “Management of Redundant and Out of Service Cables”
- Recommendation No. 2: “Recommended Routing and Reporting Criteria for Cables in Proximity to Others”.
- Recommendation No.3: “Criteria to be applied to Proposed Crossings between Submarine Telecommunications Cables and Pipelines / Power Cables
- Recommendation No.4: “Recommended co ordination procedures for repair operations near in service cable systems”
- Recommendation No.7: “Procedure to Be Followed Whilst Offshore Civil Engineering Work Is Undertaken In The Vicinity Of Active Submarine Cable Systems”

ESCA – www.escaeu.org

- Policy No.1: “Cable Crossing Agreements”

DECC, 2011. National Policy Statement for Renewable Energy Infrastructure (EN 3). [Online]. Available at:

<http://www.officialdocuments.gov.uk/document/other/9780108510793/9780108510793.pdf>

Electricity (Offshore Generating Stations) (Safety Zones) (Application Procedures and Control of Access) Regulations 2007 (SI/2007/1948),. Available at:

<http://www.legislation.gov.uk/uksi/2007/1948/contents/made>

The Crown Estate, 2012. Submarine cables and offshore renewable energy installations – Proximity Study:

www.thecrownestate.co.uk/marine/cables_and_pipelines/studies_and_guidance/

13 ANNEX A - KEY FACTORS DETERMINING PROXIMITY LIMITS

The experience acquired in repairing submarine cables has evolved a recognised set of maintenance and repair processes and procedures. In order to assist all sectors in

understanding the interactions and impacts, the four key determinants of sea room required by a cable ship are summarised in this Annex, namely:

- Fault location;
- Cable recovery;
- Cable repair; and
- Repair bight deployment.

In addition, the following basic operating issues governing the determination of proximity limits are addressed:

- Vessel design and capability;
- Anchored operations;
- Operations within a Hazard Area (or Area of Enhanced Operational Awareness);
- Safety management and competency; and
- The role of the Master.

Part of the information contained in this Annex is extracted from TCE's Evidentiary Study which contains more in depth information about the subjects, including overview tables and worked examples. It is generally recommended to consult this study report when considering specific issues to be analysed for inclusion in a proximity agreement.

13.1 Fault location

Confirmation of fault location and cable recovery is carried out by ROVs where metocean conditions allow. The use of electrodes, trailed behind the repair ship as it zigzags its way along the cable route may however be necessary for fault location under certain conditions.

Trailed electrodes remain a well proven technique for fault finding in both telecoms and power cable repair operations. For expediency it is common for the main repair vessel to carry out the work but auxiliary vessels may also be employed if these are available and the operational conditions are suitable.

In either case, the sea room required for the vessel to safely and efficiently manoeuvre whilst using trailed electrodes must be properly considered within the proximity agreement.

A typical manoeuvring pattern is illustrated in Figure 11 below.

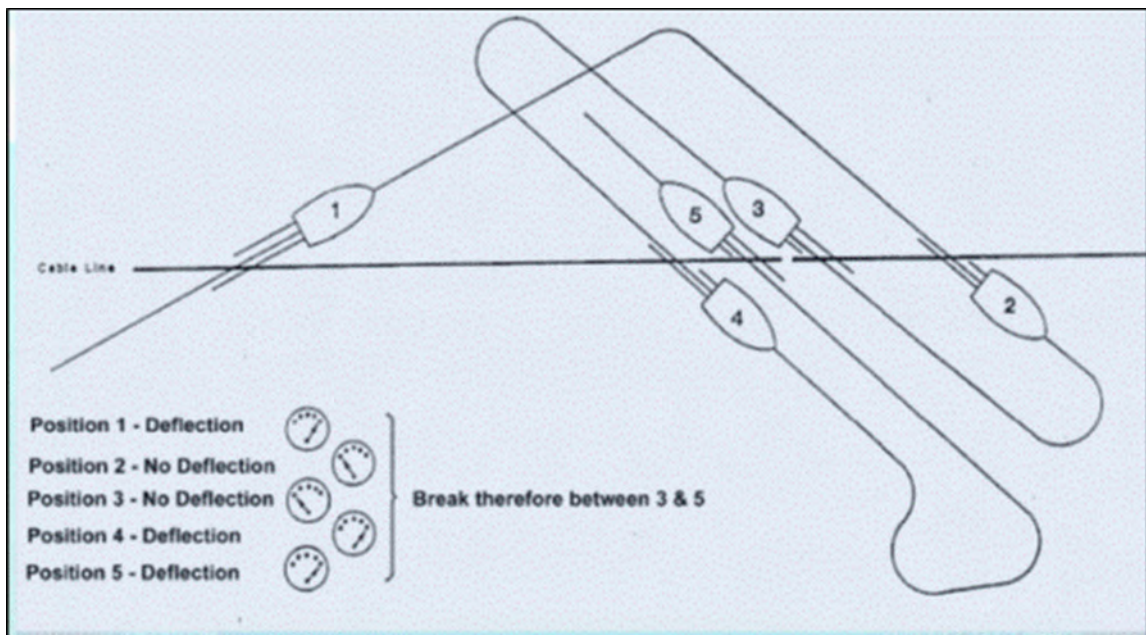


Figure 11: The process of determining fault location through the use of trailed electrodes.
 (Internal Document, GMSL, 2011)

Electrodes would be approximately 150 m in length in 50 m DOW, and typical distance offline would be 400-500 m. The latter distance is a function of electrode length, ship length and requirement to tow the electrodes far enough away from the cable line so that any deflection is sufficiently positive to inform a judgement on fault location and not be overtly affected by background noise.

13.2 Cable recovery

The recovery of telecommunication cables for repair may be undertaken by conventional grappling techniques, the use of ROV or a combination of both. The sea room required to efficiently execute cable recovery is one of the key determinants of cable and OWF proximity. This should be properly addressed in the drawing up of proximity agreements and associated documentation.

ROVs & Related Subsea Equipment

In most cases, ROV intervention would be the preferred cable intervention method in water depths up to 200 m, at least initially when the fault location would be inspected. Once initial ROV inspection has been completed then the options become broader ranging, including towed grapnels. The recovery method would be dictated by seabed type, depth of burial, environmental parameters, cable offline distance (in which case ROV is preferable), cable type, proximity of hazards, etc.

If these factors allow, once the fault has been located the cable will be exposed, cut by the ROV and recovered by a lift line, thus reducing the amount of system cable removed and minimising cable ship excursions from the cable route. Alternatively, the initial cut may be performed by ROV before the two cable ends are recovered to deck via grapnels. In some situations, use of ROV may be restricted to initial fault location and identification of suitable locations to conduct recovery via grapnels only.

Indicative base case proximity limits for ROVs, and other subsea tools can be found in TCE's Evidentiary Study.

Grapple Operations

Grapppling remains a valuable cable recovery technique, especially when metocean conditions or cable burial preclude the use of ROV. This activity will usually consist of a cutting drive at the fault position followed by holding drives to recover the two cable ends. Deep trenching grapple under running is potentially required when the recovery of cables from deep burial would otherwise create excessive tensions on the cable during recovery.

The distance required to conduct both cutting and holding grapple drives is broadly similar and is a function of ship length, grapple rig length and run on – a DOW dependent distance deemed appropriate to ensure the grapples have sufficient opportunity to engage the cable. Grapple runs would preferably be conducted up any substantial seabed gradients and perpendicular to the cable route, hence they result in the cable ship making significant excursions from the cable route as in Figure 12 below.

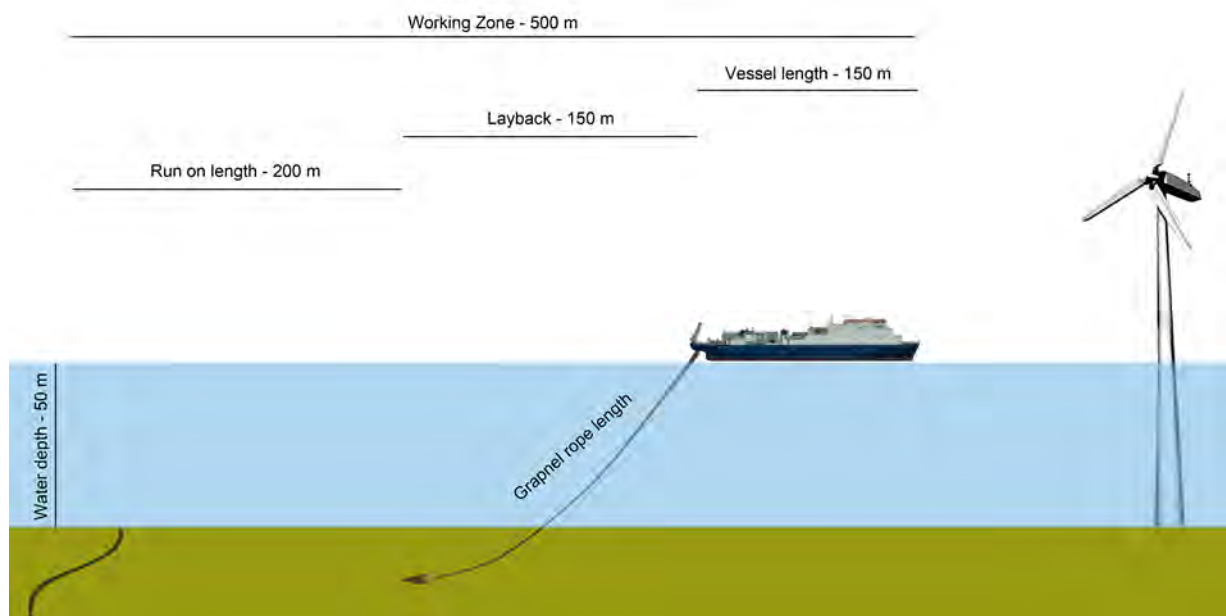


Figure 12: Example of indicative distances required when conducting traditional cable recovery methods with grapples in 50m depth of water

The size of excursion shown in Figure 12 from the cable route may be reduced by using a shortened grapple rig layback, conducting operations with the vessel direction parallel to the cable line or by making optimal use of conditions (further details relating to such a scenario are provided by The Crown Estate (2012) (refer to Table 0.4 of that Study)). However, the normal scenario above should be allowed for when discussing proximity and, as grapple operations require more sea room than ROV cable recovery methods, the use of grapples is a key consideration for this guideline.

Table 1 is offered as a guideline set of base case operational distances for grapple operations. It is acknowledged however that final proximity limits for a given repair scenario will be

dependent on a large number of variables that combine to produce a unique set of requirements for each cable repair.

Water depth (metres)	Layback (metres)	Run on (metres)	Length of Grapple Rope (metres)
10	30	50	40
20	40	50	50
30	70	50	90
40	100	50	120
50	140	50	150
100	240	50-60	250-300

Table 1 - Indicative reduced grapnel operation distances (The Crown Estate, 2012)

The reduced layback and run on distances provided by The Crown Estate (2012) are to be considered as ‘shortened’ distances and are derived assuming the most optimum conditions and a reduced grapnel layback. In practice, an allowance for differences in grappling rig arrangements, operational contingency (e.g. wind & tidal effects) and attention to the particular circumstances of the case should be made and the arguments expressed here adjusted accordingly.

13.3 Cable repair

Once a cable end has been recovered and “recovery” damage removed, the system is tested to determine whether the end is faulty or fault free. If faulty the vessel will proceed to clear the fault if local to the repair vessel. Once the cable has been cut back sufficiently to remove the fault and has been tested successfully the cable ship will buoy off the good end and relocate to recover the other side of the cable.

The cable ship will repeat the process on the second end until it is standing to a fault free end and will then splice to a length of repair “stock” cable. Once this splice is completed and tested, the cable ship pays out the new “stock” cable section (depending upon the position of the cable ends during fault location, the cable ship will aim to place the cable on the original cable line) laying out to the first cable end buoy – including any crossing constructions which may be required over inter array or export cables.

When the cable ship reaches the cable buoy it will recover the first end, test both ends and perform the final splice (see Figure 13 below).

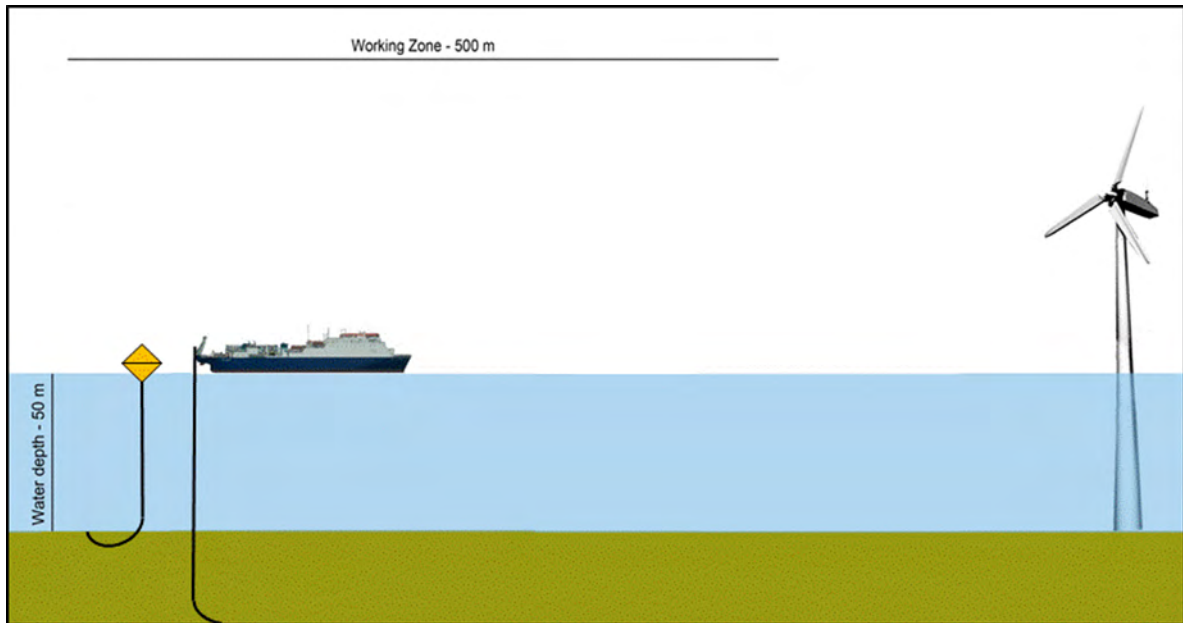


Figure 13: The repair of a cable is usually not dimensioned in respect of proximity distance to a wind farm structure

13.4 Repair bight deployment

Once the final repair joint is complete the vessel will manoeuvre to lay the final bight, as in Figure 14 over, and, if possible, the entire repair footprint will be re buried using the ROV.

It should be noted that the physical characteristics of the repair bight are dictated by the variations in design and purpose of the vessel involved.

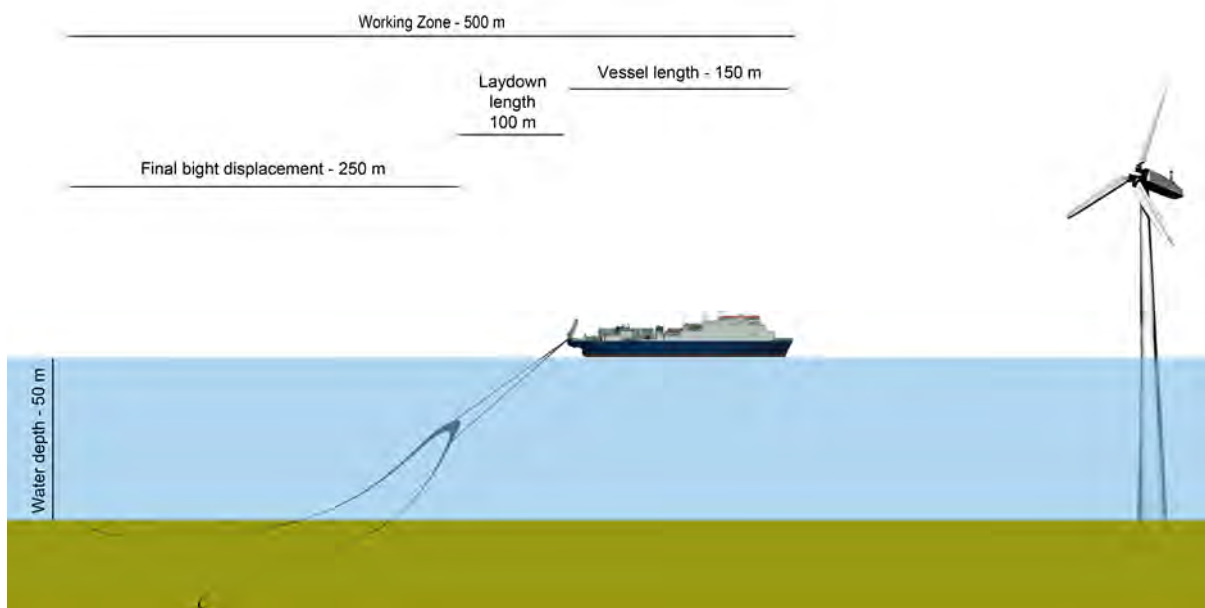


Figure 14: Example of indicative distances displaced off the cable line when deploying a final bight to the seabed in 50m depth of water

The displacement of a final bight created by a cable repair will be a function of:

Issued & Owned By: Executive Committee

Issue No: 5

Date: 10th March 2016

- water depth;
- the physical characteristics of the cable, particularly bend radius and catenary;
- deck length, jointing space layout and freeboard of the cable repair vessel;
- prevailing weather conditions at the time of the laydown operation.

Figure 15 illustrates the terms ‘water depth’, ‘freeboard’, ‘deck length’ and ‘repair bight crown’.

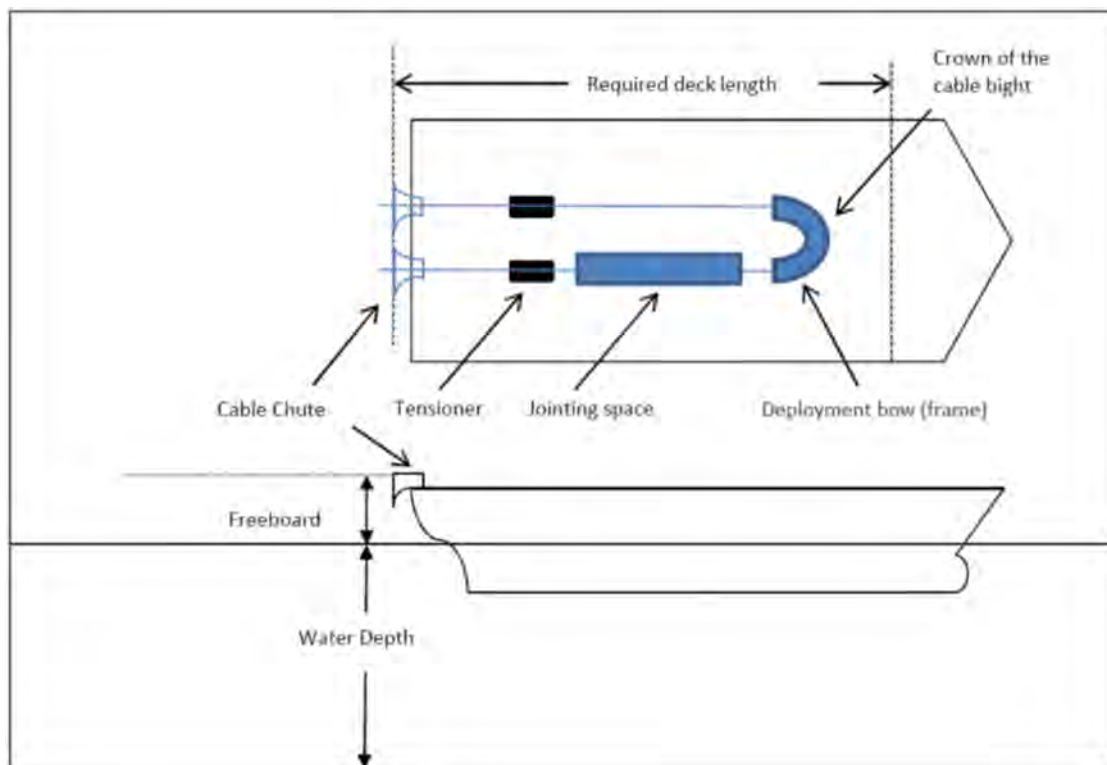


Figure 15: Terms relating to cable repair bights

The deployment of a final bight is likely to be the key determinant of the space required to conduct maintenance of a submarine cable in the vicinity of an OWF development. Not only is it likely that the operation during a repair requires the greatest excursion offline, hence placing the vessel closer to the OWF than at any other stage of the repair operation, it takes place when the cable ship is least manoeuvrable and most constrained in her ability to respond to any loss of position. A method to reduce the risk of the proximity of the ship and the nearest wind turbines is to plan the deployment of the final bight between or away from the turbines. If practicable, the ROV will also be utilised to inspect and re bury the cable post repair. Attention is drawn to the differences in bight deployment techniques between telecoms and power cables. Also, the differences in preparation and laying out of cable ends for jointing are significant when comparing telecoms and power systems. As such, due recognition of each should be fully incorporated in all proximity planning.

13.5 Vessel design and capability

It is demonstrable that with increasing technical reliability of propulsion and control systems, the main causes of DP station keeping incidents are related to human error. While the DP class of a particular vessel remains relevant, procedural regimes and behavioural safety are considered to be of significant importance in developing proximity limits for DP and other self propelled vessels.

DP Class 1 vessels in common use within the telecommunications cable repair sector, provide lower levels of redundancy in the event of a system failure or loss of position. Providing proper operating controls and procedures are followed, however, the use of DP Class 1 vessels should not translate into more station keeping incidents than for DP Class 2 vessels, providing such DP Class 1 vessels are operated more conservatively in terms of proximity distances.

13.6 Anchored operations

An anchored barge may be used for cable installation or repairs in proximity to a wind farm or conversely for wind farm work in proximity to an existing cable. The use of jack up barges for wind farm construction or cable repair activities can also involve the deployment of anchors to aid positioning prior to jacking operations.

While the deployment of anchors represents an additional constraint when planning proximity limits, the fact that anchor lines can span an existing subsea cable allows a degree of flexibility in the use of anchors in a congested seabed area.

While it is not possible to prescribe minimum proximity limits for anchors and wires that suit all situations, given proper controls, some base case limits for anchored operations can be found in TCE's Evidentiary Study.

The proximity and direction of anchors should be given specific consideration and procedural process in the site proximity agreement.

13.7 Safety management and competency

The station keeping performance capability of any vessel is a combination of design, maintenance standards and operational competence in the face of environmental and site specific conditions. This guideline considers that close attention to safe operating practices, competency assurance and behavioural based safety should be equally important as the technical reliability and performance of vessels and equipment when defining proximity limits.

Whilst the safe operation of vessels is legislated at international and national levels, there are a range of applicable safety standards depending on the size and/or power of a particular vessel. Some vessels (particularly towed barges) fall outside the more stringent requirements such as the International Safety Management (ISM) Code. It is recommended that the

principles of the ISM Code be applied to proximate vessel operations irrespective of vessel size, power or class.

13.8 Operations within a Notification Area

Typical crossing and proximity agreements generally prescribe additional safety controls within a defined area around a fixed or floating structure in order to manage the additional safety hazards present. A 'Notification Area' around structures is often adopted where vessel entry would activate these additional requirements specified in the crossing or proximity agreement. It is recommended that the definition of such a notification area be included within the proximity agreement within which a heightened level of operational readiness and safety awareness be activated.

13.9 The role of the Master

In common with conventional maritime law and practice, the ship's Master has overall legal responsibility for the safety of his vessel, the personnel on board, and the protection of the environment. It is recommended that this is properly acknowledged in the development and spirit of the proximity guidelines and that nothing contained therein should detract from this ultimate responsibility for the safe conduct of operations.

It should be noted, the prerogative of the vessel's Master will play a significant part in the actual execution of the works that are defined within any proximity agreement and in all vessel operations discussed therein. This guideline considers it imperative that maintenance suppliers and their marine personnel (of both parties) be engaged in both the proximity agreement formulation and any repair operation planning.

14 ANNEX B STAKEHOLDER CONSULTATION

This Annex describes a typical offshore wind development programme and the sequence of high level activities and proposed stakeholder interactions during the various project phases. The TWG acknowledges that some OWF developers may choose to progress further with proximity agreements, prior to consent application, than suggested below. However, Figure 16 below, and the explanatory text, provides some guidance on the suggested timings of interactions between an OWF developer and subsea cable operator.

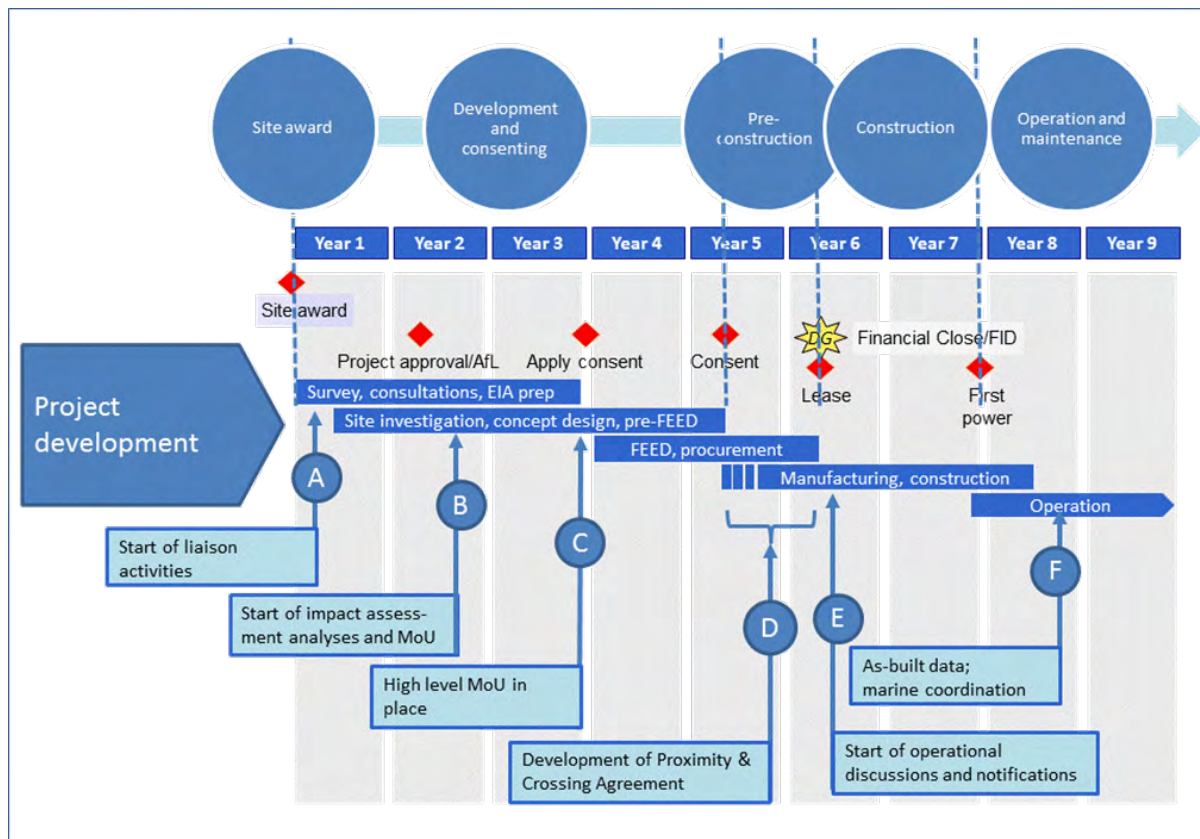


Figure 16: Suggested stakeholder consultation during development and construction of an offshore wind farm project

14.1 Development and consenting phase

The UK processing model for offshore wind farms can take more than 5 years from identification of a development zone through to commencing construction. Developers have a number of stages to complete before gaining planning consent. Owing to the nature of the planning system for offshore renewable energy projects, detailed and effective engagement is required with all stakeholders during this time and the developer must report on this consultation and on the way in which stakeholder concerns have been taken into account within their consent application. To assist in this process, The Crown Estate maintains a 'phonebook' listing all appropriate contacts.

A Start of liaison activities

The first liaison activities between the developer and the involved stakeholders should include advice on intent, process and timescales of the development.

Communication should include the issue of charts providing details of the site under development. Where possible, this could also be provided in a suitable GIS format. Once communications have started, follow up communication should continue on a regular basis – perhaps twice a year (although this should be agreed on a case by case basis, depending on the potential nature of the interaction between parties).

B Start of impact assessment analyses and MoU

Once a project (or zone development plan) is better defined, one to one meetings with the affected stakeholders should commence. The key aim of these meetings should be to discuss proximity issues and the potential requirements for cable crossings. Under the Planning Act a developer must demonstrate a suitable level of consultation and engagement with a project's stakeholders. As a result it would also be beneficial to discuss the overall nature of the principles which will need to be established between the two parties when coming to proximity or crossing agreements.

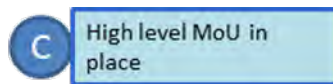
It should be noted that even at the point of consent application, the wind farm developer may not know the exact layout of the offshore wind farm. Wind farms are usually consented on a 'project envelope' basis, known as a Rochdale Envelope, which allows for a variety of potential options in technology, layouts, project size, etc., to be built out. Importantly for this document, the layouts are only likely to be confirmed post consent. Whilst some developers will be happy to sign up to certain distances on which a proximity agreement can be reached before consent, it may not be possible to sign full proximity and crossing agreements before the submission of a consent application if developers cannot provide this level of certainty. It is therefore anticipated that where developers cannot sign up to certain constraints before consent application and hence where there are potential conflicts between a cable and an offshore wind farm proposal (and where there is a possibility that the cable operator may object to the IPC/Marine Scotland as a result of the conflict) the affected parties may look to develop a two stage agreement. The suggested stages for this are detailed below but may need to be adapted to meet the needs of individual developers and their stakeholders.

Whilst an offshore wind farm developer, in this instance, would not be able to provide final details of a project layout pre application, it is suggested that parties consider entering a high level Memorandum of Understanding (MOU) before a developer submits a consent application to avoid the need for any objection to an application. The level of information within this MOU would be largely dependent on the desired level of agreement, pre consent, of the OWF developer and cable owner. It is suggested that such a high level MOU would look to establish the principles on which a proximity agreement would be reached for the project in question and would intend to focus the parties on the principles laid out within it.

Such a high level MOU may look to identify minimum proximity without any compromise to maintenance operations on the telecoms operator's part as well as, for example, suggesting suitable mitigation measures that could be adopted should proximity be reduced in a number of increments. This may present numerous scenarios on which the offshore wind farm developer could base a design when finalising the wind farm design depending on the final project parameters, hence retaining the flexibility contained within the Rochdale Envelope.

It is recognised however that an MOU may not be applicable or appropriate for all developers and hence it is suggested here as one option to ease concerns of both parties. A developer (or existing cable owner) may prefer to take another approach as part of ongoing consultation on the proximity agreement.

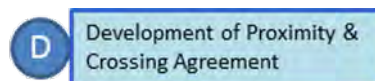
During the discussions on a high level MOU, the parties may agree to undertake certain impact assessment analyses and technical studies, if required, to determine the level of risk imposed and allow an informed discussion of potential mitigations.



If considered appropriate, a high level MOU would be put in place between the developer and the affected party as part of the consultation process. In this case, it would provide the offshore wind farm developer and affected party with the reassurance that a project will proceed on the previously agreed terms and hence will avoid potential further dispute at a later stage.

In this scenario, the second stage of the proximity agreement would occur post consent and once the layout has been approved, where detailed agreements between cable operators and offshore wind developers are finalised and agreed (as discussed further in Annex B.3).

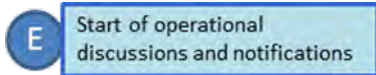
14.2 Pre-construction phase



Once consent is granted by the relevant authority, the developer will start narrowing down design options for the offshore wind farm through detailed design, tendering and procurement processes (although some developers may begin this process during application determination). During this period of time (typically approximately 2 years), the developer should continue to engage with the cable owners and establish more firm proximity (and crossing) agreements in line with the previously agreed principles laid out within the high level MOU or any other applicable documents. These would be based on the established wind farm layout, electrical infrastructure, etc.

Depending on the nature of the offshore wind farm consent, there may also be a requirement to demonstrate to the regulator that a proximity agreement has been reached.

14.3 Construction phase



Once the financial investment decision is taken by the developer's board(s) and offshore construction is mobilised, there will be certain precautions to be taken in respect of construction operations near offshore cables. This is detailed in the method statement forming an integral part of any proximity agreement.

Representatives of installation and/or maintenance contractors should be involved in operational discussions as early as possible, as necessary. This is to enable agreement of working arrangements for installation, repair and maintenance of the parties' facilities within the bounds of the proximity (and crossing) agreement.

Notification for defined activities should be provided as agreed on a case by case basis. An example of a notification timeline could be at countdown intervals of 3 months, 1 month, 1 week, 48 hours, 24 hours prior to construction commencement and upon completion of operations. Any alterations to the Method Of Procedure (MOP) during construction will require further discussion and flexibility in the proximity agreement.

14.4 Operation and maintenance phase

Following construction, the coordinates and necessary charting information shall be supplied to all parties as soon as practical to enable them to update their databases. The obligation is to provide as built data works for all parties. The wind farm operator should provide as built data and as laid coordinates of all infrastructure. Submarine cable operators should provide a revised route position list after a cable has been lifted for repair or installation of a new cable.

During the operation and maintenance phase there will be new issues in respect of marine coordination, issues during major overhauls, etc., and there might be options for shared maintenance services.

15 ANNEX C – CHECK LIST FOR ISSUES TO BE CONSIDERED IN A SITE SPECIFIC RISK ASSESSMENT

This Annex provides a check list of the key issues ('External / Internal Influences') for consideration in a site specific risk assessment. It may be appropriate to consider these as part of a suggested agenda for discussion between the key stakeholders.

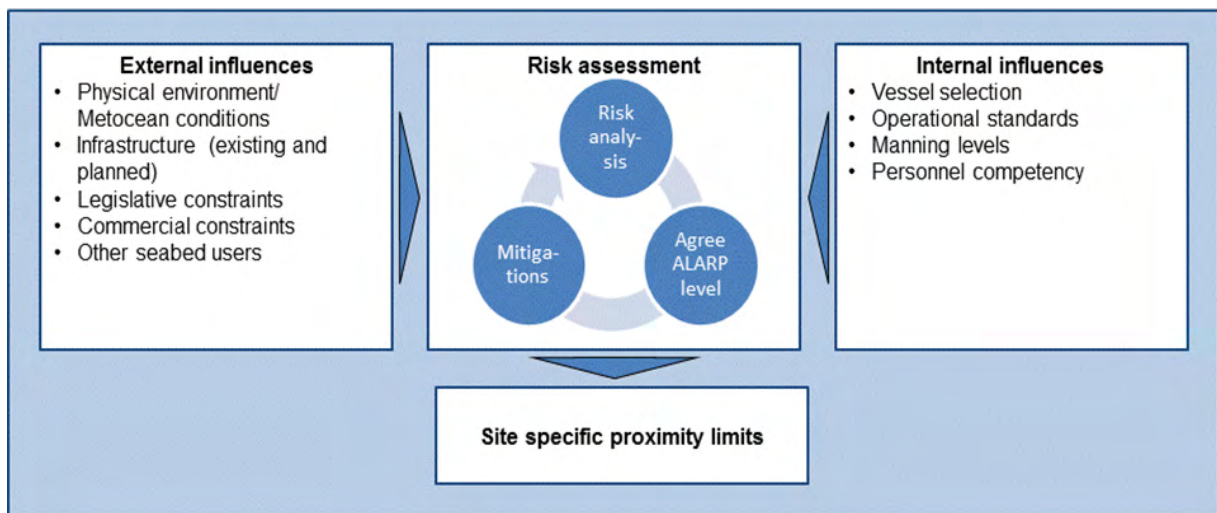


Figure 17 – The External and Internal Influences to be considered in determining site specific proximity limits

15.1 External influences

The following is an aide memoire of the key areas of 'External Influences' (i.e. issues where none of the affected parties can have an impact on the condition) for consideration in reaching successful proximity agreements. It is not intended to be an exhaustive list of items to be included by prescription.

Physical environment/metocean conditions

- Historical metocean data;
- Benthic conditions;
- Depth of water.

Existing infrastructure

- Availability of accurate survey data;
- Existing subsea plant information (burial / protection) and specification;
- Other seabed users / stakeholders and proximate developments;
- Cable crossings and any required burial / protection (mattresses, rock etc.);
- Proximity of surrounding infrastructure foundations / turbines / substations.

Planned infrastructure

- Planned location and potential layout scenarios, including crossings.

Legislative/regulatory constraints

- UNCLOS and other regulatory constraints;
- HSE regulations;
- Local rules and regulations;
- Other permit applications lodged during development of a proximity agreement.

Commercial constraints

- Is a high level MOU between the parties in place?;
- Impact on contractual performance requirements of cable owner's customers / marine provider;
- Reduction in OWF developer's power generation.

Other seabed users

When submarine cables are located in close proximity to offshore wind farm developments and other stakeholders (such as oil & gas, shipping, aggregate extraction, marine protected areas, etc.), the developer should consider the cumulative impact of all the sectors' requirements. This should ensure each stakeholder can continue their legitimate activities in a safe and timely manner. Where impacts are identified, they should be quantified and assessed, and all legitimate concerns addressed. Where multiple developments / stakeholders are identified, the Working Zone agreed between stakeholders using this guideline may vary on a case by case basis.

15.2 Internal influences

In addition to the External Influences outlined above, a range of 'Internal Influences' (i.e. issues that are in some kind of control by at least one of the affected parties) should also be taken into consideration when discussing a risk based assessment of appropriate proximity limits. Again, the list is not intended to be exhaustive or prescriptive but should prompt evaluation of the most useful and relevant issues for consideration.

Also, these internal influences should be part of the agenda for discussion between the key stakeholders and may eventually be elements of the method statements to be developed and agreed through the dialogue.

Vessel / Equipment selection or availability

- Differing vessel types, capabilities and operating footprints;
- Vessel and positioning capability;
- Weather forecast and related decision process;
- Impact of vessel losing position;
- Vessels required to undertake remedial works – multi vessel simultaneous operations;
- Position reference systems and the impact of surrounding structures;
- Deck and cable handling arrangements;
- ROV / LARS spec and capability;
- Methodology, operational procedures and techniques employed;
- Available spare cable / plant.

Operational environment

- Proximity agreement boundary;
- Pre existing jack up zones and cable free areas;
- Anchor spread requirements for multi point mooring systems;
- Cable protection;
- Post lay surveys and the transmitting / sharing of data;
- How a repair affects future interaction and works;
- The requirement for powering down part of a system during works.

Manning levels

- Competence and experience adequate to meet the additional demands of the circumstance;
- Additional manning requirements, e.g. DPOs, watch keepers, proximate party reps, operational personnel to expedite the repair, etc.

Personnel competency

- Ensure that relevant cross sector expertise is engaged;
- Health, Safety and Environmental considerations;
- Experience in proximate / close quarters / simultaneous operations.

15.3 Application of ALARP

What is ALARP?

The ALARP level should not be misunderstood as simply being a quantitative measure of benefit against detriment. ALARP is reached when the time, trouble and cost of further reduction measures, become uneconomic or unacceptable with respect to the additional risk reduction obtained.

In order to come to an agreement between the involved parties it will be necessary to determine the level of risk ALARP level which is acceptable to each stakeholder. This will be site specific and the appetite for risk is likely to vary.

Whilst account should be given to potential worst case scenarios, these should not be used as the basis for discussions between the parties if they cannot also be considered likely. Limiting discussions to worst case scenarios or, for instance, a single 20 year + event, is likely to lead to disagreements where neither party can be satisfied or may potentially prevent an agreement being reached at all. Wherever possible, the assessment of risk should include, but not be limited to:

- Any historic data available on reliability or damage for the existing infrastructure or installed similar examples elsewhere;
- Likely return rates of periods of poor weather which may, under the planned interaction, prejudice repairs when compared to the baseline current situation;
- Likelihood of inability to maintain control of the vessel; and
- Completion of sufficient due diligence to ensure that all parties to the agreement are considered competent to meet the requirements of the proximity agreement.

Consideration of the acceptable risks will then allow informed discussions on the potential mitigations that may be available to reduce the risk caused by a new development and therefore reach an acceptable ALARP level.

Consider the following Probability – Impact table and Risk Severity Analysis example when determining and mitigating to the ALARP (YELLOW) level(s). Note, the risk severity index can be calculated simply as Probability x Highest Impact, the solution being inserted within the P I table in the Green (Tolerable), Yellow (ALARP) or Red (Intolerable) areas.

This might be viewed in a Probability / Impact (P I) severity table as outlined in Figure 18 below.

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Highest Impact of Risk Event

Figure 18: Probability Impact table and associated ALARP levels

A risk analysis taking into consideration all site specific External Influences and Internal Influences should be carried out during discussions on proximity agreements. The base case proximity distance tables provided in the Evidentiary Study applied intelligently provide useful tools in the risk assessment of the various scenarios.

Such an assessment could include but not be limited to:

- Risk/likelihood of damage to existing/proposed infrastructure in the area of the interaction including potential for change to anticipated fault rates due to the planned new infrastructure;
- Risk/likelihood that a fault may occur during a period of poor weather which would lead the Master of the vessel to delay or suspend operations due to the proximity of an OWF alone (as opposed to the weather being unworkable in any situation);
- Acceptable level of downtime of any infrastructure under normal circumstances and its strategic importance;
- Loss of potential revenue for any OWF operator as a result of loss of available acreage and impact on the project as a whole;
- Cost of alternative options, such as, re routing a new cable around as opposed to through an existing OWF and impact on the project as a whole.





Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
 Hollandse Kust (Zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Per e-mail verzonden

Den Haag, 27 september 2016

Betreft: zienswijze Kavelbesluiten 1 en 2

Geachte Mevrouw of Meneer,

Wij hebben kennisgenomen van de ontwerp-kavelbesluiten voor de kavels I en II in het windenergiegebied Hollandse Kust (Zuid) op meer dan 22,2 km uit de kust.

Deze ontwerp-kavelbesluiten hebben de besturen van het Wijkberaad Bohemen, Waldeck, Kijkduin (BWK) en van de Stichting Bewonersbelangen Kijkduin (SBK) niet op andere gedachten gebracht dan die zijn neergelegd in onze zienswijze van 7 maart 2016. Korthedshalve moge we daarnaar verwijzen en voor de goede orde, hebben we die als bijlage bij deze zienswijze gevoegd.

Daarnaast tekenen wij aan, dat wijde argumenten van de Gemeente Den Haag in hun onlangs ingediende zienswijze op dit dossier geheel onderschrijven en daar derhalve ook korthedshalve naar verwijzen.

Met vriendelijke groet,
 namens de besturen van BWK en SBK,

w.g.

w.g.

vice-voorzitter BWK

voorzitter SBK

Bijlage: zienswijze Kavelbesluiten 1 en 2 dd. 7 maart 2016



Bureau Energieprojecten
 Inspraakpunt Kavelbesluiten 1 en 2
 Hollandse Kust (Zuid)
 Postbus 248
 2250 AE Voorschoten

Den Haag, 7 maart 2016

Betreft: zienswijze Kavelbesluiten 1 en 2

Geachte Mevrouw of Meneer,

Wij hebben kennisgenomen van Uw concept "Notitie Reikwijdte en Detailniveau Kavelbesluiten 1 en 2 Hollandse Kust (Zuid)".

In de nationale visie Kust (2013) wordt onder andere aangegeven dat de kust niet alleen ecologische kwaliteiten herbergt, maar ook een grootschalige door de mens beleefbare landschappelijke kwaliteit. De eigenschap in grote delen van de kustzone om onbelemmerd de horizon te kunnen zien, is elders in Nederland vrijwel afwezig. Aldus vormt dit een grote maatschappelijke kwaliteit. Vele mensen genieten van de leegte en de duisternis, van de elementen water, wind, storm en zon, de getijden en dat gedurende alle seizoenen. De kust is de grootste vrij toegankelijke ruimte van ons land.

Wanneer wij daarnaast de noodzaak zien van het ontwikkelen van duurzame energie, waaronder de realisering van windmolenparken in zee, dan wordt meteen duidelijk dat het laatste met de grootst mogelijke zorgvuldigheid zal moeten geschieden. Integraal denken en een uiteindelijk zo efficiënt mogelijk gebruik van de ruimte in zee moeten daarbij de prioriteit krijgen boven overwegingen van zuiver financiële aard. In dat kader is het jammer te moeten constateren dat er geen sprake is van een integrale aanpak bij de ontwikkeling van de opgave om 2100 MW te installeren bij de Hollandse Kust en dat vermogen aan land te brengen.

In de concept notitie wordt alleen uitgegaan van 1400 MW in H.K. Zuid, terwijl de invulling van de 700 MW voor H.K. Noord niet wordt beschreven. Daarnaast wordt vooruitgelopen op de besluitvorming over H.K. Zuid 3 en 4 binnen de 12 mijlszone.

Het alternatief van IJmuiden Ver wordt niet in beeld gebracht naast de locatie Hollandse Kust Zuid. Ook alternatieven voor de locaties binnen de 12 mijlszone, liggend buiten die zone, zijn niet aangegeven en beschreven.

Vanwege de zichtbaarheid en andere mogelijke effecten op de beleving van de kust en de kust economie zijn wij zeer terughoudend ten aanzien van de realisering van grootschalige windparken binnen de 12 mijlszone. Het is een "Nee tenzij". Vanuit deze overwegingen zijn wij van mening dat de mogelijke effecten daarvan reeds nu helder gemaakt moeten worden en in de voorliggende concept notitie moeten worden meegenomen.

De keuze om 1400 MW vanuit Hollandse Kust 1, 2, 3 en 4 op de hoogspanningsstations Maasvlakte dan wel Wateringen aan te sluiten is niet noodzakelijk en doelmatig. Dit brengt extra kosten met zich mee vanwege de benodigde aanpassing van deze hoogspanningsstations. Zij kunnen anders immers geen vier velden accommoderen. Het nieuw gebouwde hoogspanningsstation Beverwijk is daarvoor wel geschikt. Dit komt in het concept onvoldoende naar voren.

De keuze om een systeem te bouwen op basis van de capaciteit van een 220 kV kabel welke 350 MW kan transporteren zou even goed tot een transformatorstation van 1050 MW bij Zuid en een transformatorstation van 1050 MW bij H.K. Noord kunnen leiden. Een en ander zou dan een besparing van een kostbaar transformatorstation van 700 MW betekenen. De doelmatigheid en de kosteneffectiviteit van de twee transformatorstations bij H.K. Zuid moeten diepgaander worden onderbouwd.

Het is meer dan jammer te moeten constateren dat slechts economische motieven (lagere kosten) ertoe geleid hebben om terug te komen op het aanvankelijke besluit om buiten de 12 mijlszone te blijven. Het blijkt niet alleen technisch mogelijk maar ook economisch rendabel te zijn om ver uit de kust een windpark te ontwikkelen. Zie het Deense Dong Energy en hun project op 120 km voor de kust van Yorkshire. Wij verwijzen hierbij naar de website [Stichting Vrije Horizon.nl](http://StichtingVrijeHorizon.nl) met betrekking tot IJmuiden Ver.

Met vriendelijke groet,
namens de besturen van BWK en SBK,

vice-voorzitter BWK

voorzitter SBK

Windenergiegebied kavelbesluit 1 en 2 Hollandse Kust Zuid (HKZ) en de kleine scheepvaart (recreatievaart)

Deze zienswijze is gemaakt en wordt gedragen door:

- » *Watersportverbond (Koninklijk Nederlands Watersport Verbond - KNWV)*
- » *Platform Waterrecreatie (Nederlands Platform voor Waterrecreatie - NPvW)*
- » *Vereniging voor Beroepschartervaart (BBZ)*



Nieuwegein, 28 september 2016

Inleiding

In de voorliggende Kavel besluiten voor HKZ 1 en 2 is rekening gehouden met het onder voorwaarden openstellen van deze windparken voor schepen kleiner dan 24 meter. Deze keuze wordt volledig ondersteund door de hierboven genoemde organisaties. Als deze openstelling gerealiseerd wordt is er geen enkele aanleiding voor bovengenoemde organisaties bezwaar te maken tegen dit kavelbesluit.

Wel willen wij enige kanttekeningen plaatsen.

Standpunt

Doorvaart en "corridors"

Aan onze argumenten met betrekking tot het toestaan van doorvaart voor schepen met een lengte <24 meter wordt grotendeels en onder voorwaarden tegemoet gekomen in NWP2 en bijbehorende Maatregelen.

Behoudens de sportvisserij vaartuigen bestaat een groot deel van de recreatievaart uit zeilschepen.

De koers van deze zeiljachten is sterk afhankelijk van de windrichting en de (getijde) stroming. Het varen van een vooraf vastgestelde rechtstreekse koers is daardoor niet altijd mogelijk en het gebruik van de motor bij enige zeegang meestal geen optie.

De binnen de kavels ontstane ruimten mogen daarom niet leiden tot een verplicht gebruik van deze, ook wel corridors genoemde, banen.

Daarbij kan de status van deze corridors aanleiding geven tot verwarring. Omdat de breedte hiervan minder dan 2 zeemijlen bedraagt kan dit aanleiding zijn deze corridors als nauw vaarwater te bestempelen..

Dat betekent dat voorschrift 9 van de Bepalingen ter Voorkoming van Aanvaringen op Zee (BVA) van kracht worden. Een voorschrift dat een strikt regime van het houden van stuurboordzijde van het vaarwater op legt en daarbij bepaalt dat zeilvaartuigen en vaartuigen met een lengte <20m de doorvaart van een schip dat slechts in het nauwe vaarwater kan (mag) varen (in dit geval dus een schip met een lengte tussen de 24 en 45 meter) niet mag belemmeren.

Ook het oversteken van een tot nauw vaarwater bestempelde corridor is aan beperkingen onderhevig.

Het zal in bovengenoemde gevallen problemen opleveren onderscheid te maken tussen een schip waarvan de lengte net kleiner is dan 24 meter en dus door het park mag varen, maar groter dan 20 meter en de beperkingen uit BAZ Vs 9 voor dit schip in de corridor niet gelden.

Doorvaarverbod gedurende de nachtelijke uren

Een genoemde voorwaarde is, dat het niet is toegestaan om tussen zonsondergang en zonsopkomst (bij nacht) in de parken te verblijven. Deze voorwaarde lijkt gestoeld op de wens op visuele handhaving mogelijk te maken (verbod op vissen met netten) en de beperkte mogelijkheden bij SAR operaties.

Het verbod 's nachts door de parken te varen, leidt er toe dat kleine schepen gedurende de donkere periode gedwongen worden in de buurt van de verkeersbanen van en naar de Rotterdamse en Amsterdamse havens te varen. De beperkte zichtbaarheid van de navigatie verlichting (volgens de eisen van de BVA 1 vs 29, 1 cq 2 zeemijlen voor schepen met een lengte <12m en 2 zeemijlen als de lengte meer dan 12 meter bedraagt) en de achtergrond verlichting van de betreffende havengebieden zullen er voor zorgen dat kleine schepen die buiten het windturbine

park varen door grote schepen nauwelijks opgemerkt worden.

Een van de belangrijkste aanleidingen voor het toestaan van doorvaart, het is veiliger voor een klein schip om door een windturbine park te varen, dan in de nabijheid van de grote scheepvaart, wordt gedurende de nacht dus teniet gedaan.

Het argument dat SAR operaties gedurende de nachtelijke uren in een windturbinepark bemoeilijkt worden kan terecht zijn, maar een vaartuig dat in moeilijkheden raakt in de nabijheid van een windturbine park, kan binnen de tijd dat de SAR operatie op gang komt, door de getijstromen en wind, ook een windturbine park binnen gedreven zijn.

Knelpunt is echter dat bij Ronde 1 en 2 windparken de palen binnen de windparken niet noodzakelijkerwijs voorzien zijn van lichten op zee niveau.

Teneinde in de toekomst op basis van opgedane ervaring de mogelijkheid te kunnen bieden om doorvaart ook 's nachts te kunnen toestaan is het verzoek om te onderzoeken of lichten op zeeniveau kunnen worden opgenomen in de specificaties van de individuele turbines. Achtergrond is dat aanbrengen van deze voorziening bij de bouw zeer beperkte kosten met zich meebrengt terwijl het retrofitten op bestaande installaties aanzienlijk duurder zal zijn.

In dit verband verwijzen wij naar het in februari 2014 door voornoemde organisaties uitgebrachte "Gezamenlijk Standpunt van de Recreatieve Scheepvaart ten aanzien van Windenergieparken op het Nederlandse Deel van de Noordzee". Daarin is de volgende tekst opgenomen:

Dagmerken en verlichting

Windturbines dienen voor de scheepvaart duidelijk zichtbaar te zijn conform de door de IALA gestelde voorschriften. Tot een hoogte van 12 meter boven het wateroppervlak geschilderd in een helder gele kleur. Des nachts moet, om doorvaart bij nacht mogelijk te maken, middels een niet verblindend strijklicht, het nummer van de individuele turbine alsmede de naam van het betreffende windturbinepark zichtbaar zijn.

Samenvattend

Geen bezwaar tegen de ligging van de kavels van het windturbinepark HKZ mits:

- Doorvaart voor schepen < 24 meter, bij voorkeur onbeperkt, wordt toegestaan;
- Een goede markering en in de kaart aangegeven positionering van de individuele turbines wordt verzorgd;
- Geen corridors gevormd worden die aanleiding kunnen geven tot verwarrende verkeerssituaties en beperkingen opleveren in het volgen van de voor het kleine schip veiligste koers;
- Het te allen tijden vermijden van gevaarlijke nabijheidsituaties met grote scheepvaart.

Contactadressen

Koninklijk Nederlands Watersport Verbond

Postbus 2658

3430 GB Nieuwegein

www.waterportverbond.nl

www.watersporters.nl

info@watersportverbond.nl

Contactpersoon

Nederlands Platform voor Waterrecreatie

www.platformwaterrecreatie.nl

Contactpersoon

E-mail: secretaris@npvw.nl

BBZ - Vereniging voor beroepschartervaart

Kuipersdijk 17

1601 CL Enkhuisen

www.beroepschartervaart.nl

info@beroepschartervaart.nl

Contactpersoon



Platform Participatie

Wind op Zee

Persoonsgegevens:

Geslacht

Voorletters

Tussenvoegsel

Achternaam

Leeftijdsklasse

(mede) Namens

Bedrijf/Organisatie

Bereikbaarheidsgegevens:

Postcode

Straat

Huisnummer

Plaats

Telefoonnummer

E-mail adres

E-mail adres (controle)

Reageren

Een ieder kan reageren op zienswijzenprocedure Wind op Zee

Uw reactie

Zienswijze Ontwerp Kavelbesluit I Windenergie Hollandse Kust, die ik deel met de Stichting Vrije Horizon.

Algemeen

Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluiten I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden.

Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreedt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op HK en dat IJV niet in deze overwegingen wordt meegenomen.

De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Vooruitgelopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekerheidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele (7,26 cent/kWh) laat zien dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, waar in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust.

IJmuiden Ver kent veel minder obstakels dan Hollandse Kust en is daardoor makkelijker te ontwikkelen.

Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op hetzij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, Maasvlakte omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een – niet door ons berekend – kosteneffect hebben.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek 11 is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Reactie

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productiefname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines

kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog
- De meteorologische omstandigheden.

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 17,25 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Noordwijk) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Zandvoort (9,57 %), Scheveningen (3,16 %) en Hoek van Holland (0,32 %).

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn'.

Reactie

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee – aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RSVHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht meer dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende – door u gepubliceerde – percentages zichtbaarheid.

Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie beleving

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidsmeting van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geëxtrapoleerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien hebt van Luchterduinen gedurende een langere periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeebadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in de MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport 18 is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector – hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen – van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio.

Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Reactie

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs dan nog wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te komen. (<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>)

De aangehaalde 'werkgelegenheidseffecten en economische effecten' zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'. Decisio baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'. Echter:

- Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.

- Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan.

Daarnaast wordt hier gesteld dat 'echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd'.

Wij vinden dit een loze kreet, niet onderbouwd. De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies. <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroomversnelling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link). Daarboven op wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een 'rekenmodel' door Decisio gehanteerd.

Weer en Klimaat

Uit de MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit 'zeer incidenteel' voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfologie en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden Ver ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.).

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in de MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controlende en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend. Kunt u aangeven waarom toch gekozen wordt voor kostenverhogende maatregelen voor de Hollandse Kust t.o.v. IJmuiden Ver, waarbij de keuze voor Hollandse Kust uitsluitend gebaseerd is op vermeende meerkosten.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: 'Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen'.

Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO2 uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO2 uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Algemeen

Het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust bol van de algemeenheden en onzekerheden. Veel gebruikte woorden als 'kunnen (76 keer), kan (125 keer) mogelijk (69 keer)' geven een beeld van onzorgvuldigheid en veel voorbehoud.

Ten slotte:

Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio).

Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.

Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheids- en belevingsbelangen. People, planet, profit.

Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.

Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeenvakkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.

Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.

De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in 'waarde'. Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een vermeende kostenbesparing van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achterhaald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen!

Zoals van Groen links zegt: 'Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde'.

Wat vindt u de waarde van deze beleving?

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpprijsstructuurvisie of het planMER?

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

Wij stellen het op prijs als u aangeeft op welke delen van de ontwerpprijsstructuurvisie of het planMER u ingaat en uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Bijlagen

U kunt ook bijlagen toevoegen (totaal maximaal 18 Mb).

Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 4

Bijlage 5

Privacy bepalingen

De Rijksoverheid gaat zorgvuldig om met uw persoonsgegevens en houdt zich aan de bepalingen in de Wet bescherming persoonsgegevens.

Uw bereikbaarheidsgegevens worden gebruikt voor verdere correspondentie over dit project. U bent er zelf voor verantwoordelijk dat de inhoud van uw reactie niet te herleiden is tot uw persoon. De Rijksoverheid wijzigt inhoudelijk niets aan uw reactie.



Platform Participatie

Wind op Zee

Persoonsgegevens:

Geslacht

Voorletters

Tussenvoegsel

Achternaam

Leeftijdsklasse

(mede) Namens

Bedrijf/Organisatie

Bereikbaarheidsgegevens:

Postcode

Straat

Huisnummer

Plaats

Telefoonnummer

E-mail adres

E-mail adres (controle)

Reageren

Een ieder kan reageren op zienswijzenprocedure Wind op Zee

Uw reactie

Zienswijze Ontwerp Kavelbesluit I Windenergie Hollandse Kust

Algemeen.

Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluitetne I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden.

Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreemdt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op HK en dat IJV niet in deze overwegingen wordt meegenomen.

De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Vooruitgelopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekereidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele (7,26 cent/kWh) laat zien dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, waar in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust.

IJmuiden Ver kent veel minder obstakels dan Hollandse Kust en is daardoor makkelijker te ontwikkelen.

Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op hetzij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, IJmuiden Ver omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een – niet door ons berekend – kosteneffect hebben.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Reactie

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productieafname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog
- De meteorologische omstandigheden

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 17,25 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Noordwijk) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Zandvoort (9,57 %), Scheveningen (3,16 %) en Hoek van Holland (0,32 %).

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Reactie

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee – aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RSVHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelersluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht mee dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende – door u gepubliceerde – percentages zichtbaarheid.

Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie beleving

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidmeting van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geëxtrapoleerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien hebt van Luchterduinen gedurende een langere periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeebadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport¹⁸ is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector – hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen – van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio.

Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs dan nog wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te komen. (<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>)

De aangehaalde 'werkgelegenheidseffecten en economische effecten' zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'.

Decisio baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'. Echter:

Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.

Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan.

Daarnaast wordt hier gesteld dat 'echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.'

Wij vinden dit een loze kreet, niet onderbouwd. De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies. <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroomversnelling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link). Daarbovenop wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een 'rekenmodel' door Decisio gehanteerd.

Weer en Klimaat

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit 'zeer incidenteel' voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfologie en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden Ver ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controlende en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend. Kunt u aangeven waarom toch gekozen wordt voor kostenverhogende maatregelen voor de Hollandse Kust t.o.v. IJmuiden Ver, waarbij de keuze voor Hollandse Kust uitsluitend gebaseerd is op vermeende meerkosten.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: 'Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.'

Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO2 uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO2 uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust bol van de gemeenschappen en onzekerheden. Veel gebruikte woorden als ‘kunnen (76 keer), kan (125 keer) mogelijk(69 keer)’

geven een beeld van onzorgvuldigheid en veel voorbehoud.

Ten slotte:

Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio)

Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.

Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheids- en belevingsbelangen. People, planet, profit.

Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.

Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeentkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.

Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.

De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in ‘waarde’.

Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een vermeende kostenbesparing van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achterhaald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen!

Zoals van Groen links zegt: ‘Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde’.

Wat vindt u de waarde van deze beleving?

Bijlagen

Bijlage 1 Meting zichtbaarheid De Kooy 1/8/2016 – 23/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarnemethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <[http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#STN_LON\(east\)_LAT\(north\)_ALT\(m\)_NAME](http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#STN_LON(east)_LAT(north)_ALT(m)_NAME)>

235: 4.785 52.924 0.50 DE KOOY

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT);

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

235,20160801, 1, 80

235,20160801, 2, 80

235,20160801, 3, 80

235,20160801, 4, 75

235,20160801, 5, 75

235,20160801, 6, 69

235,20160801, 7, 75

235,20160801, 8, 75

235,20160801, 9, 80

235,20160801, 10, 75

235,20160801, 11, 80
235,20160801, 12, 80
235,20160801, 13, 80
235,20160801, 14, 80
235,20160801, 15, 80
235,20160801, 16, 80
235,20160801, 17, 80
235,20160801, 18, 75
235,20160801, 19, 75
235,20160801, 20, 75
235,20160801, 21, 70
235,20160801, 22, 64
235,20160801, 23, 70
235,20160801, 24, 70
235,20160802, 1, 70
235,20160802, 2, 57
235,20160802, 3, 56
235,20160802, 4, 65
235,20160802, 5, 61
235,20160802, 6, 60
235,20160802, 7, 60
235,20160802, 8, 61
235,20160802, 9, 65
235,20160802, 10, 75
235,20160802, 11, 70
235,20160802, 12, 75
235,20160802, 13, 75
235,20160802, 14, 75
235,20160802, 15, 70
235,20160802, 16, 60
235,20160802, 17, 64
235,20160802, 18, 48
235,20160802, 19, 60
235,20160802, 20, 56
235,20160802, 21, 46
235,20160802, 22, 25
235,20160802, 23, 33
235,20160802, 24, 56
235,20160803, 1, 50
235,20160803, 2, 56

235,20160803, 3, 38
235,20160803, 4, 26
235,20160803, 5, 58
235,20160803, 6, 50
235,20160803, 7, 32
235,20160803, 8, 39
235,20160803, 9, 61
235,20160803, 10, 63
235,20160803, 11, 63
235,20160803, 12, 63
235,20160803, 13, 62
235,20160803, 14, 64
235,20160803, 15, 64
235,20160803, 16, 64
235,20160803, 17, 65
235,20160803, 18, 65
235,20160803, 19, 65
235,20160803, 20, 64
235,20160803, 21, 62
235,20160803, 22, 61
235,20160803, 23, 61
235,20160803, 24, 60
235,20160804, 1, 61
235,20160804, 2, 61
235,20160804, 3, 62
235,20160804, 4, 63
235,20160804, 5, 64
235,20160804, 6, 61
235,20160804, 7, 72
235,20160804, 8, 71
235,20160804, 9, 68
235,20160804, 10, 68
235,20160804, 11, 69
235,20160804, 12, 72
235,20160804, 13, 70
235,20160804, 14, 69
235,20160804, 15, 68
235,20160804, 16, 69
235,20160804, 17, 69

235,20160804, 18, 66
235,20160804, 19, 63
235,20160804, 20, 65
235,20160804, 21, 60
235,20160804, 22, 66
235,20160804, 23, 70
235,20160804, 24, 70
235,20160805, 1, 70
235,20160805, 2, 70
235,20160805, 3, 70
235,20160805, 4, 70
235,20160805, 5, 70
235,20160805, 6, 70
235,20160805, 7, 75
235,20160805, 8, 75
235,20160805, 9, 75
235,20160805, 10, 75
235,20160805, 11, 75
235,20160805, 12, 74
235,20160805, 13, 75
235,20160805, 14, 80
235,20160805, 15, 69
235,20160805, 16, 77
235,20160805, 17, 75
235,20160805, 18, 75
235,20160805, 19, 75
235,20160805, 20, 75
235,20160805, 21, 70
235,20160805, 22, 70
235,20160805, 23, 70
235,20160805, 24, 70
235,20160806, 1, 70
235,20160806, 2, 65
235,20160806, 3, 60
235,20160806, 4, 59
235,20160806, 5, 71
235,20160806, 6, 75
235,20160806, 7, 75
235,20160806, 8, 75
235,20160806, 9, 80

235,20160806, 10, 75
235,20160806, 11, 75
235,20160806, 12, 75
235,20160806, 13, 75
235,20160806, 14, 80
235,20160806, 15, 75
235,20160806, 16, 79
235,20160806, 17, 80
235,20160806, 18, 75
235,20160806, 19, 75
235,20160806, 20, 70
235,20160806, 21, 70
235,20160806, 22, 70
235,20160806, 23, 70
235,20160806, 24, 70
235,20160807, 1, 70
235,20160807, 2, 63
235,20160807, 3, 58
235,20160807, 4, 61
235,20160807, 5, 70
235,20160807, 6, 70
235,20160807, 7, 66
235,20160807, 8, 65
235,20160807, 9, 63
235,20160807, 10, 63
235,20160807, 11, 67
235,20160807, 12, 64
235,20160807, 13, 64
235,20160807, 14, 66
235,20160807, 15, 64
235,20160807, 16, 63
235,20160807, 17, 63
235,20160807, 18, 63
235,20160807, 19, 62
235,20160807, 20, 61
235,20160807, 21, 59
235,20160807, 22, 59
235,20160807, 23, 58
235,20160807, 24, 60

235,20160808, 1, 65
235,20160808, 2, 68
235,20160808, 3, 67
235,20160808, 4, 68
235,20160808, 5, 68
235,20160808, 6, 68
235,20160808, 7, 69
235,20160808, 8, 71
235,20160808, 9, 70
235,20160808, 10, 67
235,20160808, 11, 75
235,20160808, 12, 64
235,20160808, 13, 67
235,20160808, 14, 68
235,20160808, 15, 71
235,20160808, 16, 64
235,20160808, 17, 69
235,20160808, 18, 72
235,20160808, 19, 73
235,20160808, 20, 69
235,20160808, 21, 71
235,20160808, 22, 70
235,20160808, 23, 75
235,20160808, 24, 75
235,20160809, 1, 80
235,20160809, 2, 80
235,20160809, 3, 80
235,20160809, 4, 70
235,20160809, 5, 75
235,20160809, 6, 70
235,20160809, 7, 75
235,20160809, 8, 73
235,20160809, 9, 78
235,20160809, 10, 79
235,20160809, 11, 77
235,20160809, 12, 78
235,20160809, 13, 71
235,20160809, 14, 65
235,20160809, 15, 74
235,20160809, 16, 74

235,20160809, 17, 77
235,20160809, 18, 80
235,20160809, 19, 80
235,20160809, 20, 80
235,20160809, 21, 82
235,20160809, 22, 58
235,20160809, 23, 57
235,20160809, 24, 70
235,20160810, 1, 70
235,20160810, 2, 70
235,20160810, 3, 80
235,20160810, 4, 80
235,20160810, 5, 80
235,20160810, 6, 82
235,20160810, 7, 80
235,20160810, 8, 81
235,20160810, 9, 80
235,20160810, 10, 66
235,20160810, 11, 65
235,20160810, 12, 77
235,20160810, 13, 80
235,20160810, 14, 81
235,20160810, 15, 79
235,20160810, 16, 81
235,20160810, 17, 81
235,20160810, 18, 82
235,20160810, 19, 83
235,20160810, 20, 82
235,20160810, 21, 75
235,20160810, 22, 75
235,20160810, 23, 75
235,20160810, 24, 80
235,20160811, 1, 83
235,20160811, 2, 83
235,20160811, 3, 80
235,20160811, 4, 75
235,20160811, 5, 70
235,20160811, 6, 50
235,20160811, 7, 56

235,20160811, 8, 70
235,20160811, 9, 74
235,20160811, 10, 75
235,20160811, 11, 66
235,20160811, 12, 27
235,20160811, 13, 56
235,20160811, 14, 60
235,20160811, 15, 56
235,20160811, 16, 65
235,20160811, 17, 56
235,20160811, 18, 65
235,20160811, 19, 65
235,20160811, 20, 40
235,20160811, 21, 28
235,20160811, 22, 65
235,20160811, 23, 35
235,20160811, 24, 48
235,20160812, 1, 62
235,20160812, 2, 61
235,20160812, 3, 63
235,20160812, 4, 58
235,20160812, 5, 65
235,20160812, 6, 65
235,20160812, 7, 65
235,20160812, 8, 69
235,20160812, 9, 69
235,20160812, 10, 70
235,20160812, 11, 69
235,20160812, 12, 70
235,20160812, 13, 69
235,20160812, 14, 70
235,20160812, 15, 70
235,20160812, 16, 68
235,20160812, 17, 67
235,20160812, 18, 66
235,20160812, 19, 63
235,20160812, 20, 61
235,20160812, 21, 61
235,20160812, 22, 61
235,20160812, 23, 60

235,20160812, 24, 59
235,20160813, 1, 62
235,20160813, 2, 68
235,20160813, 3, 75
235,20160813, 4, 75
235,20160813, 5, 75
235,20160813, 6, 70
235,20160813, 7, 75
235,20160813, 8, 75
235,20160813, 9, 73
235,20160813, 10, 71
235,20160813, 11, 75
235,20160813, 12, 70
235,20160813, 13, 70
235,20160813, 14, 70
235,20160813, 15, 70
235,20160813, 16, 75
235,20160813, 17, 75
235,20160813, 18, 75
235,20160813, 19, 75
235,20160813, 20, 70
235,20160813, 21, 70
235,20160813, 22, 70
235,20160813, 23, 70
235,20160813, 24, 65
235,20160814, 1, 70
235,20160814, 2, 70
235,20160814, 3, 70
235,20160814, 4, 70
235,20160814, 5, 65
235,20160814, 6, 65
235,20160814, 7, 75
235,20160814, 8, 75
235,20160814, 9, 75
235,20160814, 10, 75
235,20160814, 11, 75
235,20160814, 12, 80
235,20160814, 13, 80
235,20160814, 14, 80

235,20160814, 15, 82

235,20160814, 16, 80

235,20160814, 17, 75

235,20160814, 18, 75

235,20160814, 19, 75

235,20160814, 20, 75

235,20160814, 21, 70

235,20160814, 22, 70

235,20160814, 23, 65

235,20160814, 24, 65

235,20160815, 1, 65

235,20160815, 2, 58

235,20160815, 3, 65

235,20160815, 4, 62

235,20160815, 5, 70

235,20160815, 6, 70

235,20160815, 7, 70

235,20160815, 8, 75

235,20160815, 9, 75

235,20160815, 10, 75

235,20160815, 11, 75

235,20160815, 12, 80

235,20160815, 13, 80

235,20160815, 14, 80

235,20160815, 15, 80

235,20160815, 16, 80

235,20160815, 17, 75

235,20160815, 18, 75

235,20160815, 19, 75

235,20160815, 20, 75

235,20160815, 21, 75

235,20160815, 22, 70

235,20160815, 23, 70

235,20160815, 24, 75

235,20160816, 1, 70

235,20160816, 2, 75

235,20160816, 3, 75

235,20160816, 4, 75

235,20160816, 5, 75

235,20160816, 6, 75

235,20160816, 7, 75
235,20160816, 8, 75
235,20160816, 9, 75
235,20160816, 10, 75
235,20160816, 11, 75
235,20160816, 12, 75
235,20160816, 13, 80
235,20160816, 14, 80
235,20160816, 15, 80
235,20160816, 16, 80
235,20160816, 17, 80
235,20160816, 18, 80
235,20160816, 19, 75
235,20160816, 20, 75
235,20160816, 21, 75
235,20160816, 22, 70
235,20160816, 23, 70
235,20160816, 24, 70
235,20160817, 1, 65
235,20160817, 2, 65
235,20160817, 3, 64
235,20160817, 4, 64
235,20160817, 5, 65
235,20160817, 6, 61
235,20160817, 7, 65
235,20160817, 8, 70
235,20160817, 9, 70
235,20160817, 10, 71
235,20160817, 11, 75
235,20160817, 12, 80
235,20160817, 13, 80
235,20160817, 14, 80
235,20160817, 15, 80
235,20160817, 16, 80
235,20160817, 17, 75
235,20160817, 18, 75
235,20160817, 19, 75
235,20160817, 20, 75
235,20160817, 21, 75

235,20160817, 22, 75
235,20160817, 23, 75
235,20160817, 24, 75
235,20160818, 1, 70
235,20160818, 2, 70
235,20160818, 3, 70
235,20160818, 4, 70
235,20160818, 5, 70
235,20160818, 6, 70
235,20160818, 7, 70
235,20160818, 8, 75
235,20160818, 9, 75
235,20160818, 10, 75
235,20160818, 11, 75
235,20160818, 12, 75
235,20160818, 13, 75
235,20160818, 14, 75
235,20160818, 15, 75
235,20160818, 16, 75
235,20160818, 17, 75
235,20160818, 18, 75
235,20160818, 19, 75
235,20160818, 20, 70
235,20160818, 21, 70
235,20160818, 22, 70
235,20160818, 23, 68
235,20160818, 24, 67
235,20160819, 1, 65
235,20160819, 2, 65
235,20160819, 3, 65
235,20160819, 4, 65
235,20160819, 5, 63
235,20160819, 6, 64
235,20160819, 7, 64
235,20160819, 8, 72
235,20160819, 9, 70
235,20160819, 10, 76
235,20160819, 11, 75
235,20160819, 12, 74
235,20160819, 13, 77

235,20160819, 14, 76
235,20160819, 15, 77
235,20160819, 16, 66
235,20160819, 17, 59
235,20160819, 18, 59
235,20160819, 19, 22
235,20160819, 20, 10
235,20160819, 21, 24
235,20160819, 22, 44
235,20160819, 23, 61
235,20160819, 24, 58
235,20160820, 1, 65
235,20160820, 2, 69
235,20160820, 3, 66
235,20160820, 4, 65
235,20160820, 5, 65
235,20160820, 6, 66
235,20160820, 7, 67
235,20160820, 8, 69
235,20160820, 9, 67
235,20160820, 10, 68
235,20160820, 11, 70
235,20160820, 12, 67
235,20160820, 13, 65
235,20160820, 14, 68
235,20160820, 15, 66
235,20160820, 16, 67
235,20160820, 17, 69
235,20160820, 18, 65
235,20160820, 19, 66
235,20160820, 20, 64
235,20160820, 21, 63
235,20160820, 22, 62
235,20160820, 23, 61
235,20160820, 24, 61
235,20160821, 1, 61
235,20160821, 2, 57
235,20160821, 3, 50
235,20160821, 4, 66

235,20160821, 5, 67
235,20160821, 6, 21
235,20160821, 7, 56
235,20160821, 8, 65
235,20160821, 9, 69
235,20160821, 10, 70
235,20160821, 11, 72
235,20160821, 12, 70
235,20160821, 13, 75
235,20160821, 14, 75
235,20160821, 15, 75
235,20160821, 16, 74
235,20160821, 17, 70
235,20160821, 18, 70
235,20160821, 19, 70
235,20160821, 20, 70
235,20160821, 21, 67
235,20160821, 22, 67
235,20160821, 23, 67
235,20160821, 24, 65
235,20160822, 1, 68
235,20160822, 2, 69
235,20160822, 3, 70
235,20160822, 4, 25
235,20160822, 5, 41
235,20160822, 6, 50
235,20160822, 7, 60
235,20160822, 8, 64
235,20160822, 9, 56
235,20160822, 10, 58
235,20160822, 11, 56
235,20160822, 12, 64
235,20160822, 13, 63
235,20160822, 14, 63
235,20160822, 15, 63
235,20160822, 16, 62
235,20160822, 17, 61
235,20160822, 18, 59
235,20160822, 19, 60
235,20160822, 20, 61

235,20160822, 21, 62
235,20160822, 22, 63
235,20160822, 23, 61
235,20160822, 24, 61
235,20160823, 1, 60
235,20160823, 2, 59
235,20160823, 3, 58
235,20160823, 4, 57
235,20160823, 5, 57
235,20160823, 6, 60
235,20160823, 7, 62
235,20160823, 8, 68
235,20160823, 9, 65
235,20160823, 10, 70
235,20160823, 11, 66
235,20160823, 12, 68
235,20160823, 13, 68
235,20160823, 14, 66
235,20160823, 15, 65
235,20160823, 16, 65
235,20160823, 17, 72
235,20160823, 18, 80
235,20160823, 19, 75
235,20160823, 20, 68
235,20160823, 21, 68
235,20160823, 22, 70
235,20160823, 23, 75
235,20160823, 24, 70
235,20160824, 1, 75
235,20160824, 2, 70
235,20160824, 3, 70
235,20160824, 4, 66
235,20160824, 5, 64
235,20160824, 6, 67
235,20160824, 7, 69
235,20160824, 8, 78
235,20160824, 9, 76
235,20160824, 10, 80
235,20160824, 11, 79

235,20160824, 12, 80
235,20160824, 13, 80
235,20160824, 14, 81
235,20160824, 15, 81
235,20160824, 16, 80
235,20160824, 17, 80
235,20160824, 18, 81
235,20160824, 19, 80
235,20160824, 20, 75
235,20160824, 21, 80
235,20160824, 22, 75
235,20160824, 23, 75
235,20160824, 24, 70
235,20160825, 1, 65
235,20160825, 2, 59
235,20160825, 3, 65
235,20160825, 4, 59
235,20160825, 5, 62
235,20160825, 6, 61
235,20160825, 7, 66
235,20160825, 8, 67
235,20160825, 9, 72
235,20160825, 10, 74
235,20160825, 11, 77
235,20160825, 12, 69
235,20160825, 13, 68
235,20160825, 14, 66
235,20160825, 15, 60
235,20160825, 16, 74
235,20160825, 17, 81
235,20160825, 18, 76
235,20160825, 19, 70
235,20160825, 20, 68
235,20160825, 21, 63
235,20160825, 22, 63
235,20160825, 23, 61
235,20160825, 24, 61
235,20160826, 1, 56
235,20160826, 2, 33
235,20160826, 3, 16

235,20160826, 4, 19
235,20160826, 5, 19
235,20160826, 6, 48
235,20160826, 7, 56
235,20160826, 8, 70
235,20160826, 9, 67
235,20160826, 10, 75
235,20160826, 11, 75
235,20160826, 12, 75
235,20160826, 13, 75
235,20160826, 14, 75
235,20160826, 15, 75
235,20160826, 16, 75
235,20160826, 17, 75
235,20160826, 18, 75
235,20160826, 19, 70
235,20160826, 20, 65
235,20160826, 21, 70
235,20160826, 22, 70
235,20160826, 23, 70
235,20160826, 24, 70
235,20160827, 1, 70
235,20160827, 2, 70
235,20160827, 3, 75
235,20160827, 4, 75
235,20160827, 5, 70
235,20160827, 6, 75
235,20160827, 7, 75
235,20160827, 8, 75
235,20160827, 9, 75
235,20160827, 10, 74
235,20160827, 11, 75
235,20160827, 12, 70
235,20160827, 13, 80
235,20160827, 14, 80
235,20160827, 15, 68
235,20160827, 16, 57
235,20160827, 17, 63
235,20160827, 18, 65

235,20160827, 19, 67
235,20160827, 20, 70
235,20160827, 21, 70
235,20160827, 22, 70
235,20160827, 23, 70
235,20160827, 24, 70
235,20160828, 1, 65
235,20160828, 2, 60
235,20160828, 3, 44
235,20160828, 4, 25
235,20160828, 5, 19
235,20160828, 6, 21
235,20160828, 7, 26
235,20160828, 8, 22
235,20160828, 9, 50
235,20160828, 10, 50
235,20160828, 11, 50
235,20160828, 12, 59
235,20160828, 13, 61
235,20160828, 14, 70
235,20160828, 15, 71
235,20160828, 16, 65
235,20160828, 17, 64
235,20160828, 18, 62
235,20160828, 19, 63
235,20160828, 20, 62
235,20160828, 21, 66
235,20160828, 22, 69
235,20160828, 23, 70
235,20160828, 24, 69
235,20160829, 1, 70
235,20160829, 2, 75
235,20160829, 3, 70
235,20160829, 4, 75
235,20160829, 5, 70
235,20160829, 6, 70
235,20160829, 7, 75
235,20160829, 8, 75
235,20160829, 9, 75
235,20160829, 10, 75

235,20160829, 11, 80
235,20160829, 12, 81
235,20160829, 13, 80
235,20160829, 14, 80
235,20160829, 15, 80
235,20160829, 16, 80
235,20160829, 17, 80
235,20160829, 18, 75
235,20160829, 19, 70
235,20160829, 20, 70
235,20160829, 21, 65
235,20160829, 22, 65
235,20160829, 23, 65
235,20160829, 24, 65
235,20160830, 1, 65
235,20160830, 2, 65
235,20160830, 3, 65
235,20160830, 4, 65
235,20160830, 5, 65
235,20160830, 6, 65
235,20160830, 7, 70
235,20160830, 8, 75
235,20160830, 9, 75
235,20160830, 10, 75
235,20160830, 11, 80
235,20160830, 12, 78
235,20160830, 13, 80
235,20160830, 14, 80
235,20160830, 15, 81
235,20160830, 16, 80
235,20160830, 17, 80
235,20160830, 18, 75
235,20160830, 19, 70
235,20160830, 20, 75
235,20160830, 21, 75
235,20160830, 22, 67
235,20160830, 23, 62
235,20160830, 24, 61
235,20160831, 1, 60

235,20160831, 2, 62
235,20160831, 3, 60
235,20160831, 4, 56
235,20160831, 5, 45
235,20160831, 6, 63
235,20160831, 7, 70
235,20160831, 8, 72
235,20160831, 9, 76
235,20160831, 10, 68
235,20160831, 11, 75
235,20160831, 12, 73
235,20160831, 13, 68
235,20160831, 14, 70
235,20160831, 15, 65
235,20160831, 16, 61
235,20160831, 17, 58
235,20160831, 18, 58
235,20160831, 19, 61
235,20160831, 20, 70
235,20160831, 21, 70
235,20160831, 22, 64
235,20160831, 23, 60
235,20160831, 24, 47
235,20160901, 1, 45
235,20160901, 2, 62
235,20160901, 3, 70
235,20160901, 4, 75
235,20160901, 5, 70
235,20160901, 6, 70
235,20160901, 7, 75
235,20160901, 8, 75
235,20160901, 9, 75
235,20160901, 10, 75
235,20160901, 11, 75
235,20160901, 12, 80
235,20160901, 13, 75
235,20160901, 14, 80
235,20160901, 15, 80
235,20160901, 16, 80
235,20160901, 17, 80

235,20160901, 18, 75
235,20160901, 19, 75
235,20160901, 20, 70
235,20160901, 21, 70
235,20160901, 22, 65
235,20160901, 23, 65
235,20160901, 24, 60
235,20160902, 1, 58
235,20160902, 2, 59
235,20160902, 3, 60
235,20160902, 4, 59
235,20160902, 5, 58
235,20160902, 6, 60
235,20160902, 7, 70
235,20160902, 8, 75
235,20160902, 9, 75
235,20160902, 10, 75
235,20160902, 11, 75
235,20160902, 12, 70
235,20160902, 13, 68
235,20160902, 14, 72
235,20160902, 15, 72
235,20160902, 16, 69
235,20160902, 17, 32
235,20160902, 18, 70
235,20160902, 19, 63
235,20160902, 20, 63
235,20160902, 21, 61
235,20160902, 22, 62
235,20160902, 23, 62
235,20160902, 24, 65
235,20160903, 1, 65
235,20160903, 2, 70
235,20160903, 3, 75
235,20160903, 4, 72
235,20160903, 5, 75
235,20160903, 6, 75
235,20160903, 7, 75
235,20160903, 8, 75

235,20160903, 9, 75
235,20160903, 10, 76
235,20160903, 11, 80
235,20160903, 12, 80
235,20160903, 13, 80
235,20160903, 14, 75
235,20160903, 15, 75
235,20160903, 16, 75
235,20160903, 17, 75
235,20160903, 18, 75
235,20160903, 19, 63
235,20160903, 20, 49
235,20160903, 21, 57
235,20160903, 22, 42
235,20160903, 23, 57
235,20160903, 24, 61
235,20160904, 1, 64
235,20160904, 2, 65
235,20160904, 3, 64
235,20160904, 4, 66
235,20160904, 5, 58
235,20160904, 6, 63
235,20160904, 7, 66
235,20160904, 8, 58
235,20160904, 9, 65
235,20160904, 10, 61
235,20160904, 11, 70
235,20160904, 12, 62
235,20160904, 13, 71
235,20160904, 14, 70
235,20160904, 15, 75
235,20160904, 16, 73
235,20160904, 17, 73
235,20160904, 18, 70
235,20160904, 19, 68
235,20160904, 20, 69
235,20160904, 21, 60
235,20160904, 22, 70
235,20160904, 23, 57
235,20160904, 24, 62

235,20160905, 1, 68
235,20160905, 2, 66
235,20160905, 3, 69
235,20160905, 4, 69
235,20160905, 5, 70
235,20160905, 6, 70
235,20160905, 7, 70
235,20160905, 8, 70
235,20160905, 9, 75
235,20160905, 10, 75
235,20160905, 11, 75
235,20160905, 12, 75
235,20160905, 13, 75
235,20160905, 14, 75
235,20160905, 15, 75
235,20160905, 16, 75
235,20160905, 17, 75
235,20160905, 18, 70
235,20160905, 19, 70
235,20160905, 20, 65
235,20160905, 21, 65
235,20160905, 22, 65
235,20160905, 23, 65
235,20160905, 24, 65
235,20160906, 1, 64
235,20160906, 2, 62
235,20160906, 3, 59
235,20160906, 4, 62
235,20160906, 5, 63
235,20160906, 6, 63
235,20160906, 7, 60
235,20160906, 8, 59
235,20160906, 9, 58
235,20160906, 10, 62
235,20160906, 11, 61
235,20160906, 12, 64
235,20160906, 13, 69
235,20160906, 14, 64
235,20160906, 15, 71

235,20160906, 16, 64
235,20160906, 17, 61
235,20160906, 18, 67
235,20160906, 19, 59
235,20160906, 20, 56
235,20160906, 21, 48
235,20160906, 22, 56
235,20160906, 23, 56
235,20160906, 24, 50
235,20160907, 1, 35
235,20160907, 2, 33
235,20160907, 3, 28
235,20160907, 4, 12
235,20160907, 5, 22
235,20160907, 6, 36
235,20160907, 7, 56
235,20160907, 8, 58
235,20160907, 9, 66
235,20160907, 10, 70
235,20160907, 11, 63
235,20160907, 12, 57
235,20160907, 13, 62
235,20160907, 14, 67
235,20160907, 15, 64
235,20160907, 16, 70
235,20160907, 17, 80
235,20160907, 18, 80
235,20160907, 19, 60
235,20160907, 20, 61
235,20160907, 21, 50
235,20160907, 22, 59
235,20160907, 23, 63
235,20160907, 24, 63
235,20160908, 1, 67
235,20160908, 2, 69
235,20160908, 3, 65
235,20160908, 4, 61
235,20160908, 5, 58
235,20160908, 6, 60
235,20160908, 7, 61

235,20160908, 8, 63
235,20160908, 9, 65
235,20160908, 10, 69
235,20160908, 11, 75
235,20160908, 12, 75
235,20160908, 13, 63
235,20160908, 14, 74
235,20160908, 15, 69
235,20160908, 16, 75
235,20160908, 17, 64
235,20160908, 18, 60
235,20160908, 19, 60
235,20160908, 20, 70
235,20160908, 21, 70
235,20160908, 22, 70
235,20160908, 23, 65
235,20160908, 24, 65
235,20160909, 1, 70
235,20160909, 2, 75
235,20160909, 3, 70
235,20160909, 4, 70
235,20160909, 5, 65
235,20160909, 6, 70
235,20160909, 7, 70
235,20160909, 8, 75
235,20160909, 9, 72
235,20160909, 10, 68
235,20160909, 11, 70
235,20160909, 12, 80
235,20160909, 13, 75
235,20160909, 14, 75
235,20160909, 15, 75
235,20160909, 16, 80
235,20160909, 17, 78
235,20160909, 18, 75
235,20160909, 19, 75
235,20160909, 20, 70
235,20160909, 21, 70
235,20160909, 22, 70

235,20160909, 23, 70
235,20160909, 24, 69
235,20160910, 1, 67
235,20160910, 2, 67
235,20160910, 3, 67
235,20160910, 4, 69
235,20160910, 5, 68
235,20160910, 6, 70
235,20160910, 7, 70
235,20160910, 8, 72
235,20160910, 9, 80
235,20160910, 10, 80
235,20160910, 11, 81
235,20160910, 12, 72
235,20160910, 13, 79
235,20160910, 14, 80
235,20160910, 15, 80
235,20160910, 16, 75
235,20160910, 17, 75
235,20160910, 18, 75
235,20160910, 19, 70
235,20160910, 20, 70
235,20160910, 21, 70
235,20160910, 22, 70
235,20160910, 23, 70
235,20160910, 24, 70
235,20160911, 1, 65
235,20160911, 2, 59
235,20160911, 3, 65
235,20160911, 4, 70
235,20160911, 5, 70
235,20160911, 6, 75
235,20160911, 7, 75
235,20160911, 8, 80
235,20160911, 9, 78
235,20160911, 10, 80
235,20160911, 11, 81
235,20160911, 12, 80
235,20160911, 13, 78
235,20160911, 14, 80

235,20160911, 15, 80
235,20160911, 16, 80
235,20160911, 17, 75
235,20160911, 18, 75
235,20160911, 19, 75
235,20160911, 20, 70
235,20160911, 21, 70
235,20160911, 22, 65
235,20160911, 23, 58
235,20160911, 24, 58
235,20160912, 1, 62
235,20160912, 2, 60
235,20160912, 3, 57
235,20160912, 4, 50
235,20160912, 5, 56
235,20160912, 6, 56
235,20160912, 7, 57
235,20160912, 8, 58
235,20160912, 9, 64
235,20160912, 10, 80
235,20160912, 11, 77
235,20160912, 12, 81
235,20160912, 13, 80
235,20160912, 14, 82
235,20160912, 15, 83
235,20160912, 16, 83
235,20160912, 17, 82
235,20160912, 18, 70
235,20160912, 19, 70
235,20160912, 20, 65
235,20160912, 21, 70
235,20160912, 22, 62
235,20160912, 23, 57
235,20160912, 24, 60
235,20160913, 1, 60
235,20160913, 2, 61
235,20160913, 3, 61
235,20160913, 4, 63
235,20160913, 5, 69

235,20160913, 6, 68

235,20160913, 7, 64

235,20160913, 8, 62

235,20160913, 9, 61

235,20160913, 10, 60

235,20160913, 11, 61

235,20160913, 12, 74

235,20160913, 13, 66

235,20160913, 14, 69

235,20160913, 15, 70

235,20160913, 16, 77

235,20160913, 17, 76

235,20160913, 18, 71

235,20160913, 19, 68

235,20160913, 20, 67

235,20160913, 21, 64

235,20160913, 22, 61

235,20160913, 23, 62

235,20160913, 24, 59

235,20160914, 1, 62

235,20160914, 2, 64

235,20160914, 3, 63

235,20160914, 4, 62

235,20160914, 5, 61

235,20160914, 6, 61

235,20160914, 7, 62

235,20160914, 8, 64

235,20160914, 9, 65

235,20160914, 10, 64

235,20160914, 11, 65

235,20160914, 12, 67

235,20160914, 13, 69

235,20160914, 14, 67

235,20160914, 15, 67

235,20160914, 16, 69

235,20160914, 17, 66

235,20160914, 18, 64

235,20160914, 19, 64

235,20160914, 20, 60

235,20160914, 21, 60

235,20160914, 22, 59
235,20160914, 23, 59
235,20160914, 24, 58
235,20160915, 1, 56
235,20160915, 2, 57
235,20160915, 3, 58
235,20160915, 4, 60
235,20160915, 5, 60
235,20160915, 6, 61
235,20160915, 7, 63
235,20160915, 8, 68
235,20160915, 9, 68
235,20160915, 10, 67
235,20160915, 11, 67
235,20160915, 12, 70
235,20160915, 13, 72
235,20160915, 14, 71
235,20160915, 15, 75
235,20160915, 16, 70
235,20160915, 17, 72
235,20160915, 18, 70
235,20160915, 19, 80
235,20160915, 20, 80
235,20160915, 21, 75
235,20160915, 22, 23
235,20160915, 23, 70
235,20160915, 24, 65
235,20160916, 1, 75
235,20160916, 2, 70
235,20160916, 3, 65
235,20160916, 4, 65
235,20160916, 5, 46
235,20160916, 6, 50
235,20160916, 7, 43
235,20160916, 8, 50
235,20160916, 9, 56
235,20160916, 10, 58
235,20160916, 11, 68
235,20160916, 12, 64

235,20160916, 13, 64
235,20160916, 14, 65
235,20160916, 15, 64
235,20160916, 16, 61
235,20160916, 17, 63
235,20160916, 18, 70
235,20160916, 19, 70
235,20160916, 20, 70
235,20160916, 21, 70
235,20160916, 22, 75
235,20160916, 23, 70
235,20160916, 24, 70
235,20160917, 1, 70
235,20160917, 2, 70
235,20160917, 3, 70
235,20160917, 4, 69
235,20160917, 5, 70
235,20160917, 6, 63
235,20160917, 7, 63
235,20160917, 8, 69
235,20160917, 9, 67
235,20160917, 10, 68
235,20160917, 11, 63
235,20160917, 12, 69
235,20160917, 13, 67
235,20160917, 14, 63
235,20160917, 15, 75
235,20160917, 16, 62
235,20160917, 17, 63
235,20160917, 18, 62
235,20160917, 19, 61
235,20160917, 20, 63
235,20160917, 21, 64
235,20160917, 22, 75
235,20160917, 23, 75
235,20160917, 24, 75
235,20160918, 1, 70
235,20160918, 2, 70
235,20160918, 3, 70
235,20160918, 4, 70

235,20160918, 5, 70
235,20160918, 6, 70
235,20160918, 7, 75
235,20160918, 8, 75
235,20160918, 9, 75
235,20160918, 10, 75
235,20160918, 11, 75
235,20160918, 12, 81
235,20160918, 13, 82
235,20160918, 14, 82
235,20160918, 15, 82
235,20160918, 16, 82
235,20160918, 17, 80
235,20160918, 18, 80
235,20160918, 19, 75
235,20160918, 20, 75
235,20160918, 21, 75
235,20160918, 22, 80
235,20160918, 23, 80
235,20160918, 24, 75
235,20160919, 1, 75
235,20160919, 2, 75
235,20160919, 3, 75
235,20160919, 4, 75
235,20160919, 5, 75
235,20160919, 6, 70
235,20160919, 7, 75
235,20160919, 8, 75
235,20160919, 9, 75
235,20160919, 10, 83
235,20160919, 11, 80
235,20160919, 12, 80
235,20160919, 13, 82
235,20160919, 14, 81
235,20160919, 15, 83
235,20160919, 16, 80
235,20160919, 17, 80
235,20160919, 18, 75
235,20160919, 19, 75

235,20160919, 20, 61
235,20160919, 21, 65
235,20160919, 22, 65
235,20160919, 23, 65
235,20160919, 24, 65
235,20160920, 1, 75
235,20160920, 2, 70
235,20160920, 3, 70
235,20160920, 4, 70
235,20160920, 5, 59
235,20160920, 6, 59
235,20160920, 7, 70
235,20160920, 8, 75
235,20160920, 9, 75
235,20160920, 10, 80
235,20160920, 11, 83
235,20160920, 12, 81
235,20160920, 13, 81
235,20160920, 14, 82
235,20160920, 15, 81
235,20160920, 16, 83
235,20160920, 17, 83
235,20160920, 18, 83
235,20160920, 19, 75
235,20160920, 20, 71
235,20160920, 21, 71
235,20160920, 22, 68
235,20160920, 23, 72
235,20160920, 24, 75
235,20160921, 1, 75
235,20160921, 2, 75
235,20160921, 3, 75
235,20160921, 4, 75
235,20160921, 5, 75
235,20160921, 6, 75
235,20160921, 7, 75
235,20160921, 8, 80
235,20160921, 9, 83
235,20160921, 10, 83
235,20160921, 11, 82

235,20160921, 12, 82
235,20160921, 13, 81
235,20160921, 14, 83
235,20160921, 15, 81
235,20160921, 16, 83
235,20160921, 17, 82
235,20160921, 18, 83
235,20160921, 19, 80
235,20160921, 20, 75
235,20160921, 21, 75
235,20160921, 22, 80
235,20160921, 23, 80
235,20160921, 24, 75
235,20160922, 1, 75
235,20160922, 2, 71
235,20160922, 3, 64
235,20160922, 4, 60
235,20160922, 5, 60
235,20160922, 6, 62
235,20160922, 7, 65
235,20160922, 8, 70
235,20160922, 9, 71
235,20160922, 10, 69
235,20160922, 11, 65
235,20160922, 12, 62
235,20160922, 13, 67
235,20160922, 14, 64
235,20160922, 15, 67
235,20160922, 16, 68
235,20160922, 17, 68
235,20160922, 18, 59
235,20160922, 19, 60
235,20160922, 20, 68
235,20160922, 21, 70
235,20160922, 22, 70
235,20160922, 23, 70
235,20160922, 24, 60
235,20160923, 1, 56
235,20160923, 2, 28

235,20160923, 3, 50
 235,20160923, 4, 64
 235,20160923, 5, 75
 235,20160923, 6, 83
 235,20160923, 7, 83
 235,20160923, 8, 83
 235,20160923, 9, 83
 235,20160923, 10, 80
 235,20160923, 11, 78
 235,20160923, 12, 81
 235,20160923, 13, 82
 235,20160923, 14, 80
 235,20160923, 15, 82
 235,20160923, 16, 82
 235,20160923, 17, 82
 235,20160923, 18, 68
 235,20160923, 19, 83
 235,20160923, 20, 83
 235,20160923, 21, 82
 235,20160923, 22, 81
 235,20160923, 23, 80
 235,20160923, 24, 80

Bijlage 2 Meting zichtbaarheid Schiphol 1/8/2016 – 24/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneemmethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/CNT/>>.

STN LON(east) LAT(north) ALT(m) NAME

240: 4.774 52.301 -4.40 SCHIPHOL

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT;

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., =4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

240,20160801, 1, 70
 240,20160801, 2, 70
 240,20160801, 3, 67

240,20160801, 4, 68
240,20160801, 5, 69
240,20160801, 6, 70
240,20160801, 7, 70
240,20160801, 8, 80
240,20160801, 9, 80
240,20160801, 10, 80
240,20160801, 11, 80
240,20160801, 12, 81
240,20160801, 13, 82
240,20160801, 14, 81
240,20160801, 15, 81
240,20160801, 16, 81
240,20160801, 17, 80
240,20160801, 18, 80
240,20160801, 19, 75
240,20160801, 20, 75
240,20160801, 21, 75
240,20160801, 22, 70
240,20160801, 23, 75
240,20160801, 24, 70
240,20160802, 1, 75
240,20160802, 2, 66
240,20160802, 3, 62
240,20160802, 4, 58
240,20160802, 5, 56
240,20160802, 6, 43
240,20160802, 7, 65
240,20160802, 8, 68
240,20160802, 9, 64
240,20160802, 10, 57
240,20160802, 11, 70
240,20160802, 12, 59
240,20160802, 13, 70
240,20160802, 14, 50
240,20160802, 15, 56
240,20160802, 16, 35
240,20160802, 17, 57
240,20160802, 18, 24

240,20160802, 19, 24
240,20160802, 20, 56
240,20160802, 21, 48
240,20160802, 22, 31
240,20160802, 23, 23
240,20160802, 24, 30
240,20160803, 1, 56
240,20160803, 2, 50
240,20160803, 3, 61
240,20160803, 4, 50
240,20160803, 5, 59
240,20160803, 6, 50
240,20160803, 7, 32
240,20160803, 8, 59
240,20160803, 9, 65
240,20160803, 10, 68
240,20160803, 11, 70
240,20160803, 12, 75
240,20160803, 13, 75
240,20160803, 14, 75
240,20160803, 15, 75
240,20160803, 16, 75
240,20160803, 17, 75
240,20160803, 18, 75
240,20160803, 19, 75
240,20160803, 20, 75
240,20160803, 21, 75
240,20160803, 22, 68
240,20160803, 23, 65
240,20160803, 24, 64
240,20160804, 1, 63
240,20160804, 2, 63
240,20160804, 3, 62
240,20160804, 4, 64
240,20160804, 5, 65
240,20160804, 6, 68
240,20160804, 7, 70
240,20160804, 8, 73
240,20160804, 9, 67
240,20160804, 10, 72

240,20160804, 11, 75
240,20160804, 12, 69
240,20160804, 13, 74
240,20160804, 14, 71
240,20160804, 15, 72
240,20160804, 16, 69
240,20160804, 17, 72
240,20160804, 18, 75
240,20160804, 19, 70
240,20160804, 20, 65
240,20160804, 21, 63
240,20160804, 22, 63
240,20160804, 23, 62
240,20160804, 24, 64
240,20160805, 1, 60
240,20160805, 2, 65
240,20160805, 3, 65
240,20160805, 4, 65
240,20160805, 5, 65
240,20160805, 6, 70
240,20160805, 7, 75
240,20160805, 8, 75
240,20160805, 9, 75
240,20160805, 10, 75
240,20160805, 11, 46
240,20160805, 12, 75
240,20160805, 13, 80
240,20160805, 14, 80
240,20160805, 15, 80
240,20160805, 16, 80
240,20160805, 17, 80
240,20160805, 18, 75
240,20160805, 19, 75
240,20160805, 20, 70
240,20160805, 21, 75
240,20160805, 22, 70
240,20160805, 23, 70
240,20160805, 24, 65
240,20160806, 1, 64

240,20160806, 2, 59
240,20160806, 3, 58
240,20160806, 4, 57
240,20160806, 5, 57
240,20160806, 6, 65
240,20160806, 7, 58
240,20160806, 8, 50
240,20160806, 9, 58
240,20160806, 10, 75
240,20160806, 11, 75
240,20160806, 12, 75
240,20160806, 13, 80
240,20160806, 14, 80
240,20160806, 15, 81
240,20160806, 16, 81
240,20160806, 17, 81
240,20160806, 18, 82
240,20160806, 19, 75
240,20160806, 20, 75
240,20160806, 21, 75
240,20160806, 22, 70
240,20160806, 23, 70
240,20160806, 24, 70
240,20160807, 1, 70
240,20160807, 2, 70
240,20160807, 3, 68
240,20160807, 4, 69
240,20160807, 5, 70
240,20160807, 6, 70
240,20160807, 7, 68
240,20160807, 8, 63
240,20160807, 9, 56
240,20160807, 10, 62
240,20160807, 11, 70
240,20160807, 12, 70
240,20160807, 13, 68
240,20160807, 14, 75
240,20160807, 15, 75
240,20160807, 16, 75
240,20160807, 17, 75

240,20160807, 18, 75
240,20160807, 19, 75
240,20160807, 20, 70
240,20160807, 21, 75
240,20160807, 22, 74
240,20160807, 23, 67
240,20160807, 24, 62
240,20160808, 1, 60
240,20160808, 2, 60
240,20160808, 3, 63
240,20160808, 4, 70
240,20160808, 5, 70
240,20160808, 6, 69
240,20160808, 7, 69
240,20160808, 8, 76
240,20160808, 9, 80
240,20160808, 10, 72
240,20160808, 11, 80
240,20160808, 12, 78
240,20160808, 13, 80
240,20160808, 14, 80
240,20160808, 15, 75
240,20160808, 16, 79
240,20160808, 17, 80
240,20160808, 18, 75
240,20160808, 19, 74
240,20160808, 20, 75
240,20160808, 21, 70
240,20160808, 22, 70
240,20160808, 23, 65
240,20160808, 24, 65
240,20160809, 1, 65
240,20160809, 2, 65
240,20160809, 3, 8
240,20160809, 4, 65
240,20160809, 5, 65
240,20160809, 6, 65
240,20160809, 7, 70
240,20160809, 8, 70

240,20160809, 9, 70

240,20160809, 10, 70

240,20160809, 11, 80

240,20160809, 12, 73

240,20160809, 13, 71

240,20160809, 14, 78

240,20160809, 15, 80

240,20160809, 16, 79

240,20160809, 17, 78

240,20160809, 18, 79

240,20160809, 19, 75

240,20160809, 20, 75

240,20160809, 21, 75

240,20160809, 22, 80

240,20160809, 23, 70

240,20160809, 24, 70

240,20160810, 1, 64

240,20160810, 2, 65

240,20160810, 3, 65

240,20160810, 4, 65

240,20160810, 5, 65

240,20160810, 6, 75

240,20160810, 7, 75

240,20160810, 8, 70

240,20160810, 9, 80

240,20160810, 10, 80

240,20160810, 11, 80

240,20160810, 12, 80

240,20160810, 13, 81

240,20160810, 14, 81

240,20160810, 15, 78

240,20160810, 16, 81

240,20160810, 17, 75

240,20160810, 18, 80

240,20160810, 19, 80

240,20160810, 20, 75

240,20160810, 21, 75

240,20160810, 22, 70

240,20160810, 23, 70

240,20160810, 24, 70

240,20160811, 1, 70
240,20160811, 2, 75
240,20160811, 3, 75
240,20160811, 4, 75
240,20160811, 5, 70
240,20160811, 6, 70
240,20160811, 7, 62
240,20160811, 8, 58
240,20160811, 9, 59
240,20160811, 10, 58
240,20160811, 11, 67
240,20160811, 12, 57
240,20160811, 13, 56
240,20160811, 14, 62
240,20160811, 15, 57
240,20160811, 16, 58
240,20160811, 17, 62
240,20160811, 18, 59
240,20160811, 19, 44
240,20160811, 20, 65
240,20160811, 21, 57
240,20160811, 22, 59
240,20160811, 23, 50
240,20160811, 24, 29
240,20160812, 1, 49
240,20160812, 2, 65
240,20160812, 3, 65
240,20160812, 4, 65
240,20160812, 5, 65
240,20160812, 6, 65
240,20160812, 7, 70
240,20160812, 8, 70
240,20160812, 9, 70
240,20160812, 10, 70
240,20160812, 11, 70
240,20160812, 12, 70
240,20160812, 13, 75
240,20160812, 14, 75
240,20160812, 15, 72

240,20160812, 16, 75

240,20160812, 17, 75

240,20160812, 18, 75

240,20160812, 19, 75

240,20160812, 20, 75

240,20160812, 21, 70

240,20160812, 22, 70

240,20160812, 23, 70

240,20160812, 24, 70

240,20160813, 1, 61

240,20160813, 2, 58

240,20160813, 3, 50

240,20160813, 4, 56

240,20160813, 5, 70

240,20160813, 6, 70

240,20160813, 7, 70

240,20160813, 8, 75

240,20160813, 9, 75

240,20160813, 10, 75

240,20160813, 11, 75

240,20160813, 12, 75

240,20160813, 13, 75

240,20160813, 14, 75

240,20160813, 15, 75

240,20160813, 16, 75

240,20160813, 17, 75

240,20160813, 18, 75

240,20160813, 19, 70

240,20160813, 20, 70

240,20160813, 21, 70

240,20160813, 22, 70

240,20160813, 23, 70

240,20160813, 24, 70

240,20160814, 1, 65

240,20160814, 2, 65

240,20160814, 3, 65

240,20160814, 4, 65

240,20160814, 5, 65

240,20160814, 6, 65

240,20160814, 7, 70

240,20160814, 8, 75
240,20160814, 9, 75
240,20160814, 10, 75
240,20160814, 11, 75
240,20160814, 12, 82
240,20160814, 13, 81
240,20160814, 14, 82
240,20160814, 15, 81
240,20160814, 16, 82
240,20160814, 17, 83
240,20160814, 18, 83
240,20160814, 19, 75
240,20160814, 20, 75
240,20160814, 21, 70
240,20160814, 22, 70
240,20160814, 23, 65
240,20160814, 24, 65
240,20160815, 1, 65
240,20160815, 2, 65
240,20160815, 3, 65
240,20160815, 4, 65
240,20160815, 5, 65
240,20160815, 6, 70
240,20160815, 7, 75
240,20160815, 8, 80
240,20160815, 9, 80
240,20160815, 10, 81
240,20160815, 11, 82
240,20160815, 12, 81
240,20160815, 13, 80
240,20160815, 14, 82
240,20160815, 15, 81
240,20160815, 16, 81
240,20160815, 17, 81
240,20160815, 18, 75
240,20160815, 19, 75
240,20160815, 20, 75
240,20160815, 21, 75
240,20160815, 22, 70

240,20160815, 23, 70

240,20160815, 24, 70

240,20160816, 1, 70

240,20160816, 2, 70

240,20160816, 3, 70

240,20160816, 4, 70

240,20160816, 5, 70

240,20160816, 6, 70

240,20160816, 7, 75

240,20160816, 8, 75

240,20160816, 9, 80

240,20160816, 10, 81

240,20160816, 11, 80

240,20160816, 12, 81

240,20160816, 13, 80

240,20160816, 14, 80

240,20160816, 15, 80

240,20160816, 16, 80

240,20160816, 17, 80

240,20160816, 18, 81

240,20160816, 19, 75

240,20160816, 20, 75

240,20160816, 21, 70

240,20160816, 22, 70

240,20160816, 23, 70

240,20160816, 24, 70

240,20160817, 1, 70

240,20160817, 2, 70

240,20160817, 3, 70

240,20160817, 4, 67

240,20160817, 5, 65

240,20160817, 6, 71

240,20160817, 7, 75

240,20160817, 8, 80

240,20160817, 9, 80

240,20160817, 10, 81

240,20160817, 11, 80

240,20160817, 12, 81

240,20160817, 13, 80

240,20160817, 14, 80

240,20160817, 15, 81
240,20160817, 16, 82
240,20160817, 17, 83
240,20160817, 18, 83
240,20160817, 19, 83
240,20160817, 20, 75
240,20160817, 21, 75
240,20160817, 22, 75
240,20160817, 23, 70
240,20160817, 24, 70
240,20160818, 1, 70
240,20160818, 2, 70
240,20160818, 3, 70
240,20160818, 4, 70
240,20160818, 5, 68
240,20160818, 6, 70
240,20160818, 7, 75
240,20160818, 8, 75
240,20160818, 9, 76
240,20160818, 10, 81
240,20160818, 11, 81
240,20160818, 12, 75
240,20160818, 13, 81
240,20160818, 14, 80
240,20160818, 15, 80
240,20160818, 16, 82
240,20160818, 17, 81
240,20160818, 18, 80
240,20160818, 19, 75
240,20160818, 20, 70
240,20160818, 21, 70
240,20160818, 22, 64
240,20160818, 23, 65
240,20160818, 24, 70
240,20160819, 1, 70
240,20160819, 2, 65
240,20160819, 3, 62
240,20160819, 4, 61
240,20160819, 5, 58

240,20160819, 6, 63

240,20160819, 7, 67

240,20160819, 8, 75

240,20160819, 9, 72

240,20160819, 10, 78

240,20160819, 11, 78

240,20160819, 12, 69

240,20160819, 13, 66

240,20160819, 14, 63

240,20160819, 15, 59

240,20160819, 16, 58

240,20160819, 17, 56

240,20160819, 18, 57

240,20160819, 19, 14

240,20160819, 20, 11

240,20160819, 21, 61

240,20160819, 22, 39

240,20160819, 23, 58

240,20160819, 24, 65

240,20160820, 1, 65

240,20160820, 2, 65

240,20160820, 3, 63

240,20160820, 4, 65

240,20160820, 5, 65

240,20160820, 6, 62

240,20160820, 7, 64

240,20160820, 8, 67

240,20160820, 9, 64

240,20160820, 10, 63

240,20160820, 11, 71

240,20160820, 12, 78

240,20160820, 13, 75

240,20160820, 14, 70

240,20160820, 15, 71

240,20160820, 16, 67

240,20160820, 17, 72

240,20160820, 18, 69

240,20160820, 19, 74

240,20160820, 20, 73

240,20160820, 21, 70

240,20160820, 22, 75
240,20160820, 23, 74
240,20160820, 24, 70
240,20160821, 1, 70
240,20160821, 2, 58
240,20160821, 3, 66
240,20160821, 4, 65
240,20160821, 5, 57
240,20160821, 6, 58
240,20160821, 7, 59
240,20160821, 8, 50
240,20160821, 9, 65
240,20160821, 10, 44
240,20160821, 11, 65
240,20160821, 12, 61
240,20160821, 13, 75
240,20160821, 14, 75
240,20160821, 15, 75
240,20160821, 16, 75
240,20160821, 17, 75
240,20160821, 18, 75
240,20160821, 19, 70
240,20160821, 20, 70
240,20160821, 21, 68
240,20160821, 22, 63
240,20160821, 23, 61
240,20160821, 24, 60
240,20160822, 1, 60
240,20160822, 2, 59
240,20160822, 3, 60
240,20160822, 4, 38
240,20160822, 5, 24
240,20160822, 6, 59
240,20160822, 7, 65
240,20160822, 8, 64
240,20160822, 9, 66
240,20160822, 10, 50
240,20160822, 11, 64
240,20160822, 12, 65

240,20160822, 13, 67

240,20160822, 14, 71

240,20160822, 15, 70

240,20160822, 16, 69

240,20160822, 17, 72

240,20160822, 18, 74

240,20160822, 19, 70

240,20160822, 20, 70

240,20160822, 21, 70

240,20160822, 22, 65

240,20160822, 23, 66

240,20160822, 24, 66

240,20160823, 1, 65

240,20160823, 2, 65

240,20160823, 3, 65

240,20160823, 4, 61

240,20160823, 5, 64

240,20160823, 6, 65

240,20160823, 7, 70

240,20160823, 8, 75

240,20160823, 9, 72

240,20160823, 10, 78

240,20160823, 11, 65

240,20160823, 12, 80

240,20160823, 13, 80

240,20160823, 14, 80

240,20160823, 15, 80

240,20160823, 16, 82

240,20160823, 17, 80

240,20160823, 18, 81

240,20160823, 19, 75

240,20160823, 20, 70

240,20160823, 21, 75

240,20160823, 22, 75

240,20160823, 23, 75

240,20160823, 24, 75

240,20160824, 1, 74

240,20160824, 2, 74

240,20160824, 3, 70

240,20160824, 4, 70

240,20160824, 5, 69
240,20160824, 6, 69
240,20160824, 7, 70
240,20160824, 8, 73
240,20160824, 9, 79
240,20160824, 10, 79
240,20160824, 11, 77
240,20160824, 12, 72
240,20160824, 13, 74
240,20160824, 14, 79
240,20160824, 15, 80
240,20160824, 16, 80
240,20160824, 17, 81
240,20160824, 18, 81
240,20160824, 19, 83
240,20160824, 20, 75
240,20160824, 21, 75
240,20160824, 22, 75
240,20160824, 23, 75
240,20160824, 24, 75
240,20160825, 1, 70
240,20160825, 2, 70
240,20160825, 3, 70
240,20160825, 4, 75
240,20160825, 5, 70
240,20160825, 6, 70
240,20160825, 7, 69
240,20160825, 8, 72
240,20160825, 9, 79
240,20160825, 10, 81
240,20160825, 11, 74
240,20160825, 12, 80
240,20160825, 13, 79
240,20160825, 14, 79
240,20160825, 15, 79
240,20160825, 16, 80
240,20160825, 17, 80
240,20160825, 18, 81
240,20160825, 19, 70

240,20160825, 20, 70
240,20160825, 21, 70
240,20160825, 22, 71
240,20160825, 23, 66
240,20160825, 24, 64
240,20160826, 1, 60
240,20160826, 2, 60
240,20160826, 3, 40
240,20160826, 4, 42
240,20160826, 5, 32
240,20160826, 6, 36
240,20160826, 7, 58
240,20160826, 8, 61
240,20160826, 9, 65
240,20160826, 10, 74
240,20160826, 11, 81
240,20160826, 12, 75
240,20160826, 13, 81
240,20160826, 14, 82
240,20160826, 15, 76
240,20160826, 16, 82
240,20160826, 17, 83
240,20160826, 18, 80
240,20160826, 19, 75
240,20160826, 20, 75
240,20160826, 21, 75
240,20160826, 22, 68
240,20160826, 23, 70
240,20160826, 24, 66
240,20160827, 1, 65
240,20160827, 2, 64
240,20160827, 3, 63
240,20160827, 4, 65
240,20160827, 5, 65
240,20160827, 6, 64
240,20160827, 7, 70
240,20160827, 8, 80
240,20160827, 9, 80
240,20160827, 10, 81
240,20160827, 11, 80

240,20160827, 12, 81
240,20160827, 13, 80
240,20160827, 14, 80
240,20160827, 15, 81
240,20160827, 16, 81
240,20160827, 17, 81
240,20160827, 18, 75
240,20160827, 19, 75
240,20160827, 20, 75
240,20160827, 21, 75
240,20160827, 22, 70
240,20160827, 23, 70
240,20160827, 24, 65
240,20160828, 1, 61
240,20160828, 2, 57
240,20160828, 3, 56
240,20160828, 4, 40
240,20160828, 5, 36
240,20160828, 6, 40
240,20160828, 7, 50
240,20160828, 8, 33
240,20160828, 9, 56
240,20160828, 10, 61
240,20160828, 11, 62
240,20160828, 12, 74
240,20160828, 13, 75
240,20160828, 14, 80
240,20160828, 15, 75
240,20160828, 16, 75
240,20160828, 17, 75
240,20160828, 18, 73
240,20160828, 19, 67
240,20160828, 20, 67
240,20160828, 21, 65
240,20160828, 22, 67
240,20160828, 23, 70
240,20160828, 24, 70
240,20160829, 1, 70
240,20160829, 2, 70

240,20160829, 3, 70
240,20160829, 4, 70
240,20160829, 5, 65
240,20160829, 6, 65
240,20160829, 7, 70
240,20160829, 8, 70
240,20160829, 9, 75
240,20160829, 10, 75
240,20160829, 11, 75
240,20160829, 12, 80
240,20160829, 13, 80
240,20160829, 14, 81
240,20160829, 15, 80
240,20160829, 16, 81
240,20160829, 17, 80
240,20160829, 18, 75
240,20160829, 19, 75
240,20160829, 20, 70
240,20160829, 21, 70
240,20160829, 22, 65
240,20160829, 23, 65
240,20160829, 24, 65
240,20160830, 1, 65
240,20160830, 2, 65
240,20160830, 3, 65
240,20160830, 4, 65
240,20160830, 5, 65
240,20160830, 6, 65
240,20160830, 7, 70
240,20160830, 8, 75
240,20160830, 9, 75
240,20160830, 10, 79
240,20160830, 11, 77
240,20160830, 12, 80
240,20160830, 13, 81
240,20160830, 14, 80
240,20160830, 15, 75
240,20160830, 16, 80
240,20160830, 17, 80
240,20160830, 18, 75

240,20160830, 19, 70
240,20160830, 20, 70
240,20160830, 21, 65
240,20160830, 22, 65
240,20160830, 23, 65
240,20160830, 24, 64
240,20160831, 1, 62
240,20160831, 2, 65
240,20160831, 3, 62
240,20160831, 4, 65
240,20160831, 5, 65
240,20160831, 6, 68
240,20160831, 7, 70
240,20160831, 8, 70
240,20160831, 9, 68
240,20160831, 10, 69
240,20160831, 11, 72
240,20160831, 12, 74
240,20160831, 13, 79
240,20160831, 14, 80
240,20160831, 15, 80
240,20160831, 16, 81
240,20160831, 17, 70
240,20160831, 18, 67
240,20160831, 19, 69
240,20160831, 20, 63
240,20160831, 21, 61
240,20160831, 22, 63
240,20160831, 23, 58
240,20160831, 24, 57
240,20160901, 1, 50
240,20160901, 2, 50
240,20160901, 3, 50
240,20160901, 4, 50
240,20160901, 5, 58
240,20160901, 6, 59
240,20160901, 7, 70
240,20160901, 8, 75
240,20160901, 9, 77

240,20160901, 10, 80
240,20160901, 11, 81
240,20160901, 12, 81
240,20160901, 13, 80
240,20160901, 14, 80
240,20160901, 15, 80
240,20160901, 16, 80
240,20160901, 17, 80
240,20160901, 18, 75
240,20160901, 19, 75
240,20160901, 20, 70
240,20160901, 21, 70
240,20160901, 22, 65
240,20160901, 23, 65
240,20160901, 24, 65
240,20160902, 1, 62
240,20160902, 2, 62
240,20160902, 3, 60
240,20160902, 4, 61
240,20160902, 5, 60
240,20160902, 6, 59
240,20160902, 7, 59
240,20160902, 8, 63
240,20160902, 9, 66
240,20160902, 10, 68
240,20160902, 11, 73
240,20160902, 12, 79
240,20160902, 13, 75
240,20160902, 14, 75
240,20160902, 15, 80
240,20160902, 16, 75
240,20160902, 17, 75
240,20160902, 18, 74
240,20160902, 19, 75
240,20160902, 20, 70
240,20160902, 21, 65
240,20160902, 22, 70
240,20160902, 23, 70
240,20160902, 24, 70
240,20160903, 1, 70

240,20160903, 2, 37
240,20160903, 3, 60
240,20160903, 4, 58
240,20160903, 5, 50
240,20160903, 6, 56
240,20160903, 7, 64
240,20160903, 8, 70
240,20160903, 9, 75
240,20160903, 10, 80
240,20160903, 11, 74
240,20160903, 12, 72
240,20160903, 13, 74
240,20160903, 14, 80
240,20160903, 15, 80
240,20160903, 16, 75
240,20160903, 17, 80
240,20160903, 18, 75
240,20160903, 19, 75
240,20160903, 20, 71
240,20160903, 21, 70
240,20160903, 22, 64
240,20160903, 23, 63
240,20160903, 24, 70
240,20160904, 1, 65
240,20160904, 2, 65
240,20160904, 3, 65
240,20160904, 4, 63
240,20160904, 5, 62
240,20160904, 6, 70
240,20160904, 7, 70
240,20160904, 8, 70
240,20160904, 9, 70
240,20160904, 10, 79
240,20160904, 11, 61
240,20160904, 12, 75
240,20160904, 13, 75
240,20160904, 14, 75
240,20160904, 15, 75
240,20160904, 16, 66

240,20160904, 17, 60
240,20160904, 18, 70
240,20160904, 19, 75
240,20160904, 20, 75
240,20160904, 21, 75
240,20160904, 22, 75
240,20160904, 23, 75
240,20160904, 24, 75
240,20160905, 1, 65
240,20160905, 2, 56
240,20160905, 3, 65
240,20160905, 4, 70
240,20160905, 5, 70
240,20160905, 6, 70
240,20160905, 7, 70
240,20160905, 8, 75
240,20160905, 9, 75
240,20160905, 10, 75
240,20160905, 11, 80
240,20160905, 12, 75
240,20160905, 13, 74
240,20160905, 14, 75
240,20160905, 15, 80
240,20160905, 16, 81
240,20160905, 17, 82
240,20160905, 18, 80
240,20160905, 19, 70
240,20160905, 20, 65
240,20160905, 21, 70
240,20160905, 22, 65
240,20160905, 23, 38
240,20160905, 24, 48
240,20160906, 1, 65
240,20160906, 2, 62
240,20160906, 3, 62
240,20160906, 4, 59
240,20160906, 5, 58
240,20160906, 6, 57
240,20160906, 7, 58
240,20160906, 8, 60

240,20160906, 9, 64
240,20160906, 10, 68
240,20160906, 11, 73
240,20160906, 12, 70
240,20160906, 13, 75
240,20160906, 14, 75
240,20160906, 15, 75
240,20160906, 16, 75
240,20160906, 17, 75
240,20160906, 18, 70
240,20160906, 19, 70
240,20160906, 20, 65
240,20160906, 21, 63
240,20160906, 22, 59
240,20160906, 23, 6
240,20160906, 24, 7
240,20160907, 1, 56
240,20160907, 2, 39
240,20160907, 3, 9
240,20160907, 4, 57
240,20160907, 5, 56
240,20160907, 6, 59
240,20160907, 7, 59
240,20160907, 8, 60
240,20160907, 9, 62
240,20160907, 10, 69
240,20160907, 11, 80
240,20160907, 12, 82
240,20160907, 13, 75
240,20160907, 14, 80
240,20160907, 15, 79
240,20160907, 16, 80
240,20160907, 17, 80
240,20160907, 18, 75
240,20160907, 19, 72
240,20160907, 20, 70
240,20160907, 21, 64
240,20160907, 22, 70
240,20160907, 23, 70

240,20160907, 24, 70
240,20160908, 1, 70
240,20160908, 2, 70
240,20160908, 3, 70
240,20160908, 4, 70
240,20160908, 5, 66
240,20160908, 6, 65
240,20160908, 7, 62
240,20160908, 8, 62
240,20160908, 9, 63
240,20160908, 10, 65
240,20160908, 11, 64
240,20160908, 12, 69
240,20160908, 13, 80
240,20160908, 14, 79
240,20160908, 15, 80
240,20160908, 16, 75
240,20160908, 17, 69
240,20160908, 18, 71
240,20160908, 19, 69
240,20160908, 20, 66
240,20160908, 21, 64
240,20160908, 22, 63
240,20160908, 23, 62
240,20160908, 24, 61
240,20160909, 1, 61
240,20160909, 2, 62
240,20160909, 3, 63
240,20160909, 4, 65
240,20160909, 5, 65
240,20160909, 6, 61
240,20160909, 7, 62
240,20160909, 8, 63
240,20160909, 9, 65
240,20160909, 10, 70
240,20160909, 11, 76
240,20160909, 12, 75
240,20160909, 13, 76
240,20160909, 14, 80
240,20160909, 15, 80

240,20160909, 16, 80
240,20160909, 17, 80
240,20160909, 18, 75
240,20160909, 19, 70
240,20160909, 20, 70
240,20160909, 21, 70
240,20160909, 22, 70
240,20160909, 23, 70
240,20160909, 24, 70
240,20160910, 1, 70
240,20160910, 2, 68
240,20160910, 3, 69
240,20160910, 4, 70
240,20160910, 5, 70
240,20160910, 6, 70
240,20160910, 7, 75
240,20160910, 8, 76
240,20160910, 9, 75
240,20160910, 10, 77
240,20160910, 11, 80
240,20160910, 12, 75
240,20160910, 13, 78
240,20160910, 14, 75
240,20160910, 15, 80
240,20160910, 16, 80
240,20160910, 17, 80
240,20160910, 18, 75
240,20160910, 19, 80
240,20160910, 20, 75
240,20160910, 21, 70
240,20160910, 22, 70
240,20160910, 23, 70
240,20160910, 24, 70
240,20160911, 1, 70
240,20160911, 2, 70
240,20160911, 3, 65
240,20160911, 4, 62
240,20160911, 5, 59
240,20160911, 6, 65

240,20160911, 7, 70
240,20160911, 8, 70
240,20160911, 9, 75
240,20160911, 10, 75
240,20160911, 11, 75
240,20160911, 12, 80
240,20160911, 13, 75
240,20160911, 14, 75
240,20160911, 15, 75
240,20160911, 16, 75
240,20160911, 17, 70
240,20160911, 18, 70
240,20160911, 19, 70
240,20160911, 20, 70
240,20160911, 21, 65
240,20160911, 22, 60
240,20160911, 23, 60
240,20160911, 24, 59
240,20160912, 1, 57
240,20160912, 2, 57
240,20160912, 3, 58
240,20160912, 4, 59
240,20160912, 5, 59
240,20160912, 6, 60
240,20160912, 7, 64
240,20160912, 8, 65
240,20160912, 9, 72
240,20160912, 10, 77
240,20160912, 11, 79
240,20160912, 12, 78
240,20160912, 13, 80
240,20160912, 14, 77
240,20160912, 15, 80
240,20160912, 16, 81
240,20160912, 17, 81
240,20160912, 18, 81
240,20160912, 19, 70
240,20160912, 20, 70
240,20160912, 21, 70
240,20160912, 22, 65

240,20160912, 23, 70
240,20160912, 24, 65
240,20160913, 1, 65
240,20160913, 2, 70
240,20160913, 3, 70
240,20160913, 4, 71
240,20160913, 5, 68
240,20160913, 6, 65
240,20160913, 7, 63
240,20160913, 8, 63
240,20160913, 9, 67
240,20160913, 10, 73
240,20160913, 11, 76
240,20160913, 12, 80
240,20160913, 13, 80
240,20160913, 14, 81
240,20160913, 15, 81
240,20160913, 16, 81
240,20160913, 17, 81
240,20160913, 18, 80
240,20160913, 19, 75
240,20160913, 20, 80
240,20160913, 21, 75
240,20160913, 22, 77
240,20160913, 23, 75
240,20160913, 24, 75
240,20160914, 1, 70
240,20160914, 2, 70
240,20160914, 3, 68
240,20160914, 4, 66
240,20160914, 5, 66
240,20160914, 6, 66
240,20160914, 7, 69
240,20160914, 8, 71
240,20160914, 9, 71
240,20160914, 10, 73
240,20160914, 11, 71
240,20160914, 12, 73
240,20160914, 13, 79

240,20160914, 14, 70
240,20160914, 15, 75
240,20160914, 16, 81
240,20160914, 17, 66
240,20160914, 18, 64
240,20160914, 19, 62
240,20160914, 20, 61
240,20160914, 21, 70
240,20160914, 22, 69
240,20160914, 23, 65
240,20160914, 24, 64
240,20160915, 1, 62
240,20160915, 2, 62
240,20160915, 3, 64
240,20160915, 4, 64
240,20160915, 5, 64
240,20160915, 6, 64
240,20160915, 7, 64
240,20160915, 8, 64
240,20160915, 9, 67
240,20160915, 10, 67
240,20160915, 11, 67
240,20160915, 12, 70
240,20160915, 13, 66
240,20160915, 14, 72
240,20160915, 15, 72
240,20160915, 16, 72
240,20160915, 17, 73
240,20160915, 18, 67
240,20160915, 19, 57
240,20160915, 20, 56
240,20160915, 21, 70
240,20160915, 22, 70
240,20160915, 23, 75
240,20160915, 24, 67
240,20160916, 1, 65
240,20160916, 2, 60
240,20160916, 3, 56
240,20160916, 4, 56
240,20160916, 5, 45

240,20160916, 6, 43
240,20160916, 7, 56
240,20160916, 8, 60
240,20160916, 9, 61
240,20160916, 10, 61
240,20160916, 11, 64
240,20160916, 12, 59
240,20160916, 13, 59
240,20160916, 14, 64
240,20160916, 15, 75
240,20160916, 16, 80
240,20160916, 17, 75
240,20160916, 18, 75
240,20160916, 19, 70
240,20160916, 20, 75
240,20160916, 21, 75
240,20160916, 22, 75
240,20160916, 23, 70
240,20160916, 24, 70
240,20160917, 1, 70
240,20160917, 2, 70
240,20160917, 3, 70
240,20160917, 4, 62
240,20160917, 5, 62
240,20160917, 6, 58
240,20160917, 7, 56
240,20160917, 8, 50
240,20160917, 9, 57
240,20160917, 10, 61
240,20160917, 11, 67
240,20160917, 12, 76
240,20160917, 13, 75
240,20160917, 14, 75
240,20160917, 15, 75
240,20160917, 16, 75
240,20160917, 17, 73
240,20160917, 18, 60
240,20160917, 19, 65
240,20160917, 20, 62

240,20160917, 21, 59
240,20160917, 22, 56
240,20160917, 23, 60
240,20160917, 24, 64
240,20160918, 1, 70
240,20160918, 2, 70
240,20160918, 3, 70
240,20160918, 4, 65
240,20160918, 5, 65
240,20160918, 6, 64
240,20160918, 7, 68
240,20160918, 8, 70
240,20160918, 9, 75
240,20160918, 10, 80
240,20160918, 11, 80
240,20160918, 12, 80
240,20160918, 13, 80
240,20160918, 14, 81
240,20160918, 15, 81
240,20160918, 16, 82
240,20160918, 17, 80
240,20160918, 18, 75
240,20160918, 19, 75
240,20160918, 20, 75
240,20160918, 21, 70
240,20160918, 22, 70
240,20160918, 23, 70
240,20160918, 24, 70
240,20160919, 1, 70
240,20160919, 2, 65
240,20160919, 3, 65
240,20160919, 4, 65
240,20160919, 5, 70
240,20160919, 6, 70
240,20160919, 7, 70
240,20160919, 8, 59
240,20160919, 9, 75
240,20160919, 10, 75
240,20160919, 11, 80
240,20160919, 12, 75

240,20160919, 13, 80
240,20160919, 14, 81
240,20160919, 15, 81
240,20160919, 16, 80
240,20160919, 17, 75
240,20160919, 18, 75
240,20160919, 19, 75
240,20160919, 20, 75
240,20160919, 21, 70
240,20160919, 22, 70
240,20160919, 23, 70
240,20160919, 24, 70
240,20160920, 1, 70
240,20160920, 2, 70
240,20160920, 3, 70
240,20160920, 4, 70
240,20160920, 5, 65
240,20160920, 6, 65
240,20160920, 7, 70
240,20160920, 8, 80
240,20160920, 9, 71
240,20160920, 10, 82
240,20160920, 11, 83
240,20160920, 12, 81
240,20160920, 13, 82
240,20160920, 14, 83
240,20160920, 15, 82
240,20160920, 16, 80
240,20160920, 17, 75
240,20160920, 18, 75
240,20160920, 19, 75
240,20160920, 20, 75
240,20160920, 21, 70
240,20160920, 22, 68
240,20160920, 23, 66
240,20160920, 24, 64
240,20160921, 1, 64
240,20160921, 2, 70
240,20160921, 3, 70

240,20160921, 4, 70
240,20160921, 5, 70
240,20160921, 6, 70
240,20160921, 7, 75
240,20160921, 8, 80
240,20160921, 9, 80
240,20160921, 10, 80
240,20160921, 11, 80
240,20160921, 12, 82
240,20160921, 13, 81
240,20160921, 14, 80
240,20160921, 15, 82
240,20160921, 16, 82
240,20160921, 17, 80
240,20160921, 18, 80
240,20160921, 19, 80
240,20160921, 20, 75
240,20160921, 21, 80
240,20160921, 22, 75
240,20160921, 23, 75
240,20160921, 24, 70
240,20160922, 1, 68
240,20160922, 2, 66
240,20160922, 3, 67
240,20160922, 4, 65
240,20160922, 5, 65
240,20160922, 6, 63
240,20160922, 7, 64
240,20160922, 8, 65
240,20160922, 9, 64
240,20160922, 10, 62
240,20160922, 11, 62
240,20160922, 12, 64
240,20160922, 13, 64
240,20160922, 14, 63
240,20160922, 15, 67
240,20160922, 16, 76
240,20160922, 17, 71
240,20160922, 18, 64
240,20160922, 19, 60

240,20160922, 20, 58
240,20160922, 21, 57
240,20160922, 22, 50
240,20160922, 23, 45
240,20160922, 24, 36
240,20160923, 1, 40
240,20160923, 2, 41
240,20160923, 3, 56
240,20160923, 4, 58
240,20160923, 5, 61
240,20160923, 6, 64
240,20160923, 7, 66
240,20160923, 8, 80
240,20160923, 9, 81
240,20160923, 10, 82
240,20160923, 11, 81
240,20160923, 12, 82
240,20160923, 13, 80
240,20160923, 14, 81
240,20160923, 15, 82
240,20160923, 16, 82
240,20160923, 17, 83
240,20160923, 18, 82
240,20160923, 19, 82
240,20160923, 20, 82
240,20160923, 21, 81
240,20160923, 22, 81
240,20160923, 23, 80
240,20160923, 24, 81

Bijlage 3

link naar tabel RVO

Bron: RVO: Borssele Wind Farm Zone Windfarm Sites III and IV, June 2016

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerprijsstructuurvisie of het planMER?

Ja, ik eis een nieuwe berekening met daarin de nieuwe gegevens van stichting vrije horizon) en de ECN, voor de optie het IJmuiden Ver alternatief

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

zie boven

Wij stellen het op prijs als u aangeeft op op welke delen van de ontwerprijsstructuurvisie of het planMER u ingaat en uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Bijlagen

U kunt ook bijlagen toevoegen (totaal maximaal 18 Mb).

Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 4

Bijlage 5

Privacy bepalingen

De Rijksoverheid gaat zorgvuldig om met uw persoonsgegevens en houdt zich aan de bepalingen in de Wet bescherming persoonsgegevens. Uw bereikbaarheidsgegevens worden gebruikt voor verdere correspondentie over dit project. U bent er zelf voor verantwoordelijk dat de inhoud van uw reactie niet te herleiden is tot uw persoon. De Rijksoverheid wijzigt inhoudelijk niets aan uw reactie.



Platform Participatie

Wind op Zee

Persoonsgegevens:

Geslacht

Voorletters

Tussenvoegsel

Achternaam

Leeftijdsklasse

(mede) Namens

Bedrijf/Organisatie

Bereikbaarheidsgegevens:

Postcode

Straat

Huisnummer

Plaats

Telefoonnummer

E-mail adres

E-mail adres (controle)

Reageren

Een ieder kan reageren op zienswijzenprocedure Wind op Zee

Uw reactie

Zienswijze Ontwerp Kavelbesluit II Windenergie Hollandse Kust

Algemeen

Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluiten I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden.

Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreemdt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op Hollandse Kust en dat IJmuiden Ver niet in deze overwegingen wordt meegenomen. De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Vooruitlopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekerheidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele (7,26 cent/kWh) laat zien dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, waar in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust.

IJmuiden Ver kent veel minder obstakels dan Hollandse Kust en is daardoor makkelijker te ontwikkelen.

Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op hetzij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, IJmuiden Ver omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een – niet door ons berekend – kosteneffect hebben.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productieafname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
 - De kromming van de aarde
 - De visus van het menselijke oog
 - De meteorologische omstandigheden
- Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 18,38 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Scheveningen) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Ook is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Katwijk (10,85 %), Noordwijk (10,78 %) en Monster-Ter Heijde (10,65 %).
- De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Reactie

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee – aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RSVHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht mee dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende – door u gepubliceerde – percentages zichtbaarheid.

Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie beleving

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidmeting van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geëxtrapolerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien hebt van Luchterduinen gedurende een langere periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeepadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport¹⁸ is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector – hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen – van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio.

Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Reactie

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs dan nog wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te komen. (<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>)

De aangehaalde ‘werkgelegenheidseffecten en economische effecten’ zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van ‘maximaal FTE’ en stelt daarbij de schade op ‘maximaal € 260 miljoen over 20 jaar’.

Decisio baseert zich daarbij op een ‘omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten’. Echter:

Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.

Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE’s x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: ‘jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA’.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan.

Daarnaast wordt hier gesteld dat ‘echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.’

Wij vinden dit een loze kreet, niet onderbouwd. De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies. <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroomversnelling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link). Daarbovenop wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een ‘rekenmodel’ door Decisio gehanteerd.

Weer en Klimaat

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit ‘zeer incidenteel’ voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfologie en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden Ver ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controlende en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend. Kunt u aangeven waarom toch gekozen wordt voor kostenverhogende maatregelen voor de Hollandse Kust t.o.v. IJmuiden Ver, waarbij de keuze voor Hollandse Kust uitsluitend gebaseerd is op vermeende meerkosten.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: ‘Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.’

Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO2 uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO2 uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Algemeen

Het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust bol van de algemeenheden en onzekerheden. Veel gebruikte woorden als ‘kunnen (76 keer), kan (125 keer) mogelijk (69 keer)’

geven een beeld van onzorgvuldigheid en veel voorbehoud.

Ten slotte:

Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio)
 Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.
 Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheids- en belevingsbelangen. People, planet, profit.
 Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.
 Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeentkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.
 Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.
 De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in 'waarde'.

Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een vermeende kostenbesparing van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achterhaald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen!

Zoals van Groen links zegt: 'Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde'.

Wat vindt u de waarde van deze beleving?

Bijlagen

Bijlage 1 Meting zichtbaarheid De Kooy 1/8/2016 – 23/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarnemethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <[http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#STN_LON\(east\)_LAT\(north\)_ALT\(m\)_NAME](http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#STN_LON(east)_LAT(north)_ALT(m)_NAME)>

235: 4.785 52.924 0.50 DE KOOY

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT);

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

235,20160801, 1, 80

235,20160801, 2, 80

235,20160801, 3, 80

235,20160801, 4, 75

235,20160801, 5, 75

235,20160801, 6, 69

235,20160801, 7, 75

235,20160801, 8, 75

235,20160801, 9, 80

235,20160801, 10, 75

235,20160801, 11, 80

235,20160801, 12, 80

235,20160801, 13, 80

235,20160801, 14, 80

235,20160801, 15, 80
235,20160801, 16, 80
235,20160801, 17, 80
235,20160801, 18, 75
235,20160801, 19, 75
235,20160801, 20, 75
235,20160801, 21, 70
235,20160801, 22, 64
235,20160801, 23, 70
235,20160801, 24, 70
235,20160802, 1, 70
235,20160802, 2, 57
235,20160802, 3, 56
235,20160802, 4, 65
235,20160802, 5, 61
235,20160802, 6, 60
235,20160802, 7, 60
235,20160802, 8, 61
235,20160802, 9, 65
235,20160802, 10, 75
235,20160802, 11, 70
235,20160802, 12, 75
235,20160802, 13, 75
235,20160802, 14, 75
235,20160802, 15, 70
235,20160802, 16, 60
235,20160802, 17, 64
235,20160802, 18, 48
235,20160802, 19, 60
235,20160802, 20, 56
235,20160802, 21, 46
235,20160802, 22, 25
235,20160802, 23, 33
235,20160802, 24, 56
235,20160803, 1, 50
235,20160803, 2, 56
235,20160803, 3, 38
235,20160803, 4, 26
235,20160803, 5, 58

235,20160803, 6, 50
235,20160803, 7, 32
235,20160803, 8, 39
235,20160803, 9, 61
235,20160803, 10, 63
235,20160803, 11, 63
235,20160803, 12, 63
235,20160803, 13, 62
235,20160803, 14, 64
235,20160803, 15, 64
235,20160803, 16, 64
235,20160803, 17, 65
235,20160803, 18, 65
235,20160803, 19, 65
235,20160803, 20, 64
235,20160803, 21, 62
235,20160803, 22, 61
235,20160803, 23, 61
235,20160803, 24, 60
235,20160804, 1, 61
235,20160804, 2, 61
235,20160804, 3, 62
235,20160804, 4, 63
235,20160804, 5, 64
235,20160804, 6, 61
235,20160804, 7, 72
235,20160804, 8, 71
235,20160804, 9, 68
235,20160804, 10, 68
235,20160804, 11, 69
235,20160804, 12, 72
235,20160804, 13, 70
235,20160804, 14, 69
235,20160804, 15, 68
235,20160804, 16, 69
235,20160804, 17, 69
235,20160804, 18, 66
235,20160804, 19, 63
235,20160804, 20, 65
235,20160804, 21, 60

235,20160804, 22, 66
235,20160804, 23, 70
235,20160804, 24, 70
235,20160805, 1, 70
235,20160805, 2, 70
235,20160805, 3, 70
235,20160805, 4, 70
235,20160805, 5, 70
235,20160805, 6, 70
235,20160805, 7, 75
235,20160805, 8, 75
235,20160805, 9, 75
235,20160805, 10, 75
235,20160805, 11, 75
235,20160805, 12, 74
235,20160805, 13, 75
235,20160805, 14, 80
235,20160805, 15, 69
235,20160805, 16, 77
235,20160805, 17, 75
235,20160805, 18, 75
235,20160805, 19, 75
235,20160805, 20, 75
235,20160805, 21, 70
235,20160805, 22, 70
235,20160805, 23, 70
235,20160805, 24, 70
235,20160806, 1, 70
235,20160806, 2, 65
235,20160806, 3, 60
235,20160806, 4, 59
235,20160806, 5, 71
235,20160806, 6, 75
235,20160806, 7, 75
235,20160806, 8, 75
235,20160806, 9, 80
235,20160806, 10, 75
235,20160806, 11, 75
235,20160806, 12, 75

235,20160806, 13, 75
235,20160806, 14, 80
235,20160806, 15, 75
235,20160806, 16, 79
235,20160806, 17, 80
235,20160806, 18, 75
235,20160806, 19, 75
235,20160806, 20, 70
235,20160806, 21, 70
235,20160806, 22, 70
235,20160806, 23, 70
235,20160806, 24, 70
235,20160807, 1, 70
235,20160807, 2, 63
235,20160807, 3, 58
235,20160807, 4, 61
235,20160807, 5, 70
235,20160807, 6, 70
235,20160807, 7, 66
235,20160807, 8, 65
235,20160807, 9, 63
235,20160807, 10, 63
235,20160807, 11, 67
235,20160807, 12, 64
235,20160807, 13, 64
235,20160807, 14, 66
235,20160807, 15, 64
235,20160807, 16, 63
235,20160807, 17, 63
235,20160807, 18, 63
235,20160807, 19, 62
235,20160807, 20, 61
235,20160807, 21, 59
235,20160807, 22, 59
235,20160807, 23, 58
235,20160807, 24, 60
235,20160808, 1, 65
235,20160808, 2, 68
235,20160808, 3, 67
235,20160808, 4, 68

235,20160808, 5, 68
235,20160808, 6, 68
235,20160808, 7, 69
235,20160808, 8, 71
235,20160808, 9, 70
235,20160808, 10, 67
235,20160808, 11, 75
235,20160808, 12, 64
235,20160808, 13, 67
235,20160808, 14, 68
235,20160808, 15, 71
235,20160808, 16, 64
235,20160808, 17, 69
235,20160808, 18, 72
235,20160808, 19, 73
235,20160808, 20, 69
235,20160808, 21, 71
235,20160808, 22, 70
235,20160808, 23, 75
235,20160808, 24, 75
235,20160809, 1, 80
235,20160809, 2, 80
235,20160809, 3, 80
235,20160809, 4, 70
235,20160809, 5, 75
235,20160809, 6, 70
235,20160809, 7, 75
235,20160809, 8, 73
235,20160809, 9, 78
235,20160809, 10, 79
235,20160809, 11, 77
235,20160809, 12, 78
235,20160809, 13, 71
235,20160809, 14, 65
235,20160809, 15, 74
235,20160809, 16, 74
235,20160809, 17, 77
235,20160809, 18, 80
235,20160809, 19, 80

235,20160809, 20, 80
235,20160809, 21, 82
235,20160809, 22, 58
235,20160809, 23, 57
235,20160809, 24, 70
235,20160810, 1, 70
235,20160810, 2, 70
235,20160810, 3, 80
235,20160810, 4, 80
235,20160810, 5, 80
235,20160810, 6, 82
235,20160810, 7, 80
235,20160810, 8, 81
235,20160810, 9, 80
235,20160810, 10, 66
235,20160810, 11, 65
235,20160810, 12, 77
235,20160810, 13, 80
235,20160810, 14, 81
235,20160810, 15, 79
235,20160810, 16, 81
235,20160810, 17, 81
235,20160810, 18, 82
235,20160810, 19, 83
235,20160810, 20, 82
235,20160810, 21, 75
235,20160810, 22, 75
235,20160810, 23, 75
235,20160810, 24, 80
235,20160811, 1, 83
235,20160811, 2, 83
235,20160811, 3, 80
235,20160811, 4, 75
235,20160811, 5, 70
235,20160811, 6, 50
235,20160811, 7, 56
235,20160811, 8, 70
235,20160811, 9, 74
235,20160811, 10, 75
235,20160811, 11, 66

235,20160811, 12, 27
235,20160811, 13, 56
235,20160811, 14, 60
235,20160811, 15, 56
235,20160811, 16, 65
235,20160811, 17, 56
235,20160811, 18, 65
235,20160811, 19, 65
235,20160811, 20, 40
235,20160811, 21, 28
235,20160811, 22, 65
235,20160811, 23, 35
235,20160811, 24, 48
235,20160812, 1, 62
235,20160812, 2, 61
235,20160812, 3, 63
235,20160812, 4, 58
235,20160812, 5, 65
235,20160812, 6, 65
235,20160812, 7, 65
235,20160812, 8, 69
235,20160812, 9, 69
235,20160812, 10, 70
235,20160812, 11, 69
235,20160812, 12, 70
235,20160812, 13, 69
235,20160812, 14, 70
235,20160812, 15, 70
235,20160812, 16, 68
235,20160812, 17, 67
235,20160812, 18, 66
235,20160812, 19, 63
235,20160812, 20, 61
235,20160812, 21, 61
235,20160812, 22, 61
235,20160812, 23, 60
235,20160812, 24, 59
235,20160813, 1, 62
235,20160813, 2, 68

235,20160813, 3, 75
235,20160813, 4, 75
235,20160813, 5, 75
235,20160813, 6, 70
235,20160813, 7, 75
235,20160813, 8, 75
235,20160813, 9, 73
235,20160813, 10, 71
235,20160813, 11, 75
235,20160813, 12, 70
235,20160813, 13, 70
235,20160813, 14, 70
235,20160813, 15, 70
235,20160813, 16, 75
235,20160813, 17, 75
235,20160813, 18, 75
235,20160813, 19, 75
235,20160813, 20, 70
235,20160813, 21, 70
235,20160813, 22, 70
235,20160813, 23, 70
235,20160813, 24, 65
235,20160814, 1, 70
235,20160814, 2, 70
235,20160814, 3, 70
235,20160814, 4, 70
235,20160814, 5, 65
235,20160814, 6, 65
235,20160814, 7, 75
235,20160814, 8, 75
235,20160814, 9, 75
235,20160814, 10, 75
235,20160814, 11, 75
235,20160814, 12, 80
235,20160814, 13, 80
235,20160814, 14, 80
235,20160814, 15, 82
235,20160814, 16, 80
235,20160814, 17, 75
235,20160814, 18, 75

235,20160814, 19, 75
235,20160814, 20, 75
235,20160814, 21, 70
235,20160814, 22, 70
235,20160814, 23, 65
235,20160814, 24, 65
235,20160815, 1, 65
235,20160815, 2, 58
235,20160815, 3, 65
235,20160815, 4, 62
235,20160815, 5, 70
235,20160815, 6, 70
235,20160815, 7, 70
235,20160815, 8, 75
235,20160815, 9, 75
235,20160815, 10, 75
235,20160815, 11, 75
235,20160815, 12, 80
235,20160815, 13, 80
235,20160815, 14, 80
235,20160815, 15, 80
235,20160815, 16, 80
235,20160815, 17, 75
235,20160815, 18, 75
235,20160815, 19, 75
235,20160815, 20, 75
235,20160815, 21, 75
235,20160815, 22, 70
235,20160815, 23, 70
235,20160815, 24, 75
235,20160816, 1, 70
235,20160816, 2, 75
235,20160816, 3, 75
235,20160816, 4, 75
235,20160816, 5, 75
235,20160816, 6, 75
235,20160816, 7, 75
235,20160816, 8, 75
235,20160816, 9, 75

235,20160816, 10, 75

235,20160816, 11, 75

235,20160816, 12, 75

235,20160816, 13, 80

235,20160816, 14, 80

235,20160816, 15, 80

235,20160816, 16, 80

235,20160816, 17, 80

235,20160816, 18, 80

235,20160816, 19, 75

235,20160816, 20, 75

235,20160816, 21, 75

235,20160816, 22, 70

235,20160816, 23, 70

235,20160816, 24, 70

235,20160817, 1, 65

235,20160817, 2, 65

235,20160817, 3, 64

235,20160817, 4, 64

235,20160817, 5, 65

235,20160817, 6, 61

235,20160817, 7, 65

235,20160817, 8, 70

235,20160817, 9, 70

235,20160817, 10, 71

235,20160817, 11, 75

235,20160817, 12, 80

235,20160817, 13, 80

235,20160817, 14, 80

235,20160817, 15, 80

235,20160817, 16, 80

235,20160817, 17, 75

235,20160817, 18, 75

235,20160817, 19, 75

235,20160817, 20, 75

235,20160817, 21, 75

235,20160817, 22, 75

235,20160817, 23, 75

235,20160817, 24, 75

235,20160818, 1, 70

235,20160818, 2, 70
235,20160818, 3, 70
235,20160818, 4, 70
235,20160818, 5, 70
235,20160818, 6, 70
235,20160818, 7, 70
235,20160818, 8, 75
235,20160818, 9, 75
235,20160818, 10, 75
235,20160818, 11, 75
235,20160818, 12, 75
235,20160818, 13, 75
235,20160818, 14, 75
235,20160818, 15, 75
235,20160818, 16, 75
235,20160818, 17, 75
235,20160818, 18, 75
235,20160818, 19, 75
235,20160818, 20, 70
235,20160818, 21, 70
235,20160818, 22, 70
235,20160818, 23, 68
235,20160818, 24, 67
235,20160819, 1, 65
235,20160819, 2, 65
235,20160819, 3, 65
235,20160819, 4, 65
235,20160819, 5, 63
235,20160819, 6, 64
235,20160819, 7, 64
235,20160819, 8, 72
235,20160819, 9, 70
235,20160819, 10, 76
235,20160819, 11, 75
235,20160819, 12, 74
235,20160819, 13, 77
235,20160819, 14, 76
235,20160819, 15, 77
235,20160819, 16, 66

235,20160819, 17, 59
235,20160819, 18, 59
235,20160819, 19, 22
235,20160819, 20, 10
235,20160819, 21, 24
235,20160819, 22, 44
235,20160819, 23, 61
235,20160819, 24, 58
235,20160820, 1, 65
235,20160820, 2, 69
235,20160820, 3, 66
235,20160820, 4, 65
235,20160820, 5, 65
235,20160820, 6, 66
235,20160820, 7, 67
235,20160820, 8, 69
235,20160820, 9, 67
235,20160820, 10, 68
235,20160820, 11, 70
235,20160820, 12, 67
235,20160820, 13, 65
235,20160820, 14, 68
235,20160820, 15, 66
235,20160820, 16, 67
235,20160820, 17, 69
235,20160820, 18, 65
235,20160820, 19, 66
235,20160820, 20, 64
235,20160820, 21, 63
235,20160820, 22, 62
235,20160820, 23, 61
235,20160820, 24, 61
235,20160821, 1, 61
235,20160821, 2, 57
235,20160821, 3, 50
235,20160821, 4, 66
235,20160821, 5, 67
235,20160821, 6, 21
235,20160821, 7, 56
235,20160821, 8, 65

235,20160821, 9, 69
235,20160821, 10, 70
235,20160821, 11, 72
235,20160821, 12, 70
235,20160821, 13, 75
235,20160821, 14, 75
235,20160821, 15, 75
235,20160821, 16, 74
235,20160821, 17, 70
235,20160821, 18, 70
235,20160821, 19, 70
235,20160821, 20, 70
235,20160821, 21, 67
235,20160821, 22, 67
235,20160821, 23, 67
235,20160821, 24, 65
235,20160822, 1, 68
235,20160822, 2, 69
235,20160822, 3, 70
235,20160822, 4, 25
235,20160822, 5, 41
235,20160822, 6, 50
235,20160822, 7, 60
235,20160822, 8, 64
235,20160822, 9, 56
235,20160822, 10, 58
235,20160822, 11, 56
235,20160822, 12, 64
235,20160822, 13, 63
235,20160822, 14, 63
235,20160822, 15, 63
235,20160822, 16, 62
235,20160822, 17, 61
235,20160822, 18, 59
235,20160822, 19, 60
235,20160822, 20, 61
235,20160822, 21, 62
235,20160822, 22, 63
235,20160822, 23, 61

235,20160822, 24, 61
235,20160823, 1, 60
235,20160823, 2, 59
235,20160823, 3, 58
235,20160823, 4, 57
235,20160823, 5, 57
235,20160823, 6, 60
235,20160823, 7, 62
235,20160823, 8, 68
235,20160823, 9, 65
235,20160823, 10, 70
235,20160823, 11, 66
235,20160823, 12, 68
235,20160823, 13, 68
235,20160823, 14, 66
235,20160823, 15, 65
235,20160823, 16, 65
235,20160823, 17, 72
235,20160823, 18, 80
235,20160823, 19, 75
235,20160823, 20, 68
235,20160823, 21, 68
235,20160823, 22, 70
235,20160823, 23, 75
235,20160823, 24, 70
235,20160824, 1, 75
235,20160824, 2, 70
235,20160824, 3, 70
235,20160824, 4, 66
235,20160824, 5, 64
235,20160824, 6, 67
235,20160824, 7, 69
235,20160824, 8, 78
235,20160824, 9, 76
235,20160824, 10, 80
235,20160824, 11, 79
235,20160824, 12, 80
235,20160824, 13, 80
235,20160824, 14, 81
235,20160824, 15, 81

235,20160824, 16, 80
235,20160824, 17, 80
235,20160824, 18, 81
235,20160824, 19, 80
235,20160824, 20, 75
235,20160824, 21, 80
235,20160824, 22, 75
235,20160824, 23, 75
235,20160824, 24, 70
235,20160825, 1, 65
235,20160825, 2, 59
235,20160825, 3, 65
235,20160825, 4, 59
235,20160825, 5, 62
235,20160825, 6, 61
235,20160825, 7, 66
235,20160825, 8, 67
235,20160825, 9, 72
235,20160825, 10, 74
235,20160825, 11, 77
235,20160825, 12, 69
235,20160825, 13, 68
235,20160825, 14, 66
235,20160825, 15, 60
235,20160825, 16, 74
235,20160825, 17, 81
235,20160825, 18, 76
235,20160825, 19, 70
235,20160825, 20, 68
235,20160825, 21, 63
235,20160825, 22, 63
235,20160825, 23, 61
235,20160825, 24, 61
235,20160826, 1, 56
235,20160826, 2, 33
235,20160826, 3, 16
235,20160826, 4, 19
235,20160826, 5, 19
235,20160826, 6, 48

235,20160826, 7, 56
235,20160826, 8, 70
235,20160826, 9, 67
235,20160826, 10, 75
235,20160826, 11, 75
235,20160826, 12, 75
235,20160826, 13, 75
235,20160826, 14, 75
235,20160826, 15, 75
235,20160826, 16, 75
235,20160826, 17, 75
235,20160826, 18, 75
235,20160826, 19, 70
235,20160826, 20, 65
235,20160826, 21, 70
235,20160826, 22, 70
235,20160826, 23, 70
235,20160826, 24, 70
235,20160827, 1, 70
235,20160827, 2, 70
235,20160827, 3, 75
235,20160827, 4, 75
235,20160827, 5, 70
235,20160827, 6, 75
235,20160827, 7, 75
235,20160827, 8, 75
235,20160827, 9, 75
235,20160827, 10, 74
235,20160827, 11, 75
235,20160827, 12, 70
235,20160827, 13, 80
235,20160827, 14, 80
235,20160827, 15, 68
235,20160827, 16, 57
235,20160827, 17, 63
235,20160827, 18, 65
235,20160827, 19, 67
235,20160827, 20, 70
235,20160827, 21, 70
235,20160827, 22, 70

235,20160827, 23, 70
235,20160827, 24, 70
235,20160828, 1, 65
235,20160828, 2, 60
235,20160828, 3, 44
235,20160828, 4, 25
235,20160828, 5, 19
235,20160828, 6, 21
235,20160828, 7, 26
235,20160828, 8, 22
235,20160828, 9, 50
235,20160828, 10, 50
235,20160828, 11, 50
235,20160828, 12, 59
235,20160828, 13, 61
235,20160828, 14, 70
235,20160828, 15, 71
235,20160828, 16, 65
235,20160828, 17, 64
235,20160828, 18, 62
235,20160828, 19, 63
235,20160828, 20, 62
235,20160828, 21, 66
235,20160828, 22, 69
235,20160828, 23, 70
235,20160828, 24, 69
235,20160829, 1, 70
235,20160829, 2, 75
235,20160829, 3, 70
235,20160829, 4, 75
235,20160829, 5, 70
235,20160829, 6, 70
235,20160829, 7, 75
235,20160829, 8, 75
235,20160829, 9, 75
235,20160829, 10, 75
235,20160829, 11, 80
235,20160829, 12, 81
235,20160829, 13, 80

235,20160829, 14, 80
235,20160829, 15, 80
235,20160829, 16, 80
235,20160829, 17, 80
235,20160829, 18, 75
235,20160829, 19, 70
235,20160829, 20, 70
235,20160829, 21, 65
235,20160829, 22, 65
235,20160829, 23, 65
235,20160829, 24, 65
235,20160830, 1, 65
235,20160830, 2, 65
235,20160830, 3, 65
235,20160830, 4, 65
235,20160830, 5, 65
235,20160830, 6, 65
235,20160830, 7, 70
235,20160830, 8, 75
235,20160830, 9, 75
235,20160830, 10, 75
235,20160830, 11, 80
235,20160830, 12, 78
235,20160830, 13, 80
235,20160830, 14, 80
235,20160830, 15, 81
235,20160830, 16, 80
235,20160830, 17, 80
235,20160830, 18, 75
235,20160830, 19, 70
235,20160830, 20, 75
235,20160830, 21, 75
235,20160830, 22, 67
235,20160830, 23, 62
235,20160830, 24, 61
235,20160831, 1, 60
235,20160831, 2, 62
235,20160831, 3, 60
235,20160831, 4, 56
235,20160831, 5, 45

235,20160831, 6, 63
235,20160831, 7, 70
235,20160831, 8, 72
235,20160831, 9, 76
235,20160831, 10, 68
235,20160831, 11, 75
235,20160831, 12, 73
235,20160831, 13, 68
235,20160831, 14, 70
235,20160831, 15, 65
235,20160831, 16, 61
235,20160831, 17, 58
235,20160831, 18, 58
235,20160831, 19, 61
235,20160831, 20, 70
235,20160831, 21, 70
235,20160831, 22, 64
235,20160831, 23, 60
235,20160831, 24, 47
235,20160901, 1, 45
235,20160901, 2, 62
235,20160901, 3, 70
235,20160901, 4, 75
235,20160901, 5, 70
235,20160901, 6, 70
235,20160901, 7, 75
235,20160901, 8, 75
235,20160901, 9, 75
235,20160901, 10, 75
235,20160901, 11, 75
235,20160901, 12, 80
235,20160901, 13, 75
235,20160901, 14, 80
235,20160901, 15, 80
235,20160901, 16, 80
235,20160901, 17, 80
235,20160901, 18, 75
235,20160901, 19, 75
235,20160901, 20, 70

235,20160901, 21, 70
235,20160901, 22, 65
235,20160901, 23, 65
235,20160901, 24, 60
235,20160902, 1, 58
235,20160902, 2, 59
235,20160902, 3, 60
235,20160902, 4, 59
235,20160902, 5, 58
235,20160902, 6, 60
235,20160902, 7, 70
235,20160902, 8, 75
235,20160902, 9, 75
235,20160902, 10, 75
235,20160902, 11, 75
235,20160902, 12, 70
235,20160902, 13, 68
235,20160902, 14, 72
235,20160902, 15, 72
235,20160902, 16, 69
235,20160902, 17, 32
235,20160902, 18, 70
235,20160902, 19, 63
235,20160902, 20, 63
235,20160902, 21, 61
235,20160902, 22, 62
235,20160902, 23, 62
235,20160902, 24, 65
235,20160903, 1, 65
235,20160903, 2, 70
235,20160903, 3, 75
235,20160903, 4, 72
235,20160903, 5, 75
235,20160903, 6, 75
235,20160903, 7, 75
235,20160903, 8, 75
235,20160903, 9, 75
235,20160903, 10, 76
235,20160903, 11, 80
235,20160903, 12, 80

235,20160903, 13, 80
235,20160903, 14, 75
235,20160903, 15, 75
235,20160903, 16, 75
235,20160903, 17, 75
235,20160903, 18, 75
235,20160903, 19, 63
235,20160903, 20, 49
235,20160903, 21, 57
235,20160903, 22, 42
235,20160903, 23, 57
235,20160903, 24, 61
235,20160904, 1, 64
235,20160904, 2, 65
235,20160904, 3, 64
235,20160904, 4, 66
235,20160904, 5, 58
235,20160904, 6, 63
235,20160904, 7, 66
235,20160904, 8, 58
235,20160904, 9, 65
235,20160904, 10, 61
235,20160904, 11, 70
235,20160904, 12, 62
235,20160904, 13, 71
235,20160904, 14, 70
235,20160904, 15, 75
235,20160904, 16, 73
235,20160904, 17, 73
235,20160904, 18, 70
235,20160904, 19, 68
235,20160904, 20, 69
235,20160904, 21, 60
235,20160904, 22, 70
235,20160904, 23, 57
235,20160904, 24, 62
235,20160905, 1, 68
235,20160905, 2, 66
235,20160905, 3, 69

235,20160905, 4, 69
235,20160905, 5, 70
235,20160905, 6, 70
235,20160905, 7, 70
235,20160905, 8, 70
235,20160905, 9, 75
235,20160905, 10, 75
235,20160905, 11, 75
235,20160905, 12, 75
235,20160905, 13, 75
235,20160905, 14, 75
235,20160905, 15, 75
235,20160905, 16, 75
235,20160905, 17, 75
235,20160905, 18, 70
235,20160905, 19, 70
235,20160905, 20, 65
235,20160905, 21, 65
235,20160905, 22, 65
235,20160905, 23, 65
235,20160905, 24, 65
235,20160906, 1, 64
235,20160906, 2, 62
235,20160906, 3, 59
235,20160906, 4, 62
235,20160906, 5, 63
235,20160906, 6, 63
235,20160906, 7, 60
235,20160906, 8, 59
235,20160906, 9, 58
235,20160906, 10, 62
235,20160906, 11, 61
235,20160906, 12, 64
235,20160906, 13, 69
235,20160906, 14, 64
235,20160906, 15, 71
235,20160906, 16, 64
235,20160906, 17, 61
235,20160906, 18, 67
235,20160906, 19, 59

235,20160906, 20, 56
235,20160906, 21, 48
235,20160906, 22, 56
235,20160906, 23, 56
235,20160906, 24, 50
235,20160907, 1, 35
235,20160907, 2, 33
235,20160907, 3, 28
235,20160907, 4, 12
235,20160907, 5, 22
235,20160907, 6, 36
235,20160907, 7, 56
235,20160907, 8, 58
235,20160907, 9, 66
235,20160907, 10, 70
235,20160907, 11, 63
235,20160907, 12, 57
235,20160907, 13, 62
235,20160907, 14, 67
235,20160907, 15, 64
235,20160907, 16, 70
235,20160907, 17, 80
235,20160907, 18, 80
235,20160907, 19, 60
235,20160907, 20, 61
235,20160907, 21, 50
235,20160907, 22, 59
235,20160907, 23, 63
235,20160907, 24, 63
235,20160908, 1, 67
235,20160908, 2, 69
235,20160908, 3, 65
235,20160908, 4, 61
235,20160908, 5, 58
235,20160908, 6, 60
235,20160908, 7, 61
235,20160908, 8, 63
235,20160908, 9, 65
235,20160908, 10, 69

235,20160908, 11, 75
235,20160908, 12, 75
235,20160908, 13, 63
235,20160908, 14, 74
235,20160908, 15, 69
235,20160908, 16, 75
235,20160908, 17, 64
235,20160908, 18, 60
235,20160908, 19, 60
235,20160908, 20, 70
235,20160908, 21, 70
235,20160908, 22, 70
235,20160908, 23, 65
235,20160908, 24, 65
235,20160909, 1, 70
235,20160909, 2, 75
235,20160909, 3, 70
235,20160909, 4, 70
235,20160909, 5, 65
235,20160909, 6, 70
235,20160909, 7, 70
235,20160909, 8, 75
235,20160909, 9, 72
235,20160909, 10, 68
235,20160909, 11, 70
235,20160909, 12, 80
235,20160909, 13, 75
235,20160909, 14, 75
235,20160909, 15, 75
235,20160909, 16, 80
235,20160909, 17, 78
235,20160909, 18, 75
235,20160909, 19, 75
235,20160909, 20, 70
235,20160909, 21, 70
235,20160909, 22, 70
235,20160909, 23, 70
235,20160909, 24, 69
235,20160910, 1, 67
235,20160910, 2, 67

235,20160910, 3, 67
235,20160910, 4, 69
235,20160910, 5, 68
235,20160910, 6, 70
235,20160910, 7, 70
235,20160910, 8, 72
235,20160910, 9, 80
235,20160910, 10, 80
235,20160910, 11, 81
235,20160910, 12, 72
235,20160910, 13, 79
235,20160910, 14, 80
235,20160910, 15, 80
235,20160910, 16, 75
235,20160910, 17, 75
235,20160910, 18, 75
235,20160910, 19, 70
235,20160910, 20, 70
235,20160910, 21, 70
235,20160910, 22, 70
235,20160910, 23, 70
235,20160910, 24, 70
235,20160911, 1, 65
235,20160911, 2, 59
235,20160911, 3, 65
235,20160911, 4, 70
235,20160911, 5, 70
235,20160911, 6, 75
235,20160911, 7, 75
235,20160911, 8, 80
235,20160911, 9, 78
235,20160911, 10, 80
235,20160911, 11, 81
235,20160911, 12, 80
235,20160911, 13, 78
235,20160911, 14, 80
235,20160911, 15, 80
235,20160911, 16, 80
235,20160911, 17, 75

235,20160911, 18, 75

235,20160911, 19, 75

235,20160911, 20, 70

235,20160911, 21, 70

235,20160911, 22, 65

235,20160911, 23, 58

235,20160911, 24, 58

235,20160912, 1, 62

235,20160912, 2, 60

235,20160912, 3, 57

235,20160912, 4, 50

235,20160912, 5, 56

235,20160912, 6, 56

235,20160912, 7, 57

235,20160912, 8, 58

235,20160912, 9, 64

235,20160912, 10, 80

235,20160912, 11, 77

235,20160912, 12, 81

235,20160912, 13, 80

235,20160912, 14, 82

235,20160912, 15, 83

235,20160912, 16, 83

235,20160912, 17, 82

235,20160912, 18, 70

235,20160912, 19, 70

235,20160912, 20, 65

235,20160912, 21, 70

235,20160912, 22, 62

235,20160912, 23, 57

235,20160912, 24, 60

235,20160913, 1, 60

235,20160913, 2, 61

235,20160913, 3, 61

235,20160913, 4, 63

235,20160913, 5, 69

235,20160913, 6, 68

235,20160913, 7, 64

235,20160913, 8, 62

235,20160913, 9, 61

235,20160913, 10, 60
235,20160913, 11, 61
235,20160913, 12, 74
235,20160913, 13, 66
235,20160913, 14, 69
235,20160913, 15, 70
235,20160913, 16, 77
235,20160913, 17, 76
235,20160913, 18, 71
235,20160913, 19, 68
235,20160913, 20, 67
235,20160913, 21, 64
235,20160913, 22, 61
235,20160913, 23, 62
235,20160913, 24, 59
235,20160914, 1, 62
235,20160914, 2, 64
235,20160914, 3, 63
235,20160914, 4, 62
235,20160914, 5, 61
235,20160914, 6, 61
235,20160914, 7, 62
235,20160914, 8, 64
235,20160914, 9, 65
235,20160914, 10, 64
235,20160914, 11, 65
235,20160914, 12, 67
235,20160914, 13, 69
235,20160914, 14, 67
235,20160914, 15, 67
235,20160914, 16, 69
235,20160914, 17, 66
235,20160914, 18, 64
235,20160914, 19, 64
235,20160914, 20, 60
235,20160914, 21, 60
235,20160914, 22, 59
235,20160914, 23, 59
235,20160914, 24, 58

235,20160915, 1, 56
235,20160915, 2, 57
235,20160915, 3, 58
235,20160915, 4, 60
235,20160915, 5, 60
235,20160915, 6, 61
235,20160915, 7, 63
235,20160915, 8, 68
235,20160915, 9, 68
235,20160915, 10, 67
235,20160915, 11, 67
235,20160915, 12, 70
235,20160915, 13, 72
235,20160915, 14, 71
235,20160915, 15, 75
235,20160915, 16, 70
235,20160915, 17, 72
235,20160915, 18, 70
235,20160915, 19, 80
235,20160915, 20, 80
235,20160915, 21, 75
235,20160915, 22, 23
235,20160915, 23, 70
235,20160915, 24, 65
235,20160916, 1, 75
235,20160916, 2, 70
235,20160916, 3, 65
235,20160916, 4, 65
235,20160916, 5, 46
235,20160916, 6, 50
235,20160916, 7, 43
235,20160916, 8, 50
235,20160916, 9, 56
235,20160916, 10, 58
235,20160916, 11, 68
235,20160916, 12, 64
235,20160916, 13, 64
235,20160916, 14, 65
235,20160916, 15, 64
235,20160916, 16, 61

235,20160916, 17, 63
235,20160916, 18, 70
235,20160916, 19, 70
235,20160916, 20, 70
235,20160916, 21, 70
235,20160916, 22, 75
235,20160916, 23, 70
235,20160916, 24, 70
235,20160917, 1, 70
235,20160917, 2, 70
235,20160917, 3, 70
235,20160917, 4, 69
235,20160917, 5, 70
235,20160917, 6, 63
235,20160917, 7, 63
235,20160917, 8, 69
235,20160917, 9, 67
235,20160917, 10, 68
235,20160917, 11, 63
235,20160917, 12, 69
235,20160917, 13, 67
235,20160917, 14, 63
235,20160917, 15, 75
235,20160917, 16, 62
235,20160917, 17, 63
235,20160917, 18, 62
235,20160917, 19, 61
235,20160917, 20, 63
235,20160917, 21, 64
235,20160917, 22, 75
235,20160917, 23, 75
235,20160917, 24, 75
235,20160918, 1, 70
235,20160918, 2, 70
235,20160918, 3, 70
235,20160918, 4, 70
235,20160918, 5, 70
235,20160918, 6, 70
235,20160918, 7, 75

235,20160918, 8, 75
235,20160918, 9, 75
235,20160918, 10, 75
235,20160918, 11, 75
235,20160918, 12, 81
235,20160918, 13, 82
235,20160918, 14, 82
235,20160918, 15, 82
235,20160918, 16, 82
235,20160918, 17, 80
235,20160918, 18, 80
235,20160918, 19, 75
235,20160918, 20, 75
235,20160918, 21, 75
235,20160918, 22, 80
235,20160918, 23, 80
235,20160918, 24, 75
235,20160919, 1, 75
235,20160919, 2, 75
235,20160919, 3, 75
235,20160919, 4, 75
235,20160919, 5, 75
235,20160919, 6, 70
235,20160919, 7, 75
235,20160919, 8, 75
235,20160919, 9, 75
235,20160919, 10, 83
235,20160919, 11, 80
235,20160919, 12, 80
235,20160919, 13, 82
235,20160919, 14, 81
235,20160919, 15, 83
235,20160919, 16, 80
235,20160919, 17, 80
235,20160919, 18, 75
235,20160919, 19, 75
235,20160919, 20, 61
235,20160919, 21, 65
235,20160919, 22, 65
235,20160919, 23, 65

235,20160919, 24, 65
235,20160920, 1, 75
235,20160920, 2, 70
235,20160920, 3, 70
235,20160920, 4, 70
235,20160920, 5, 59
235,20160920, 6, 59
235,20160920, 7, 70
235,20160920, 8, 75
235,20160920, 9, 75
235,20160920, 10, 80
235,20160920, 11, 83
235,20160920, 12, 81
235,20160920, 13, 81
235,20160920, 14, 82
235,20160920, 15, 81
235,20160920, 16, 83
235,20160920, 17, 83
235,20160920, 18, 83
235,20160920, 19, 75
235,20160920, 20, 71
235,20160920, 21, 71
235,20160920, 22, 68
235,20160920, 23, 72
235,20160920, 24, 75
235,20160921, 1, 75
235,20160921, 2, 75
235,20160921, 3, 75
235,20160921, 4, 75
235,20160921, 5, 75
235,20160921, 6, 75
235,20160921, 7, 75
235,20160921, 8, 80
235,20160921, 9, 83
235,20160921, 10, 83
235,20160921, 11, 82
235,20160921, 12, 82
235,20160921, 13, 81
235,20160921, 14, 83

235,20160921, 15, 81
235,20160921, 16, 83
235,20160921, 17, 82
235,20160921, 18, 83
235,20160921, 19, 80
235,20160921, 20, 75
235,20160921, 21, 75
235,20160921, 22, 80
235,20160921, 23, 80
235,20160921, 24, 75
235,20160922, 1, 75
235,20160922, 2, 71
235,20160922, 3, 64
235,20160922, 4, 60
235,20160922, 5, 60
235,20160922, 6, 62
235,20160922, 7, 65
235,20160922, 8, 70
235,20160922, 9, 71
235,20160922, 10, 69
235,20160922, 11, 65
235,20160922, 12, 62
235,20160922, 13, 67
235,20160922, 14, 64
235,20160922, 15, 67
235,20160922, 16, 68
235,20160922, 17, 68
235,20160922, 18, 59
235,20160922, 19, 60
235,20160922, 20, 68
235,20160922, 21, 70
235,20160922, 22, 70
235,20160922, 23, 70
235,20160922, 24, 60
235,20160923, 1, 56
235,20160923, 2, 28
235,20160923, 3, 50
235,20160923, 4, 64
235,20160923, 5, 75
235,20160923, 6, 83

235,20160923, 7, 83
 235,20160923, 8, 83
 235,20160923, 9, 83
 235,20160923, 10, 80
 235,20160923, 11, 78
 235,20160923, 12, 81
 235,20160923, 13, 82
 235,20160923, 14, 80
 235,20160923, 15, 82
 235,20160923, 16, 82
 235,20160923, 17, 82
 235,20160923, 18, 68
 235,20160923, 19, 83
 235,20160923, 20, 83
 235,20160923, 21, 82
 235,20160923, 22, 81
 235,20160923, 23, 80
 235,20160923, 24, 80

Bijlage 2 Meting zichtbaarheid Schiphol 1/8/2016 – 24/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneemmethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/CNT/>>.

STN LON(east) LAT(north) ALT(m) NAME

240: 4.774 52.301 -4.40 SCHIPHOL

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT);

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., =4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

240,20160801, 1, 70
 240,20160801, 2, 70
 240,20160801, 3, 67
 240,20160801, 4, 68
 240,20160801, 5, 69
 240,20160801, 6, 70

240,20160801, 7, 70
240,20160801, 8, 80
240,20160801, 9, 80
240,20160801, 10, 80
240,20160801, 11, 80
240,20160801, 12, 81
240,20160801, 13, 82
240,20160801, 14, 81
240,20160801, 15, 81
240,20160801, 16, 81
240,20160801, 17, 80
240,20160801, 18, 80
240,20160801, 19, 75
240,20160801, 20, 75
240,20160801, 21, 75
240,20160801, 22, 70
240,20160801, 23, 75
240,20160801, 24, 70
240,20160802, 1, 75
240,20160802, 2, 66
240,20160802, 3, 62
240,20160802, 4, 58
240,20160802, 5, 56
240,20160802, 6, 43
240,20160802, 7, 65
240,20160802, 8, 68
240,20160802, 9, 64
240,20160802, 10, 57
240,20160802, 11, 70
240,20160802, 12, 59
240,20160802, 13, 70
240,20160802, 14, 50
240,20160802, 15, 56
240,20160802, 16, 35
240,20160802, 17, 57
240,20160802, 18, 24
240,20160802, 19, 24
240,20160802, 20, 56
240,20160802, 21, 48
240,20160802, 22, 31

240,20160802, 23, 23
240,20160802, 24, 30
240,20160803, 1, 56
240,20160803, 2, 50
240,20160803, 3, 61
240,20160803, 4, 50
240,20160803, 5, 59
240,20160803, 6, 50
240,20160803, 7, 32
240,20160803, 8, 59
240,20160803, 9, 65
240,20160803, 10, 68
240,20160803, 11, 70
240,20160803, 12, 75
240,20160803, 13, 75
240,20160803, 14, 75
240,20160803, 15, 75
240,20160803, 16, 75
240,20160803, 17, 75
240,20160803, 18, 75
240,20160803, 19, 75
240,20160803, 20, 75
240,20160803, 21, 75
240,20160803, 22, 68
240,20160803, 23, 65
240,20160803, 24, 64
240,20160804, 1, 63
240,20160804, 2, 63
240,20160804, 3, 62
240,20160804, 4, 64
240,20160804, 5, 65
240,20160804, 6, 68
240,20160804, 7, 70
240,20160804, 8, 73
240,20160804, 9, 67
240,20160804, 10, 72
240,20160804, 11, 75
240,20160804, 12, 69
240,20160804, 13, 74

240,20160804, 14, 71
240,20160804, 15, 72
240,20160804, 16, 69
240,20160804, 17, 72
240,20160804, 18, 75
240,20160804, 19, 70
240,20160804, 20, 65
240,20160804, 21, 63
240,20160804, 22, 63
240,20160804, 23, 62
240,20160804, 24, 64
240,20160805, 1, 60
240,20160805, 2, 65
240,20160805, 3, 65
240,20160805, 4, 65
240,20160805, 5, 65
240,20160805, 6, 70
240,20160805, 7, 75
240,20160805, 8, 75
240,20160805, 9, 75
240,20160805, 10, 75
240,20160805, 11, 46
240,20160805, 12, 75
240,20160805, 13, 80
240,20160805, 14, 80
240,20160805, 15, 80
240,20160805, 16, 80
240,20160805, 17, 80
240,20160805, 18, 75
240,20160805, 19, 75
240,20160805, 20, 70
240,20160805, 21, 75
240,20160805, 22, 70
240,20160805, 23, 70
240,20160805, 24, 65
240,20160806, 1, 64
240,20160806, 2, 59
240,20160806, 3, 58
240,20160806, 4, 57
240,20160806, 5, 57

240,20160806, 6, 65
240,20160806, 7, 58
240,20160806, 8, 50
240,20160806, 9, 58
240,20160806, 10, 75
240,20160806, 11, 75
240,20160806, 12, 75
240,20160806, 13, 80
240,20160806, 14, 80
240,20160806, 15, 81
240,20160806, 16, 81
240,20160806, 17, 81
240,20160806, 18, 82
240,20160806, 19, 75
240,20160806, 20, 75
240,20160806, 21, 75
240,20160806, 22, 70
240,20160806, 23, 70
240,20160806, 24, 70
240,20160807, 1, 70
240,20160807, 2, 70
240,20160807, 3, 68
240,20160807, 4, 69
240,20160807, 5, 70
240,20160807, 6, 70
240,20160807, 7, 68
240,20160807, 8, 63
240,20160807, 9, 56
240,20160807, 10, 62
240,20160807, 11, 70
240,20160807, 12, 70
240,20160807, 13, 68
240,20160807, 14, 75
240,20160807, 15, 75
240,20160807, 16, 75
240,20160807, 17, 75
240,20160807, 18, 75
240,20160807, 19, 75
240,20160807, 20, 70

240,20160807, 21, 75
240,20160807, 22, 74
240,20160807, 23, 67
240,20160807, 24, 62
240,20160808, 1, 60
240,20160808, 2, 60
240,20160808, 3, 63
240,20160808, 4, 70
240,20160808, 5, 70
240,20160808, 6, 69
240,20160808, 7, 69
240,20160808, 8, 76
240,20160808, 9, 80
240,20160808, 10, 72
240,20160808, 11, 80
240,20160808, 12, 78
240,20160808, 13, 80
240,20160808, 14, 80
240,20160808, 15, 75
240,20160808, 16, 79
240,20160808, 17, 80
240,20160808, 18, 75
240,20160808, 19, 74
240,20160808, 20, 75
240,20160808, 21, 70
240,20160808, 22, 70
240,20160808, 23, 65
240,20160808, 24, 65
240,20160809, 1, 65
240,20160809, 2, 65
240,20160809, 3, 8
240,20160809, 4, 65
240,20160809, 5, 65
240,20160809, 6, 65
240,20160809, 7, 70
240,20160809, 8, 70
240,20160809, 9, 70
240,20160809, 10, 70
240,20160809, 11, 80
240,20160809, 12, 73

240,20160809, 13, 71
240,20160809, 14, 78
240,20160809, 15, 80
240,20160809, 16, 79
240,20160809, 17, 78
240,20160809, 18, 79
240,20160809, 19, 75
240,20160809, 20, 75
240,20160809, 21, 75
240,20160809, 22, 80
240,20160809, 23, 70
240,20160809, 24, 70
240,20160810, 1, 64
240,20160810, 2, 65
240,20160810, 3, 65
240,20160810, 4, 65
240,20160810, 5, 65
240,20160810, 6, 75
240,20160810, 7, 75
240,20160810, 8, 70
240,20160810, 9, 80
240,20160810, 10, 80
240,20160810, 11, 80
240,20160810, 12, 80
240,20160810, 13, 81
240,20160810, 14, 81
240,20160810, 15, 78
240,20160810, 16, 81
240,20160810, 17, 75
240,20160810, 18, 80
240,20160810, 19, 80
240,20160810, 20, 75
240,20160810, 21, 75
240,20160810, 22, 70
240,20160810, 23, 70
240,20160810, 24, 70
240,20160811, 1, 70
240,20160811, 2, 75
240,20160811, 3, 75

240,20160811, 4, 75
240,20160811, 5, 70
240,20160811, 6, 70
240,20160811, 7, 62
240,20160811, 8, 58
240,20160811, 9, 59
240,20160811, 10, 58
240,20160811, 11, 67
240,20160811, 12, 57
240,20160811, 13, 56
240,20160811, 14, 62
240,20160811, 15, 57
240,20160811, 16, 58
240,20160811, 17, 62
240,20160811, 18, 59
240,20160811, 19, 44
240,20160811, 20, 65
240,20160811, 21, 57
240,20160811, 22, 59
240,20160811, 23, 50
240,20160811, 24, 29
240,20160812, 1, 49
240,20160812, 2, 65
240,20160812, 3, 65
240,20160812, 4, 65
240,20160812, 5, 65
240,20160812, 6, 65
240,20160812, 7, 70
240,20160812, 8, 70
240,20160812, 9, 70
240,20160812, 10, 70
240,20160812, 11, 70
240,20160812, 12, 70
240,20160812, 13, 75
240,20160812, 14, 75
240,20160812, 15, 72
240,20160812, 16, 75
240,20160812, 17, 75
240,20160812, 18, 75
240,20160812, 19, 75

240,20160812, 20, 75
240,20160812, 21, 70
240,20160812, 22, 70
240,20160812, 23, 70
240,20160812, 24, 70
240,20160813, 1, 61
240,20160813, 2, 58
240,20160813, 3, 50
240,20160813, 4, 56
240,20160813, 5, 70
240,20160813, 6, 70
240,20160813, 7, 70
240,20160813, 8, 75
240,20160813, 9, 75
240,20160813, 10, 75
240,20160813, 11, 75
240,20160813, 12, 75
240,20160813, 13, 75
240,20160813, 14, 75
240,20160813, 15, 75
240,20160813, 16, 75
240,20160813, 17, 75
240,20160813, 18, 75
240,20160813, 19, 70
240,20160813, 20, 70
240,20160813, 21, 70
240,20160813, 22, 70
240,20160813, 23, 70
240,20160813, 24, 70
240,20160814, 1, 65
240,20160814, 2, 65
240,20160814, 3, 65
240,20160814, 4, 65
240,20160814, 5, 65
240,20160814, 6, 65
240,20160814, 7, 70
240,20160814, 8, 75
240,20160814, 9, 75
240,20160814, 10, 75
240,20160814, 11, 75

240,20160814, 12, 82
240,20160814, 13, 81
240,20160814, 14, 82
240,20160814, 15, 81
240,20160814, 16, 82
240,20160814, 17, 83
240,20160814, 18, 83
240,20160814, 19, 75
240,20160814, 20, 75
240,20160814, 21, 70
240,20160814, 22, 70
240,20160814, 23, 65
240,20160814, 24, 65
240,20160815, 1, 65
240,20160815, 2, 65
240,20160815, 3, 65
240,20160815, 4, 65
240,20160815, 5, 65
240,20160815, 6, 70
240,20160815, 7, 75
240,20160815, 8, 80
240,20160815, 9, 80
240,20160815, 10, 81
240,20160815, 11, 82
240,20160815, 12, 81
240,20160815, 13, 80
240,20160815, 14, 82
240,20160815, 15, 81
240,20160815, 16, 81
240,20160815, 17, 81
240,20160815, 18, 75
240,20160815, 19, 75
240,20160815, 20, 75
240,20160815, 21, 75
240,20160815, 22, 70
240,20160815, 23, 70
240,20160815, 24, 70
240,20160816, 1, 70
240,20160816, 2, 70

240,20160816, 3, 70
240,20160816, 4, 70
240,20160816, 5, 70
240,20160816, 6, 70
240,20160816, 7, 75
240,20160816, 8, 75
240,20160816, 9, 80
240,20160816, 10, 81
240,20160816, 11, 80
240,20160816, 12, 81
240,20160816, 13, 80
240,20160816, 14, 80
240,20160816, 15, 80
240,20160816, 16, 80
240,20160816, 17, 80
240,20160816, 18, 81
240,20160816, 19, 75
240,20160816, 20, 75
240,20160816, 21, 70
240,20160816, 22, 70
240,20160816, 23, 70
240,20160816, 24, 70
240,20160817, 1, 70
240,20160817, 2, 70
240,20160817, 3, 70
240,20160817, 4, 67
240,20160817, 5, 65
240,20160817, 6, 71
240,20160817, 7, 75
240,20160817, 8, 80
240,20160817, 9, 80
240,20160817, 10, 81
240,20160817, 11, 80
240,20160817, 12, 81
240,20160817, 13, 80
240,20160817, 14, 80
240,20160817, 15, 81
240,20160817, 16, 82
240,20160817, 17, 83
240,20160817, 18, 83

240,20160817, 19, 83
240,20160817, 20, 75
240,20160817, 21, 75
240,20160817, 22, 75
240,20160817, 23, 70
240,20160817, 24, 70
240,20160818, 1, 70
240,20160818, 2, 70
240,20160818, 3, 70
240,20160818, 4, 70
240,20160818, 5, 68
240,20160818, 6, 70
240,20160818, 7, 75
240,20160818, 8, 75
240,20160818, 9, 76
240,20160818, 10, 81
240,20160818, 11, 81
240,20160818, 12, 75
240,20160818, 13, 81
240,20160818, 14, 80
240,20160818, 15, 80
240,20160818, 16, 82
240,20160818, 17, 81
240,20160818, 18, 80
240,20160818, 19, 75
240,20160818, 20, 70
240,20160818, 21, 70
240,20160818, 22, 64
240,20160818, 23, 65
240,20160818, 24, 70
240,20160819, 1, 70
240,20160819, 2, 65
240,20160819, 3, 62
240,20160819, 4, 61
240,20160819, 5, 58
240,20160819, 6, 63
240,20160819, 7, 67
240,20160819, 8, 75
240,20160819, 9, 72

240,20160819, 10, 78
240,20160819, 11, 78
240,20160819, 12, 69
240,20160819, 13, 66
240,20160819, 14, 63
240,20160819, 15, 59
240,20160819, 16, 58
240,20160819, 17, 56
240,20160819, 18, 57
240,20160819, 19, 14
240,20160819, 20, 11
240,20160819, 21, 61
240,20160819, 22, 39
240,20160819, 23, 58
240,20160819, 24, 65
240,20160820, 1, 65
240,20160820, 2, 65
240,20160820, 3, 63
240,20160820, 4, 65
240,20160820, 5, 65
240,20160820, 6, 62
240,20160820, 7, 64
240,20160820, 8, 67
240,20160820, 9, 64
240,20160820, 10, 63
240,20160820, 11, 71
240,20160820, 12, 78
240,20160820, 13, 75
240,20160820, 14, 70
240,20160820, 15, 71
240,20160820, 16, 67
240,20160820, 17, 72
240,20160820, 18, 69
240,20160820, 19, 74
240,20160820, 20, 73
240,20160820, 21, 70
240,20160820, 22, 75
240,20160820, 23, 74
240,20160820, 24, 70
240,20160821, 1, 70

240,20160821, 2, 58
240,20160821, 3, 66
240,20160821, 4, 65
240,20160821, 5, 57
240,20160821, 6, 58
240,20160821, 7, 59
240,20160821, 8, 50
240,20160821, 9, 65
240,20160821, 10, 44
240,20160821, 11, 65
240,20160821, 12, 61
240,20160821, 13, 75
240,20160821, 14, 75
240,20160821, 15, 75
240,20160821, 16, 75
240,20160821, 17, 75
240,20160821, 18, 75
240,20160821, 19, 70
240,20160821, 20, 70
240,20160821, 21, 68
240,20160821, 22, 63
240,20160821, 23, 61
240,20160821, 24, 60
240,20160822, 1, 60
240,20160822, 2, 59
240,20160822, 3, 60
240,20160822, 4, 38
240,20160822, 5, 24
240,20160822, 6, 59
240,20160822, 7, 65
240,20160822, 8, 64
240,20160822, 9, 66
240,20160822, 10, 50
240,20160822, 11, 64
240,20160822, 12, 65
240,20160822, 13, 67
240,20160822, 14, 71
240,20160822, 15, 70
240,20160822, 16, 69

240,20160822, 17, 72
240,20160822, 18, 74
240,20160822, 19, 70
240,20160822, 20, 70
240,20160822, 21, 70
240,20160822, 22, 65
240,20160822, 23, 66
240,20160822, 24, 66
240,20160823, 1, 65
240,20160823, 2, 65
240,20160823, 3, 65
240,20160823, 4, 61
240,20160823, 5, 64
240,20160823, 6, 65
240,20160823, 7, 70
240,20160823, 8, 75
240,20160823, 9, 72
240,20160823, 10, 78
240,20160823, 11, 65
240,20160823, 12, 80
240,20160823, 13, 80
240,20160823, 14, 80
240,20160823, 15, 80
240,20160823, 16, 82
240,20160823, 17, 80
240,20160823, 18, 81
240,20160823, 19, 75
240,20160823, 20, 70
240,20160823, 21, 75
240,20160823, 22, 75
240,20160823, 23, 75
240,20160823, 24, 75
240,20160824, 1, 74
240,20160824, 2, 74
240,20160824, 3, 70
240,20160824, 4, 70
240,20160824, 5, 69
240,20160824, 6, 69
240,20160824, 7, 70
240,20160824, 8, 73

240,20160824, 9, 79
240,20160824, 10, 79
240,20160824, 11, 77
240,20160824, 12, 72
240,20160824, 13, 74
240,20160824, 14, 79
240,20160824, 15, 80
240,20160824, 16, 80
240,20160824, 17, 81
240,20160824, 18, 81
240,20160824, 19, 83
240,20160824, 20, 75
240,20160824, 21, 75
240,20160824, 22, 75
240,20160824, 23, 75
240,20160824, 24, 75
240,20160825, 1, 70
240,20160825, 2, 70
240,20160825, 3, 70
240,20160825, 4, 75
240,20160825, 5, 70
240,20160825, 6, 70
240,20160825, 7, 69
240,20160825, 8, 72
240,20160825, 9, 79
240,20160825, 10, 81
240,20160825, 11, 74
240,20160825, 12, 80
240,20160825, 13, 79
240,20160825, 14, 79
240,20160825, 15, 79
240,20160825, 16, 80
240,20160825, 17, 80
240,20160825, 18, 81
240,20160825, 19, 70
240,20160825, 20, 70
240,20160825, 21, 70
240,20160825, 22, 71
240,20160825, 23, 66

240,20160825, 24, 64
240,20160826, 1, 60
240,20160826, 2, 60
240,20160826, 3, 40
240,20160826, 4, 42
240,20160826, 5, 32
240,20160826, 6, 36
240,20160826, 7, 58
240,20160826, 8, 61
240,20160826, 9, 65
240,20160826, 10, 74
240,20160826, 11, 81
240,20160826, 12, 75
240,20160826, 13, 81
240,20160826, 14, 82
240,20160826, 15, 76
240,20160826, 16, 82
240,20160826, 17, 83
240,20160826, 18, 80
240,20160826, 19, 75
240,20160826, 20, 75
240,20160826, 21, 75
240,20160826, 22, 68
240,20160826, 23, 70
240,20160826, 24, 66
240,20160827, 1, 65
240,20160827, 2, 64
240,20160827, 3, 63
240,20160827, 4, 65
240,20160827, 5, 65
240,20160827, 6, 64
240,20160827, 7, 70
240,20160827, 8, 80
240,20160827, 9, 80
240,20160827, 10, 81
240,20160827, 11, 80
240,20160827, 12, 81
240,20160827, 13, 80
240,20160827, 14, 80
240,20160827, 15, 81

240,20160827, 16, 81
240,20160827, 17, 81
240,20160827, 18, 75
240,20160827, 19, 75
240,20160827, 20, 75
240,20160827, 21, 75
240,20160827, 22, 70
240,20160827, 23, 70
240,20160827, 24, 65
240,20160828, 1, 61
240,20160828, 2, 57
240,20160828, 3, 56
240,20160828, 4, 40
240,20160828, 5, 36
240,20160828, 6, 40
240,20160828, 7, 50
240,20160828, 8, 33
240,20160828, 9, 56
240,20160828, 10, 61
240,20160828, 11, 62
240,20160828, 12, 74
240,20160828, 13, 75
240,20160828, 14, 80
240,20160828, 15, 75
240,20160828, 16, 75
240,20160828, 17, 75
240,20160828, 18, 73
240,20160828, 19, 67
240,20160828, 20, 67
240,20160828, 21, 65
240,20160828, 22, 67
240,20160828, 23, 70
240,20160828, 24, 70
240,20160829, 1, 70
240,20160829, 2, 70
240,20160829, 3, 70
240,20160829, 4, 70
240,20160829, 5, 65
240,20160829, 6, 65

240,20160829, 7, 70
240,20160829, 8, 70
240,20160829, 9, 75
240,20160829, 10, 75
240,20160829, 11, 75
240,20160829, 12, 80
240,20160829, 13, 80
240,20160829, 14, 81
240,20160829, 15, 80
240,20160829, 16, 81
240,20160829, 17, 80
240,20160829, 18, 75
240,20160829, 19, 75
240,20160829, 20, 70
240,20160829, 21, 70
240,20160829, 22, 65
240,20160829, 23, 65
240,20160829, 24, 65
240,20160830, 1, 65
240,20160830, 2, 65
240,20160830, 3, 65
240,20160830, 4, 65
240,20160830, 5, 65
240,20160830, 6, 65
240,20160830, 7, 70
240,20160830, 8, 75
240,20160830, 9, 75
240,20160830, 10, 79
240,20160830, 11, 77
240,20160830, 12, 80
240,20160830, 13, 81
240,20160830, 14, 80
240,20160830, 15, 75
240,20160830, 16, 80
240,20160830, 17, 80
240,20160830, 18, 75
240,20160830, 19, 70
240,20160830, 20, 70
240,20160830, 21, 65
240,20160830, 22, 65

240,20160830, 23, 65
240,20160830, 24, 64
240,20160831, 1, 62
240,20160831, 2, 65
240,20160831, 3, 62
240,20160831, 4, 65
240,20160831, 5, 65
240,20160831, 6, 68
240,20160831, 7, 70
240,20160831, 8, 70
240,20160831, 9, 68
240,20160831, 10, 69
240,20160831, 11, 72
240,20160831, 12, 74
240,20160831, 13, 79
240,20160831, 14, 80
240,20160831, 15, 80
240,20160831, 16, 81
240,20160831, 17, 70
240,20160831, 18, 67
240,20160831, 19, 69
240,20160831, 20, 63
240,20160831, 21, 61
240,20160831, 22, 63
240,20160831, 23, 58
240,20160831, 24, 57
240,20160901, 1, 50
240,20160901, 2, 50
240,20160901, 3, 50
240,20160901, 4, 50
240,20160901, 5, 58
240,20160901, 6, 59
240,20160901, 7, 70
240,20160901, 8, 75
240,20160901, 9, 77
240,20160901, 10, 80
240,20160901, 11, 81
240,20160901, 12, 81
240,20160901, 13, 80

240,20160901, 14, 80
240,20160901, 15, 80
240,20160901, 16, 80
240,20160901, 17, 80
240,20160901, 18, 75
240,20160901, 19, 75
240,20160901, 20, 70
240,20160901, 21, 70
240,20160901, 22, 65
240,20160901, 23, 65
240,20160901, 24, 65
240,20160902, 1, 62
240,20160902, 2, 62
240,20160902, 3, 60
240,20160902, 4, 61
240,20160902, 5, 60
240,20160902, 6, 59
240,20160902, 7, 59
240,20160902, 8, 63
240,20160902, 9, 66
240,20160902, 10, 68
240,20160902, 11, 73
240,20160902, 12, 79
240,20160902, 13, 75
240,20160902, 14, 75
240,20160902, 15, 80
240,20160902, 16, 75
240,20160902, 17, 75
240,20160902, 18, 74
240,20160902, 19, 75
240,20160902, 20, 70
240,20160902, 21, 65
240,20160902, 22, 70
240,20160902, 23, 70
240,20160902, 24, 70
240,20160903, 1, 70
240,20160903, 2, 37
240,20160903, 3, 60
240,20160903, 4, 58
240,20160903, 5, 50

240,20160903, 6, 56
240,20160903, 7, 64
240,20160903, 8, 70
240,20160903, 9, 75
240,20160903, 10, 80
240,20160903, 11, 74
240,20160903, 12, 72
240,20160903, 13, 74
240,20160903, 14, 80
240,20160903, 15, 80
240,20160903, 16, 75
240,20160903, 17, 80
240,20160903, 18, 75
240,20160903, 19, 75
240,20160903, 20, 71
240,20160903, 21, 70
240,20160903, 22, 64
240,20160903, 23, 63
240,20160903, 24, 70
240,20160904, 1, 65
240,20160904, 2, 65
240,20160904, 3, 65
240,20160904, 4, 63
240,20160904, 5, 62
240,20160904, 6, 70
240,20160904, 7, 70
240,20160904, 8, 70
240,20160904, 9, 70
240,20160904, 10, 79
240,20160904, 11, 61
240,20160904, 12, 75
240,20160904, 13, 75
240,20160904, 14, 75
240,20160904, 15, 75
240,20160904, 16, 66
240,20160904, 17, 60
240,20160904, 18, 70
240,20160904, 19, 75
240,20160904, 20, 75

240,20160904, 21, 75
240,20160904, 22, 75
240,20160904, 23, 75
240,20160904, 24, 75
240,20160905, 1, 65
240,20160905, 2, 56
240,20160905, 3, 65
240,20160905, 4, 70
240,20160905, 5, 70
240,20160905, 6, 70
240,20160905, 7, 70
240,20160905, 8, 75
240,20160905, 9, 75
240,20160905, 10, 75
240,20160905, 11, 80
240,20160905, 12, 75
240,20160905, 13, 74
240,20160905, 14, 75
240,20160905, 15, 80
240,20160905, 16, 81
240,20160905, 17, 82
240,20160905, 18, 80
240,20160905, 19, 70
240,20160905, 20, 65
240,20160905, 21, 70
240,20160905, 22, 65
240,20160905, 23, 38
240,20160905, 24, 48
240,20160906, 1, 65
240,20160906, 2, 62
240,20160906, 3, 62
240,20160906, 4, 59
240,20160906, 5, 58
240,20160906, 6, 57
240,20160906, 7, 58
240,20160906, 8, 60
240,20160906, 9, 64
240,20160906, 10, 68
240,20160906, 11, 73
240,20160906, 12, 70

240,20160906, 13, 75
240,20160906, 14, 75
240,20160906, 15, 75
240,20160906, 16, 75
240,20160906, 17, 75
240,20160906, 18, 70
240,20160906, 19, 70
240,20160906, 20, 65
240,20160906, 21, 63
240,20160906, 22, 59
240,20160906, 23, 6
240,20160906, 24, 7
240,20160907, 1, 56
240,20160907, 2, 39
240,20160907, 3, 9
240,20160907, 4, 57
240,20160907, 5, 56
240,20160907, 6, 59
240,20160907, 7, 59
240,20160907, 8, 60
240,20160907, 9, 62
240,20160907, 10, 69
240,20160907, 11, 80
240,20160907, 12, 82
240,20160907, 13, 75
240,20160907, 14, 80
240,20160907, 15, 79
240,20160907, 16, 80
240,20160907, 17, 80
240,20160907, 18, 75
240,20160907, 19, 72
240,20160907, 20, 70
240,20160907, 21, 64
240,20160907, 22, 70
240,20160907, 23, 70
240,20160907, 24, 70
240,20160908, 1, 70
240,20160908, 2, 70
240,20160908, 3, 70

240,20160908, 4, 70
240,20160908, 5, 66
240,20160908, 6, 65
240,20160908, 7, 62
240,20160908, 8, 62
240,20160908, 9, 63
240,20160908, 10, 65
240,20160908, 11, 64
240,20160908, 12, 69
240,20160908, 13, 80
240,20160908, 14, 79
240,20160908, 15, 80
240,20160908, 16, 75
240,20160908, 17, 69
240,20160908, 18, 71
240,20160908, 19, 69
240,20160908, 20, 66
240,20160908, 21, 64
240,20160908, 22, 63
240,20160908, 23, 62
240,20160908, 24, 61
240,20160909, 1, 61
240,20160909, 2, 62
240,20160909, 3, 63
240,20160909, 4, 65
240,20160909, 5, 65
240,20160909, 6, 61
240,20160909, 7, 62
240,20160909, 8, 63
240,20160909, 9, 65
240,20160909, 10, 70
240,20160909, 11, 76
240,20160909, 12, 75
240,20160909, 13, 76
240,20160909, 14, 80
240,20160909, 15, 80
240,20160909, 16, 80
240,20160909, 17, 80
240,20160909, 18, 75
240,20160909, 19, 70

240,20160909, 20, 70
240,20160909, 21, 70
240,20160909, 22, 70
240,20160909, 23, 70
240,20160909, 24, 70
240,20160910, 1, 70
240,20160910, 2, 68
240,20160910, 3, 69
240,20160910, 4, 70
240,20160910, 5, 70
240,20160910, 6, 70
240,20160910, 7, 75
240,20160910, 8, 76
240,20160910, 9, 75
240,20160910, 10, 77
240,20160910, 11, 80
240,20160910, 12, 75
240,20160910, 13, 78
240,20160910, 14, 75
240,20160910, 15, 80
240,20160910, 16, 80
240,20160910, 17, 80
240,20160910, 18, 75
240,20160910, 19, 80
240,20160910, 20, 75
240,20160910, 21, 70
240,20160910, 22, 70
240,20160910, 23, 70
240,20160910, 24, 70
240,20160911, 1, 70
240,20160911, 2, 70
240,20160911, 3, 65
240,20160911, 4, 62
240,20160911, 5, 59
240,20160911, 6, 65
240,20160911, 7, 70
240,20160911, 8, 70
240,20160911, 9, 75
240,20160911, 10, 75

240,20160911, 11, 75
240,20160911, 12, 80
240,20160911, 13, 75
240,20160911, 14, 75
240,20160911, 15, 75
240,20160911, 16, 75
240,20160911, 17, 70
240,20160911, 18, 70
240,20160911, 19, 70
240,20160911, 20, 70
240,20160911, 21, 65
240,20160911, 22, 60
240,20160911, 23, 60
240,20160911, 24, 59
240,20160912, 1, 57
240,20160912, 2, 57
240,20160912, 3, 58
240,20160912, 4, 59
240,20160912, 5, 59
240,20160912, 6, 60
240,20160912, 7, 64
240,20160912, 8, 65
240,20160912, 9, 72
240,20160912, 10, 77
240,20160912, 11, 79
240,20160912, 12, 78
240,20160912, 13, 80
240,20160912, 14, 77
240,20160912, 15, 80
240,20160912, 16, 81
240,20160912, 17, 81
240,20160912, 18, 81
240,20160912, 19, 70
240,20160912, 20, 70
240,20160912, 21, 70
240,20160912, 22, 65
240,20160912, 23, 70
240,20160912, 24, 65
240,20160913, 1, 65
240,20160913, 2, 70

240,20160913, 3, 70
240,20160913, 4, 71
240,20160913, 5, 68
240,20160913, 6, 65
240,20160913, 7, 63
240,20160913, 8, 63
240,20160913, 9, 67
240,20160913, 10, 73
240,20160913, 11, 76
240,20160913, 12, 80
240,20160913, 13, 80
240,20160913, 14, 81
240,20160913, 15, 81
240,20160913, 16, 81
240,20160913, 17, 81
240,20160913, 18, 80
240,20160913, 19, 75
240,20160913, 20, 80
240,20160913, 21, 75
240,20160913, 22, 77
240,20160913, 23, 75
240,20160913, 24, 75
240,20160914, 1, 70
240,20160914, 2, 70
240,20160914, 3, 68
240,20160914, 4, 66
240,20160914, 5, 66
240,20160914, 6, 66
240,20160914, 7, 69
240,20160914, 8, 71
240,20160914, 9, 71
240,20160914, 10, 73
240,20160914, 11, 71
240,20160914, 12, 73
240,20160914, 13, 79
240,20160914, 14, 70
240,20160914, 15, 75
240,20160914, 16, 81
240,20160914, 17, 66

240,20160914, 18, 64
240,20160914, 19, 62
240,20160914, 20, 61
240,20160914, 21, 70
240,20160914, 22, 69
240,20160914, 23, 65
240,20160914, 24, 64
240,20160915, 1, 62
240,20160915, 2, 62
240,20160915, 3, 64
240,20160915, 4, 64
240,20160915, 5, 64
240,20160915, 6, 64
240,20160915, 7, 64
240,20160915, 8, 64
240,20160915, 9, 67
240,20160915, 10, 67
240,20160915, 11, 67
240,20160915, 12, 70
240,20160915, 13, 66
240,20160915, 14, 72
240,20160915, 15, 72
240,20160915, 16, 72
240,20160915, 17, 73
240,20160915, 18, 67
240,20160915, 19, 57
240,20160915, 20, 56
240,20160915, 21, 70
240,20160915, 22, 70
240,20160915, 23, 75
240,20160915, 24, 67
240,20160916, 1, 65
240,20160916, 2, 60
240,20160916, 3, 56
240,20160916, 4, 56
240,20160916, 5, 45
240,20160916, 6, 43
240,20160916, 7, 56
240,20160916, 8, 60
240,20160916, 9, 61

240,20160916, 10, 61
240,20160916, 11, 64
240,20160916, 12, 59
240,20160916, 13, 59
240,20160916, 14, 64
240,20160916, 15, 75
240,20160916, 16, 80
240,20160916, 17, 75
240,20160916, 18, 75
240,20160916, 19, 70
240,20160916, 20, 75
240,20160916, 21, 75
240,20160916, 22, 75
240,20160916, 23, 70
240,20160916, 24, 70
240,20160917, 1, 70
240,20160917, 2, 70
240,20160917, 3, 70
240,20160917, 4, 62
240,20160917, 5, 62
240,20160917, 6, 58
240,20160917, 7, 56
240,20160917, 8, 50
240,20160917, 9, 57
240,20160917, 10, 61
240,20160917, 11, 67
240,20160917, 12, 76
240,20160917, 13, 75
240,20160917, 14, 75
240,20160917, 15, 75
240,20160917, 16, 75
240,20160917, 17, 73
240,20160917, 18, 60
240,20160917, 19, 65
240,20160917, 20, 62
240,20160917, 21, 59
240,20160917, 22, 56
240,20160917, 23, 60
240,20160917, 24, 64

240,20160918, 1, 70
240,20160918, 2, 70
240,20160918, 3, 70
240,20160918, 4, 65
240,20160918, 5, 65
240,20160918, 6, 64
240,20160918, 7, 68
240,20160918, 8, 70
240,20160918, 9, 75
240,20160918, 10, 80
240,20160918, 11, 80
240,20160918, 12, 80
240,20160918, 13, 80
240,20160918, 14, 81
240,20160918, 15, 81
240,20160918, 16, 82
240,20160918, 17, 80
240,20160918, 18, 75
240,20160918, 19, 75
240,20160918, 20, 75
240,20160918, 21, 70
240,20160918, 22, 70
240,20160918, 23, 70
240,20160918, 24, 70
240,20160919, 1, 70
240,20160919, 2, 65
240,20160919, 3, 65
240,20160919, 4, 65
240,20160919, 5, 70
240,20160919, 6, 70
240,20160919, 7, 70
240,20160919, 8, 59
240,20160919, 9, 75
240,20160919, 10, 75
240,20160919, 11, 80
240,20160919, 12, 75
240,20160919, 13, 80
240,20160919, 14, 81
240,20160919, 15, 81
240,20160919, 16, 80

240,20160919, 17, 75
240,20160919, 18, 75
240,20160919, 19, 75
240,20160919, 20, 75
240,20160919, 21, 70
240,20160919, 22, 70
240,20160919, 23, 70
240,20160919, 24, 70
240,20160920, 1, 70
240,20160920, 2, 70
240,20160920, 3, 70
240,20160920, 4, 70
240,20160920, 5, 65
240,20160920, 6, 65
240,20160920, 7, 70
240,20160920, 8, 80
240,20160920, 9, 71
240,20160920, 10, 82
240,20160920, 11, 83
240,20160920, 12, 81
240,20160920, 13, 82
240,20160920, 14, 83
240,20160920, 15, 82
240,20160920, 16, 80
240,20160920, 17, 75
240,20160920, 18, 75
240,20160920, 19, 75
240,20160920, 20, 75
240,20160920, 21, 70
240,20160920, 22, 68
240,20160920, 23, 66
240,20160920, 24, 64
240,20160921, 1, 64
240,20160921, 2, 70
240,20160921, 3, 70
240,20160921, 4, 70
240,20160921, 5, 70
240,20160921, 6, 70
240,20160921, 7, 75

240,20160921, 8, 80
240,20160921, 9, 80
240,20160921, 10, 80
240,20160921, 11, 80
240,20160921, 12, 82
240,20160921, 13, 81
240,20160921, 14, 80
240,20160921, 15, 82
240,20160921, 16, 82
240,20160921, 17, 80
240,20160921, 18, 80
240,20160921, 19, 80
240,20160921, 20, 75
240,20160921, 21, 80
240,20160921, 22, 75
240,20160921, 23, 75
240,20160921, 24, 70
240,20160922, 1, 68
240,20160922, 2, 66
240,20160922, 3, 67
240,20160922, 4, 65
240,20160922, 5, 65
240,20160922, 6, 63
240,20160922, 7, 64
240,20160922, 8, 65
240,20160922, 9, 64
240,20160922, 10, 62
240,20160922, 11, 62
240,20160922, 12, 64
240,20160922, 13, 64
240,20160922, 14, 63
240,20160922, 15, 67
240,20160922, 16, 76
240,20160922, 17, 71
240,20160922, 18, 64
240,20160922, 19, 60
240,20160922, 20, 58
240,20160922, 21, 57
240,20160922, 22, 50
240,20160922, 23, 45

240,20160922,	24,	36
240,20160923,	1,	40
240,20160923,	2,	41
240,20160923,	3,	56
240,20160923,	4,	58
240,20160923,	5,	61
240,20160923,	6,	64
240,20160923,	7,	66
240,20160923,	8,	80
240,20160923,	9,	81
240,20160923,	10,	82
240,20160923,	11,	81
240,20160923,	12,	82
240,20160923,	13,	80
240,20160923,	14,	81
240,20160923,	15,	82
240,20160923,	16,	82
240,20160923,	17,	83
240,20160923,	18,	82
240,20160923,	19,	82
240,20160923,	20,	82
240,20160923,	21,	81
240,20160923,	22,	81
240,20160923,	23,	80
240,20160923,	24,	81

Bijlage 3

Bron: RVO: Borssele Wind Farm Zone Windfarm Sites III and IV, June 2016

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpprijsstructuurvisie of het planMER?

Ja, ik eis een nieuwe berekening met daarin de nieuwe gegevens van stichting vrije horizon) en de ECN, voor de optie het IJmuiden Ver alternatief

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

zie boven

Wij stellen het op prijs als u aangeeft op op welke delen van de ontwerpprijsstructuurvisie of het planMER u ingaat en uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Bijlagen

U kunt ook bijlagen toevoegen (totaal maximaal 18 Mb).

Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 4

Bijlage 5

Privacy bepalingen

De Rijksoverheid gaat zorgvuldig om met uw persoonsgegevens en houdt zich aan de bepalingen in de Wet bescherming persoonsgegevens. Uw bereikbaarheidsgegevens worden gebruikt voor verdere correspondentie over dit project. U bent er zelf voor verantwoordelijk dat de inhoud van uw reactie niet te herleiden is tot uw persoon. De Rijksoverheid wijzigt inhoudelijk niets aan uw reactie.



Platform Participatie

Wind op Zee

Persoonsgegevens:

Geslacht

Voorletters

Tussenvoegsel

Achternaam

Leeftijdsklasse

(mede) Namens

kinderen en kleinkinderen

Bedrijf/Organisatie

Bereikbaarheidsgegevens:

Postcode

Straat

Huisnummer

Plaats

Telefoonnummer

E-mail adres

E-mail adres (controle)

Reageren

Een ieder kan reageren op zienswijzenprocedure Wind op Zee

Uw reactie

zie bijlage

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerprijsstructuurvisie of het planMER?

zie bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?

zie bijlage. Deze zienswijze geldt voor Kavel I en II

Wij stellen het op prijs als u aangeeft op op welke delen van de ontwerprijsstructuurvisie of het planMER u ingaat en uw zienswijze onderbouwt met argumenten.**Bijlagen**

U kunt ook bijlagen toevoegen (totaal maximaal 18 Mb).

Bijlage 1 2569444_Zienswijze_Ontwerp_Kavelbesluit_II_v_2.0_20160928_1215.pdf

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 4

Bijlage 5

Privacy bepalingen

De Rijksoverheid gaat zorgvuldig om met uw persoonsgegevens en houdt zich aan de bepalingen in de Wet bescherming persoonsgegevens.

Uw bereikbaarheidsgegevens worden gebruikt voor verdere correspondentie over dit project. U bent er zelf voor verantwoordelijk dat de inhoud van uw reactie niet te herleiden is tot uw persoon. De Rijksoverheid wijzigt inhoudelijk niets aan uw reactie.

Zienswijze Ontwerp Kavelbesluit I en II Windenergie Hollandse Kust

Algemeen.

Aanwijzing van de kavels I en II in het windenergiegebied 'Hollandse Kust Zuid' als locatie voor een windpark is ons inziens in strijd met de Wet windenergie op zee.

Beleving - het vrije zicht vanaf de Hollandse Kust zal voor het grootste deel verdwijnen wanneer de ontwerp kavelbesluiten worden vastgesteld. Vanuit landschappelijk - en milieuoogpunt desastreus. Stichting Vrije Horizon (SVH) concludeert dat in de MER geen rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de aanbestedingen III en IV. Dit wil SVH opgenomen zien in alle afwegingen voor Kavelbesluiten I t/m 4 voor de Hollandse Kust Zuid, toekomstige kavelbesluiten I en II voor de Hollandse Kust Noord. Daarbij willen wij dezelfde effecten onderzocht hebben wanneer deze 2100 MW op IJmuiden Ver ontwikkeld zouden worden.

Ecologie - Realisatie van windturbines op deze voorgenomen kavel heeft veel zwaardere nadelige gevolgen voor zeezoogdieren, vleermuizen en vogels dan realisatie verder uit de kust, zoals IJmuiden Ver. (zie ook <https://milieudefensie.nl/publicaties/bestanden/frisse-zeewind-2/view> pagina 5 en de vergelijkende tabel in de Mer, opgesteld voor Borssele, bijlage 3). Om deze schade te 'beperken' zijn veel aanvullende maatregelen en controles nodig. Dit werkt per definitie kostenverhogend.

Economie - De aangewezen kavels (I en II) hebben negatieve gevolgen op toerisme (teruglopende aantallen) bewoners (waardevermindering) en ondernemers.

Deze schade kan voorkomen worden door te kiezen voor ontwikkeling op IJmuiden Ver. Daarbij blijven de gebieden Hollandse Kust beschikbaar voor andere energie-technologieën zoals getijden of stroming. Minder zichtbaar en zeer constant.

Grote stappen voorwaarts - Op pagina 13 wordt gesteld dat er tempo gehouden moet worden. Dan bevreemdt het SVH dat er uitsluitend gesproken wordt over ontwikkeling op HK en dat IJV niet in deze overwegingen wordt meegenomen. De zone tussen 10 en 12 mijl moet nog door de Eerste en Tweede Kamer worden goedgekeurd. Op IJmuiden Ver kan 6600 MW geïnstalleerd vermogen gerealiseerd worden. Vooruitlopend op deze onderzoeken zonder de alternatieven verder op zee gelijktijdig te onderzoeken duidt op vooringenomenheid en een 'luister- en inspraakprocedure' waarbij de ontvangen informatie niet serieus wordt genomen.

Achterhaalde data - De onderzoeken waaraan in deze documenten wordt gerefereerd, gaan uit van inmiddels achterhaalde, niet up to date uitgangspunten. Aan de basis van alle onderzoeken staat ECN data. ECN onderkent zelf dat deze omgeven zijn met 'grote onzekerheidsfactoren'. Mede veroorzaakt omdat de (door ECN) geraadpleegde industrie 'uit concurrentieoverwegingen' geen detailinformatie wenst te geven.

Eerder onderzoek, gedaan op basis van waterdiepte, windsnelheid en afstand, heeft geresulteerd in een maximaal SDE+ bedrag van van 12,4 cent voor 2016. De winnende tender van Borssele

(7,26 cent/kWh) toont aan dat de gebruikte data achterhaald is en een zeer hoge 'voorzichtigheidsfactor' heeft. Dit geldt ook voor de door ECN in hun rekenmodel gebruikte 8,35% financieringsrente, terwijl in de MKBA momenteel 3% voorgeschreven wordt. Dit heeft ook effect op de kostenvergelijkingen tussen IJmuiden Ver en Hollandse Kust

Aansluiting op landelijk netwerk - Aanlanding voor Hollandse Kust Zuid zal plaatsvinden op het zij Wateringen of de Maasvlakte. Beiden zijn lastig. Wateringen doordat er door een historisch landschap gegraven moet worden, IJmuiden Ver omdat de kabel door de vaargeul aangelegd moet worden. De aanlandingspunten voor IJmuiden Ver kennen deze obstakels niet. Dit zal ongetwijfeld een - niet door ons berekend - kosteneffect hebben.

Op de hierna volgende pagina's licht SVH deze punten verder toe. Wij houden hier de volgorde aan die in het Ontwerp Kavelbesluit I Windenergie Hollandse Kust is aangehouden.

Afname productiviteit bestaande windparken

Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Reactie SVH:

De opbrengst neemt af bij ontwikkeling van meer locaties.

Is er onderzoek gedaan naar het cumulatieve effect zoals hierboven omschreven? Waar is dat onderzoek in te zien.

Waarom wordt niet gekozen voor een locatie IJmuiden Ver, waar de hogere windopbrengst (ruim 8%) ruimschoots opweegt tegen de hier genoemde productieafname? Of, waar anders gezegd, gekozen kan worden voor 8% minder turbines waarbij de opbrengsten gelijk blijven?

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog
- De meteorologische omstandigheden

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 18,38 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Scheveningen) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Katwijk (10,85 %), Noordwijk (10,78 %) en Monster-Ter Heijde (10,65 %).

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Er wordt het volgende gesteld: 'De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn.'

Reactie SVH:

Zoals de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee - aanvulling gebied Hollandse Kust (hierna RS-VHK) al aangeeft, is er bij zowel de plaatsing op 12 mijl als op 10 mijl sprake van een zeer dominante situatie. De aangehaalde cijfers (25% / 35% zichtbaarheid gedurende het jaar) zijn misleidend en staan bovendien in schril contrast met het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust, hierboven weergegeven.

De zichtbaarheid gedurende bijvoorbeeld de zomer is aanmerkelijk hoger. Volgens KNMI data in de zomer 45% / 55% van de tijd (daglicht). Uit onze eigen observaties zijn de turbines bij daglicht meer dan 50% van de tijd zichtbaar, bij nacht zelfs meer dan 80% van de tijd.

Dit observaties worden ook onderschreven door de zichtbaarheidsmetingen welke door het KNMI voor Schiphol en De Kooy gemeten zijn. (Zie bijlage 1 en 2). Hieruit blijkt dat de zichtbaarheid gedurende deze willekeurige periode ruim meer dan 50% van de meetperiode beslaat.

Graag willen wij toelichting op beide afwijkende - door u gepubliceerde - percentages zichtbaarheid.

Graag willen wij toelichting op de afwijking van beide rapporten t.o.v. de door ons in de bijlagen aangeleverde percentages zichtbaarheid en de afstanden waarover deze zichtbaar zouden zijn.

Reactie SVH:

Beleving is subjectief. Stoort men zich aan wat men ziet of doet men dat niet. Wat wel duidelijk meetbaar is, is de zichtbaarheid. Wij vinden in dit besluit geen (langjarige) zichtbaarheidsmeting terug van bijvoorbeeld Luchterduinen of Amalia. Uitsluitend afgeleide, geëxtrapoleerde metingen, die bovendien sterk afwijken van de metingen zoals in de bijlage 1 en 2 staan.

De alinea waarin de beleving benoemd wordt, is daarmee suggestief en niet ter zake doende. Wij willen van u zien wat u werkelijk gezien en gemeten hebt van Luchterduinen gedurende een lange periode.

Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeebadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersport-activiteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

In het Decisio rapport is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector - hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen - van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio. Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Reactie SVH:

In 2010 heeft Royal HaskoningDHV een literatuuronderzoek uitgevoerd naar de effecten van de aanwezigheid van windparken op recreatie, kusttoerisme en huizenprijzen. Uit dit onderzoek kwamen als belangrijkste elementen voor de beleving van de zee de volgende aspecten naar voren: ruimte en oneindigheid, ongereptheid en natuurlijkheid, rust en eenheid. Een topbeleving aan de kust is op heldere dagen de beleving van de ondergaande zon. (planMER, p. 91)

In de genoemde onderzoeken worden geen juiste weergaven gebruikt van de werkelijkheid. Zie ook 'Zichtbaarheid vanaf de kust'. En zelfs bij deze weergave wordt er door 20% van de ondervraagden gesteld dat zij niet meer naar de gebieden komen waar windmolens zichtbaar zijn. Dat heeft een enorme maatschappelijke en economische impact op de kustgemeenten. Eigen onafhankelijk onderzoek geeft nog ernstiger cijfers, waarbij + 30% van de ondervraagden aangeeft niet meer naar deze stranden te komen. (<http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>). Dit onderzoek is - in tegenstelling tot ZKA en Motivaction - uitgevoerd onder strandbezoekers.

De aangehaalde 'werkgelegenheidseffecten en economische effecten' zijn niet juist. Decisio stelt in haar rapport dat er sprake is van verlies van 'maximaal 1250 FTE' en stelt daarbij de schade op 'maximaal € 260 miljoen over 20 jaar'.

Decisio¹ baseert zich daarbij op een 'omrijdfactor van ca 15 km en de daaruit voortvloeiende kosten'. Echter:

1. Ook met 15 km omrijden blijven de windturbines zichtbaar en de wegblijvers weg.
2. Volgens cijfers van Misset Horeca heeft een FTE op het strand een omzet van € 80.000/jaar. 1250 FTE's x € 80.000 x 20 jaar levert een inkomstenderving op van € 2,25 miljard. Toen wij Decisio om opheldering vroegen over deze afwijkende cijfers, verklaarde men: 'jullie hebben gelijk, maar zo rekenen wij niet binnen een MKBA'.
3. Het economisch nadeel wordt niet juist berekend omdat de schade die wordt veroorzaakt door het verlies van werkgelegenheidsplaatsen in de toeristische sector aan de kust niet is meege-

¹Decisio, Regionale effecten windmolenparken op zee. Maatschappelijke effecten en analyse regionaal economische impact, 25 januari 2016, p. vii.

nomen. De reden die hiervoor wordt gegeven, is dat door het lange-termijnevenwicht op de arbeidsmarkt 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 zal worden (Decisio 25 januari 2016, p. vi). Dit is een onjuiste redenering. Indien de windmolens verder op zee buiten het zicht worden geplaatst, zullen immers de positieve gevolgen voor de werkgelegenheid in de windmolensector samengaan met het uitblijven van negatieve gevolgen voor de toerismesector aan de kust. Door windmolens in het zicht te plaatsen is er per saldo dus een negatief effect voor de werkgelegenheid, en niet een neutraal effect zoals door Decisio wordt voorgesteld.

Conclusie: De impact langs de kust is aanmerkelijk hoger dan in het aangehaalde Decisio rapport wordt voorgesteld en strijdig met uw afweging 6.3.2. Graag correctie hiervan. Daarnaast wordt hier gesteld dat 'echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.'

Op grond van voorschrift 2.16 dat aan de ontwerp-kavelbesluiten is verbonden, spant de vergunninghouder zich aantoonbaar in om met inachtneming van geldende regelgeving het park zodanig te ontwerpen te bouwen en te exploiteren dat het windpark actief bijdraagt aan versterking van lokale en regionale economie. De vergunninghouder stelt daartoe een plan van aanpak op en dient dat uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de minister van Economische Zaken. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform dit plan van aanpak. Van dit voorschrift valt weinig te verwachten. Het gaat om een inspanningsverplichting, niet om een resultaatsverplichting. Verder is niet nader bepaald wat moet worden verstaan onder lokale en regionale economie. Bovendien is nagelaten om te bepalen dat de minister moet hebben ingestemd met het plan van aanpak alvorens de werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

De kosten voor ontwikkeling van IJmuiden Ver . t.o.v. de Hollandse Kust zijn volgens de minister € 1,3 miljard hoger. Dit is weerlegd in de onderzoeken gedaan door ECN en Arde de Graaf Advies. <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realisatie-energieakkoord-in-stroomversneling/> en vanuit de tenders voor Borssele I en II niet houdbaar. Ontwikkeling op IJmuiden Ver kan een besparing opleveren van € 1 miljard. (zie bovengenoemde link). Daarboven op wordt ook de schade aan de kust (zie punt 2 hierboven) verkeerd voorgesteld op basis van een 'rekenmodel' door Decisio gehanteerd.

Rekening houdend met het feit dat de voorgenomen windmolenparken een negatief effect hebben op het toerisme en afbreuk doen aan de lopende ontwikkelingen gericht op het versterken van de toeristische sector en de gemeente Zandvoort geen haven heeft, zij wij van mening dat Zandvoort onevenredig hard wordt getroffen.

Op grond van het vorenstaande in de conclusie dat de ontwerp-kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder b en c, van de Wet windenergie op zee. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op deze aspecten beter scoort.

Weer en Klimaat

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

Reactie

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de werkelijke effecten op lokaal niveau, veroorzaakt door menging van koude en warme luchtlagen. Er is derhalve ook niet bekend of dit 'zeer incidenteel' voorkomt. Daarom is de stelling dat dit geen significante effecten zal hebben op recreatie en toerisme, niet valide.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten zijn van plaatsing van windturbines op zee op het weer langs de kust.

Morfologie en hydrologie

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzicht geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard.

Reactie

Wij kunnen niets teruglezen over amfidromen. IJmuiden er ligt in een amfidroomgebied. (zie <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/09/Ardo-De-Graaf-Advies-.pdf> pagina 13 e.v.

Een amfidroom heeft zeer weinig getijdenverschil. Met als gevolg weinig bodemverplaatsing, en daardoor goedkopere fundering. Dit gegeven is niet opgenomen in MER of in het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust.

Wij missen onderzoek hiernaar en zouden dat graag aangevuld willen zien.

Ecologie

In het Ontwerp Kavelbersluit I Windenergie Hollandse Kust worden allerlei maatregelen en mitigerende acties opgenomen om schade aan ecologie te beperken.

In bijlage 3 staat weergegeven dat IJmuiden Ver op ecologisch gebied aanmerkelijk gunstiger scoort dan Hollandse Kust. Controle- en mitigerende maatregelen werken kostenverhogend.

Wat betreft de ecologische aspecten blijkt uit deze tabel dat voor zowel vogels als zeezoogdieren negatieve effecten worden verwacht van een windpark in 'Hollandse Kust', en dat veel mitigerende maatregelen nodig zijn tegen relatief hoge kosten. Dat inderdaad veel mitigerende maatregelen nodig zijn, blijkt uit de veelheid aan voorschriften die hiertoe aan de beide ontwerp-kavelbesluiten moesten worden verbonden. Ondanks deze mitigerende maatregelen zullen zich negatieve ecologische effecten voordoen.

Door de locatiekeuze voor 'Hollandse Kust' verdwijnt het nu nog grotendeels vrije uitzicht over de Noordzee. In het planMER van 30 mei 2016 wordt geconcludeerd dat hierdoor een negatief effect op de aspecten landschap en beleving wordt veroorzaakt. Verder wordt de cultuurhistorische waarde van een vrije horizon aan de kust ernstig aangetast, maar naar dit aspect is in het planMER noch in het kader van de ontwerp-kavelbesluiten onderzoek gedaan.

Weliswaar is het zo dat de kavels I en II van 'Hollandse Kust Zuid' verder van de kust liggen dan de later in te richten kavels III en IV, maar dit is voor de ecologische effecten irrelevant en het laat onverlet dat de windturbines op de kavels I en II een substantieel gedeelte van de tijd zichtbaar zullen zijn vanaf het strand. Dit blijkt uit p. 24 van de MER's die voor beide kavelbesluiten zijn opgesteld.

De kernkwaliteiten van het zeelandschap van de Noordzee zijn weidsheid en openheid van de zee, de natuurlijkheid en de vrije horizon voor de bezoeker van de kust (planMER, p. 75). In het planMER wordt opgemerkt dat gebouwde industriële elementen, zoals windturbines, dit beeld verstoren. Uit belevingsonderzoek is ook bekend dat de aanwezigheid van vaste objecten in zee een duidelijke negatieve invloed heeft op de waardering van de schoonheid van het landschap van grote wateren (planMER, p. 92).

Zie voor de negatieve gevolgen uit het oogpunt van landschap en beleving ook de volgende zienswijze.

Op grond van het vorenstaande in de conclusie dat de ontwerp-kavelbesluiten op gespannen voet staan met artikel 3, derde lid, aanhef en onder c, van de Wet windenergie op zee. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op deze aspecten beter scoort.

Dwingende redenen van openbaar belang

In dit hoofdstuk wordt het volgende gesteld: 'Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.'

Reactie

De Europese doelstelling is het terugdringen van CO₂ uitstoot. In dit document wordt geen gewag gemaakt van de impact van deze ontwikkelingen op het terugdringen van de CO₂ uitstoot, noch wat de verwachte / berekende bijdrage is van de locaties Hollandse Kust hierop. Graag willen wij deze onderbouwde verwachtingen opgenomen zien.

Kosten

De keuze voor de locatie 'Hollandse Kust' in de ontwerp Rijksstructuurvisie en – daarop voortbouwend – in de ontwerp kavelbesluiten, is gebaseerd op één enkel uitgangspunt, namelijk dat het alternatief 'IJmuiden Ver' € 1,3 miljard duurder zou zijn. Dit uitgangspunt is echter achterhaald: uit onderzoek op basis van actuele en complete gegevens komt naar voren dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust'. Beter, 'IJmuiden Ver' levert een positieve business case op van ongeveer € 1 miljard. Reden waarom de locatiekeuze moet worden herzien en de ontwerp kavelbesluiten niet moeten worden vastgesteld.

Deze zienswijze wordt hieronder toegelicht.

Standpunt kabinet

Zoals reeds opgemerkt, wordt de locatiekeuze in de ontwerp kavelbesluiten grotendeels bepaald door de locatiekeuze die in de ontwerp Rijksstructuurvisie is gemaakt. In de ontwerp kavelbesluiten wordt aan de keuze voor het gebied 'Hollandse Kust' geen aandacht besteed, kennelijk omdat de keuze voor deze locatie als een gegeven wordt beschouwd op basis van de ontwerp Rijksstructuurvisie. Daarmee geldt de ontwerp Rijksstructuurvisie wat de locatiekeuze betreft als onderbouwing voor de ontwerp kavelbesluiten.

In de ontwerp Rijksstructuurvisie en de daaraan ten grondslag liggende documenten, waaronder het planMER van 30 mei 2016, wordt de locatie 'IJmuiden Ver' niet als doelmatig alternatief gezien omdat de kosten daarvan ongeveer € 1,3 miljard netto contant over een periode van twintig jaar hoger zouden zijn dan de in de ontwerp Rijksstructuurvisie aangewezen locaties. In het 'Reactie-document op zienswijzen en adviezen' stelt het kabinet eveneens dat het voorkeursalternatief gebaseerd is op kosten. 'IJmuiden Ver' is voor het kabinet geen alternatief dat redelijkerwijs in beschouwing moet worden genomen, omdat andere reeds aangewezen gebieden (zoals Hollandse Kust) goedkoper zijn. 'IJmuiden Ver' is dan ook niet als volwaardig alternatief meegenomen in het planMER.

In zijn meest recente brief aan de Tweede Kamer (brief van 12 mei 2016, TK 33 561, nr. 28) schrijft de minister dat de eerdere ramingen nog steeds actueel zijn.

Reactie SVH

Uit onderzoek dat de Stichting Vrije Horizon heeft laten uitvoeren, blijkt dat de raming van € 1,3 miljard aan meerkosten een zeer forse overschatting is². Uit dit rapport blijkt niet alleen dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust', maar zelfs een positieve business case van ongeveer € 1 miljard oplevert.

Bij de oorspronkelijke raming, die het kabinet dus nog steeds aanhoudt, is namelijk onder meer geen rekening gehouden met de volgende factoren:

² ArdodeGraaf, Benchmarking onderzoek offshore wind Hollandse kust en IJmuiden Ver, 9 september 2016 na te lezen op <http://vrijehorizon.nl/windpark-op-ijmuiden-ver-brengt-realiserings-energieakkoord-in-stroomversnelling/>

- op de locatie 'IJmuiden Ver' waait het vaker en harder, wat resulteert in een hogere opbrengst, die nog hoger uitvalt wanneer wordt uitgegaan van state of the art-turbines;
- gezien het feitelijke inschrijftarief voor de kavels I en II van windmolenpark Borssele, rekent het kabinet met een veel te pessimistisch ingeschat inschrijftarief;
- bij een grotere aanbesteding geldt een schaalvoordeel;
- de locatie 'IJmuiden Ver' is anders dan 'Hollandse Kust' een aaneengesloten gebied, wat kostenverlagend is;
- de meerkosten voor langere kabels zijn beduidend lager dan waarmee is gerekend. Er kan gebruik worden gemaakt van 380 kV-kabels in plaats van 220 kV-kabels, waardoor minder kabels nodig zijn. Bovendien is de aanlanding van de kabels vanaf 'IJmuiden Ver' veel eenvoudiger dan vanaf 'Hollandse Kust' en dus goedkoper.

Een volledig overzicht van de meeropbrengsten en meerkosten van 'IJmuiden Ver' is weergegeven in onderstaande tabel, afkomstig uit het rapport van ArdodeGraaf van 9 september 2016. In deze tabel wordt een vergelijking gemaakt met een rapport van ECN van juni 2016, dat hieronder wordt besproken.

Aanleg windpark 2.100 MW inclusief de kosten van metaalvulling	ECN	De Graaf	Gecorrigeerd
Meeropbrengsten NCW vollastures equivalenten IJMV tegen Dong/Borssele tarieven	0	566	566
Voordeel door grotere Windturbines (onderkant bandbreedte ECN)	320		
Meerkosten subaansluitingskosten IJMV	(140)	(140)	(140)
Weglaten redundantie verbinding naar IJMV in plaats van tussen HK-N, HK-Z, HK-W en HK-O		P.M	P.M
Toepassen 380 KV kabels ipv 220 KV Kabels		144	144
Meerkosten fundasies (FLOW)	-	(200)	(200)
Kostenvoordeel bij lagere dichtheid BSW turbines (onderkant bandbreedte ECN)	300		300
Kostenvoordeel bij lagere dichtheid BSW turbines (onderkant bandbreedte ECN)	420		420
Schaalvoordeel bij grotere aanbesteding (onderkant bandbreedte ECN)	480		480
Besparingen IJMV vs HK	420	61	1.001
Financieringsvoordeel positieve business case bij 5,5% WACC			
gedurende een bouwperiode van 2,5 jaar			60
Positief verschil in aanleg gecorrigeerd met voorzelen	420		1.001

Tabel 1 Samenvatting van berekende meeropbrengsten en meerinvesteringen op IJmuiden Ver ten opzichte van de Hollandse Kust (bron: rapport ArdodeGraaf d.d. 9 september 2016)

Zoals gezegd stelt de minister in zijn meest recente brief aan de Tweede Kamer van 12 mei 2016 dat de raming van € 1,3 miljard aan meerkosten nog actueel is. Dit baseert hij op een actualisatie van de kostenberekeningen die ECN voor de beide locaties zou hebben verricht. In de brief is een tabel opgenomen met de oorspronkelijke bedragen, en met bronvermelding 'ECN, mei 2016'. Een titel of vindplaats van een rapport waarin het kennelijk door ECN uitgevoerde onderzoek is neergelegd wordt niet vermeld; een dergelijk rapport lijkt ook niet te zijn gepubliceerd.

Wel gepubliceerd is een rapport van ECN van juni 2016 dat zij heeft opgesteld naar aanleiding van een verzoek van de Stichting Vrije Horizon om nader onderzoek te doen naar het door de minister gehanteerde kostenverschil tussen beide locaties. In dit rapport staat dat de oorspronkelijk gehan-

teerde meerkosten van 'IJmuiden Ver' van € 1,3 miljard op basis van de huidige kennis verlaagd kunnen worden met:

- € 0,32 miljard vanwege inzet nieuwe generatie windturbines;
- € 0,16 miljard vanwege voordelen aaneengesloten gebied;
- € 0,48 miljard vanwege voordelen grotere aanbesteding;
- Totaal: € 0,96 miljard.
- Dit betekent dat volgens deze meest recente bevindingen van ECN van de oorspronkelijk gehanteerde meerkosten van 'IJmuiden Ver' van € 1,3 miljard een bedrag van € 0,34 miljard (dat wil zeggen slechts een kwart) resteert. Zonder nadere toelichting stelt ECN evenwel dat het niet waarschijnlijk is dat alle gesignaleerde voordelen gehaald zullen worden, en dat daarom de uitkomst van € 0,96 miljard moet worden vermenigvuldigd met een waarschijnlijkheidsfactor van 65%, wat (naar beneden afgerond) een verlaging van € 0,6 miljard oplevert. Dit noemt ECN de onderkant van de bandbreedte. Als bovenkant van de bandbreedte hanteert zij – zonder toelichting – een verlaging van € 0,--. ECN hanteert – wederom zonder nadere toelichting – uiteindelijk een middenwaarde hier precies tussen in: een verlaging van € 0,3 miljard.

Volgens de managementsamenvatting van het ECN-rapport van juni 2016 is 'IJmuiden Ver' aldus niet langer € 1,3 miljard duurder dan 'Hollandse Kust', maar € 1,0 miljard. Maar deze conclusie is dus het resultaat van twee volstrekt ongemotiveerde aannames, te weten dat niet alle kostenverlagingen tegelijk te realiseren zouden zijn en dat – nadat daarom reeds een onzekerheidsmarge van 35% is gehanteerd – de aldus verkregen uitkomst nog eens moet worden gedeeld door een factor 2.

ArdodeGraaf is van oordeel dat de meeste voordelen die ECN signaleert wel degelijk gezamenlijk kunnen worden gerealiseerd. Gezien de zeer grote kostenreducties die in de afgelopen jaren mogelijk zijn gebleken, vindt hij het middenscenario van ECN een opeenstapeling van afzwakkingen en daardoor totaal niet meer aansluiten bij de internationaal verwachte kostprijswontwikkeling voor offshore windparken (ArdodeGraaf- ArdodeGraaf 9 september - p 2).

Zoals hiervoor gezegd, stelt ArdodeGraaf vast dat 'IJmuiden Ver' niet duurder is dan 'Hollandse Kust'. Integendeel: 'IJmuiden Ver' levert een positieve business case van ongeveer € 1 miljard. Hierbij moet worden aangetekend dat de uitkomst van ArdodeGraaf nog behoudend is om de volgende redenen:

- De netto contante opbrengstwaarde op basis van de eerste twee factoren (hogere windopbrengst en lager inschrijftarief) is op 'IJmuiden Ver' ruim € 0,56 miljard (€ 566 miljoen) hoger dan op 'Hollandse Kust'. Uitgaande van het actuele lagere rentepercentage van 3% in plaats van 5,5% is de opbrengstwaarde zelfs € 0,75 miljard (€ 748 miljoen) hoger. Voorzichtigheidshalve houdt ArdodeGraaf echter het bedrag van ruim € 0,56 miljard aan;
- Hantering van het inschrijftarief van Dong voor 'Borssele I' is conservatief.
- Anders dan ECN hanteert ArdodeGraaf voor 'IJmuiden Ver' geen voordeel in verband met grotere windturbines ad 0,32 miljard;

- Anders dan ECN hanteert ArdodeGraaf voor 'IJmuiden Ver' wel een hogere last vanwege meerkosten voor de funderingen van de turbines van € 0,2 miljard
- In de uitkomst is nog niet het positieve effect meegenomen van het weglaten van een redundante verbinding naar 'IJmuiden Ver' in plaats van tussen de vier deelgebieden van Hollandse Kust (PM post in de tabel).

De conclusie is dat aanleg van het alternatief 'IJmuiden Ver' niet duurder is.

Het centrale argument dat aan de ontwerp Rijksstructuurvisie en daarmee ook aan de ontwerpka-velbesluiten ten grondslag ligt – te weten dat de buiten het gezichtsveld vanaf het strand gelegen locatie 'IJmuiden Ver' veel duurder zou zijn – houdt dus geen stand.

Het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee

Zoals eerder vermeld staat in de memorie van toelichting bij de Wet windenergie op zee dat in het kader van een doelmatig ruimtegebruik van de zee (als bedoeld in artikel 3, derde lid, aanhef en onder a, van de wet) het beheer van de Noordzee zich onder meer richt op efficiënte benutting van de beschikbare ruimte. Efficiënt ruimtegebruik wordt onder andere bereikt door windparken zoveel mogelijk aansluitend op elkaar te realiseren, aldus de MvT.

Uit de ontwerpka-velbesluiten blijkt dat de kavels van 'Hollandse Kust Zuid', met name de kavels I en IV, als gevolg van de aanwezigheid van kabels en pijpleidingen niet aaneengesloten kunnen worden aangelegd. Dit zorgt voor een sterke versnippering van de plekken waar windturbines kunnen worden geplaatst.

Ter illustratie is hieronder de voorgestelde verkaveling weergegeven, afkomstig uit het MER kavel I HKZ, p. V (figuur S2)



Om de beoogde capaciteit aan windenergie te kunnen behalen, zal de locatie 'Hollandse Kust Noord' moeten worden aangewend (die is gepland voor 2019). Anders dan bij de locatie 'IJmuiden Ver', kunnen bij 'Hollandse Kust' de windturbines dus niet aaneengesloten worden gebouwd. Dit duidt niet op het meest doelmatig ruimtegebruik van de zee.

Door de ligging van kabels en pijpleidingen leidt de aanleg van een windpark in 'Hollandse Kust (Zuid)' ten opzichte van 'IJmuiden Ver' tot een grotere spanning met de andere functies van de Noordzee, tot een versnippering van het windgebied en (daarmee) tot hogere kosten. Ook dit duidt niet op het meest doelmatig ruimtegebruik van de zee.

De conclusie is dat de keuze voor 'Hollandse Kust' als windpark en de verkaveling die in de ontwerp-kavelbesluiten is gekozen, op gespannen voet staan met het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee als bedoeld in artikel 3, derde lid, aanhef en onder a, van de wet. Dit bezwaar weegt zwaarder nu er met 'IJmuiden Ver' een alternatief voorhanden is dat op al deze aspecten beter scoort.

Ten slotte:

- Wij zijn van mening dat het voornemen plaatsing van windturbinevelden in het zicht van onze kust stoelt op ondoordachte, niet goed uitgewerkte onderbouwingen, achterhaalde gegevens (ECN, Decisio) en geen c.q. onvoldoende rekening houdt met de effecten op lokaal niveau. (Motivaction, Decisio)
- Wij zijn van mening dat EZ de tijdsdruk als leidend neemt, in plaats van verantwoord bestuur.
- Wij zijn van mening dat de economische belangen voorrang krijgen ten opzichte van de leefbaarheid- en belevingsbelangen. People, planet, profit
- Wij zijn van mening dat een van de laatste ongerepte natuurgebieden onherstelbaar veranderd wordt.
- Wij zijn van mening dat IJmuiden Ver in deze fase nooit een serieus alternatief is en stoelen dit op gesprekken met EZ, discussies in de deelname aan participatiebijeenkomsten, maar vooral aan het gekozen argument (vermeende) meerkosten. Zonder dat door EZ / I&M grondig onderzocht is of dit stand houdt bij een grotere aanbesteding op 1 locatie met ca. 10% meer windopbrengst.
- Wij zijn van mening dat de volksgezondheid, door het wegnemen van de eindeloosheid van de zee, op termijn schade zal ondervinden.

In bijlage 4 treft u onze eerdere zienswijze aan. Hierin hebben wij aangegeven welke vragen / verzoeken om toelichting naar onze mening niet beantwoord zijn.

De ontwikkeling Hollandse Kust houdt geen rekening met zaken die niet in geld te vatten zijn, maar in 'waarde'.

Bezoekers beleven de weidsheid van de lege horizon, de rust die de zee uitstraalt en de prachtige zonsondergangen. Dit alles wordt teniet gedaan en ingeruild voor een **vermeende kostenbesparing** van € 1,3 miljard. Inmiddels zijn al deze hieraan ten grondslag liggende berekeningen achter-

haald door de in opdracht van Stichting Vrije Horizon uitgevoerde studies en door de uitkomsten van de winnende tender bij Borssele.

We hebben in Nederland maar één kust. Die wordt totaal volgezet met zeer zichtbare windturbines. Je kunt die horizon, die vrijheid, maar één keer verpesten. Wij roepen u op dat niet te doen! Zoals van Groen links zegt: 'Wij kennen bijna overal de prijs van, maar van bijna niets de waarde'.

Conclusies

De aspecten die op grond van artikel 3, derde lid, van de Wet windenergie op zee van belang zijn bij het nemen van een kavelbesluit zijn:

1. Vervulling van maatschappelijke functies van de zee, waaronder doelmatig ruimtegebruik van de zee.
2. Het milieubelang, waaronder het ecologisch en landschappelijk belang
3. De gevolgen van de aanwijzing van een gebied voor derden
4. De kosten

De locatie Hollandse Kust scoort op alle onderdelen slechter dan IJmuiden Ver (bijlage 3). Door desalnietemin de kavels I en II in Hollandse Kust aan te wijzen als locatie voor een windpark, handelt de minister in strijd met de Wet windenergie op zee. Wij verzoeken de minister dan ook de ontwerp-kavelbesluiten in te trekken en de focus te verleggen naar de locatie IJmuiden Ver.

Bijlagen

Bijlage 1 Meting zichtbaarheid De Kooy 1/8/2016 - 23/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneem-methodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/#STN> LON(east) LAT(north)

ALT(m) NAME

235: 4.785 52.924 0.50 DE KOOY

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT;

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

235,20160801, 1, 80
 235,20160801, 2, 80
 235,20160801, 3, 80
 235,20160801, 4, 75
 235,20160801, 5, 75
 235,20160801, 6, 69
 235,20160801, 7, 75
 235,20160801, 8, 75
 235,20160801, 9, 80
 235,20160801, 10, 75
 235,20160801, 11, 80
 235,20160801, 12, 80
 235,20160801, 13, 80
 235,20160801, 14, 80
 235,20160801, 15, 80
 235,20160801, 16, 80
 235,20160801, 17, 80
 235,20160801, 18, 75
 235,20160801, 19, 75
 235,20160801, 20, 75
 235,20160801, 21, 70
 235,20160801, 22, 64
 235,20160801, 23, 70
 235,20160801, 24, 70

235,20160802, 1, 70
235,20160802, 2, 57
235,20160802, 3, 56
235,20160802, 4, 65
235,20160802, 5, 61
235,20160802, 6, 60
235,20160802, 7, 60
235,20160802, 8, 61
235,20160802, 9, 65
235,20160802, 10, 75
235,20160802, 11, 70
235,20160802, 12, 75
235,20160802, 13, 75
235,20160802, 14, 75
235,20160802, 15, 70
235,20160802, 16, 60
235,20160802, 17, 64
235,20160802, 18, 48
235,20160802, 19, 60
235,20160802, 20, 56
235,20160802, 21, 46
235,20160802, 22, 25
235,20160802, 23, 33
235,20160802, 24, 56
235,20160803, 1, 50
235,20160803, 2, 56
235,20160803, 3, 38
235,20160803, 4, 26
235,20160803, 5, 58
235,20160803, 6, 50
235,20160803, 7, 32
235,20160803, 8, 39
235,20160803, 9, 61
235,20160803, 10, 63
235,20160803, 11, 63
235,20160803, 12, 63
235,20160803, 13, 62
235,20160803, 14, 64
235,20160803, 15, 64
235,20160803, 16, 64
235,20160803, 17, 65
235,20160803, 18, 65
235,20160803, 19, 65
235,20160803, 20, 64
235,20160803, 21, 62
235,20160803, 22, 61

235,20160803, 23, 61
235,20160803, 24, 60
235,20160804, 1, 61
235,20160804, 2, 61
235,20160804, 3, 62
235,20160804, 4, 63
235,20160804, 5, 64
235,20160804, 6, 61
235,20160804, 7, 72
235,20160804, 8, 71
235,20160804, 9, 68
235,20160804, 10, 68
235,20160804, 11, 69
235,20160804, 12, 72
235,20160804, 13, 70
235,20160804, 14, 69
235,20160804, 15, 68
235,20160804, 16, 69
235,20160804, 17, 69
235,20160804, 18, 66
235,20160804, 19, 63
235,20160804, 20, 65
235,20160804, 21, 60
235,20160804, 22, 66
235,20160804, 23, 70
235,20160804, 24, 70
235,20160805, 1, 70
235,20160805, 2, 70
235,20160805, 3, 70
235,20160805, 4, 70
235,20160805, 5, 70
235,20160805, 6, 70
235,20160805, 7, 75
235,20160805, 8, 75
235,20160805, 9, 75
235,20160805, 10, 75
235,20160805, 11, 75
235,20160805, 12, 74
235,20160805, 13, 75
235,20160805, 14, 80
235,20160805, 15, 69
235,20160805, 16, 77
235,20160805, 17, 75
235,20160805, 18, 75
235,20160805, 19, 75
235,20160805, 20, 75

235,20160805, 21, 70
235,20160805, 22, 70
235,20160805, 23, 70
235,20160805, 24, 70
235,20160806, 1, 70
235,20160806, 2, 65
235,20160806, 3, 60
235,20160806, 4, 59
235,20160806, 5, 71
235,20160806, 6, 75
235,20160806, 7, 75
235,20160806, 8, 75
235,20160806, 9, 80
235,20160806, 10, 75
235,20160806, 11, 75
235,20160806, 12, 75
235,20160806, 13, 75
235,20160806, 14, 80
235,20160806, 15, 75
235,20160806, 16, 79
235,20160806, 17, 80
235,20160806, 18, 75
235,20160806, 19, 75
235,20160806, 20, 70
235,20160806, 21, 70
235,20160806, 22, 70
235,20160806, 23, 70
235,20160806, 24, 70
235,20160807, 1, 70
235,20160807, 2, 63
235,20160807, 3, 58
235,20160807, 4, 61
235,20160807, 5, 70
235,20160807, 6, 70
235,20160807, 7, 66
235,20160807, 8, 65
235,20160807, 9, 63
235,20160807, 10, 63
235,20160807, 11, 67
235,20160807, 12, 64
235,20160807, 13, 64
235,20160807, 14, 66
235,20160807, 15, 64
235,20160807, 16, 63
235,20160807, 17, 63
235,20160807, 18, 63

235,20160807, 19, 62
235,20160807, 20, 61
235,20160807, 21, 59
235,20160807, 22, 59
235,20160807, 23, 58
235,20160807, 24, 60
235,20160808, 1, 65
235,20160808, 2, 68
235,20160808, 3, 67
235,20160808, 4, 68
235,20160808, 5, 68
235,20160808, 6, 68
235,20160808, 7, 69
235,20160808, 8, 71
235,20160808, 9, 70
235,20160808, 10, 67
235,20160808, 11, 75
235,20160808, 12, 64
235,20160808, 13, 67
235,20160808, 14, 68
235,20160808, 15, 71
235,20160808, 16, 64
235,20160808, 17, 69
235,20160808, 18, 72
235,20160808, 19, 73
235,20160808, 20, 69
235,20160808, 21, 71
235,20160808, 22, 70
235,20160808, 23, 75
235,20160808, 24, 75
235,20160809, 1, 80
235,20160809, 2, 80
235,20160809, 3, 80
235,20160809, 4, 70
235,20160809, 5, 75
235,20160809, 6, 70
235,20160809, 7, 75
235,20160809, 8, 73
235,20160809, 9, 78
235,20160809, 10, 79
235,20160809, 11, 77
235,20160809, 12, 78
235,20160809, 13, 71
235,20160809, 14, 65
235,20160809, 15, 74
235,20160809, 16, 74

235,20160809, 17, 77
235,20160809, 18, 80
235,20160809, 19, 80
235,20160809, 20, 80
235,20160809, 21, 82
235,20160809, 22, 58
235,20160809, 23, 57
235,20160809, 24, 70
235,20160810, 1, 70
235,20160810, 2, 70
235,20160810, 3, 80
235,20160810, 4, 80
235,20160810, 5, 80
235,20160810, 6, 82
235,20160810, 7, 80
235,20160810, 8, 81
235,20160810, 9, 80
235,20160810, 10, 66
235,20160810, 11, 65
235,20160810, 12, 77
235,20160810, 13, 80
235,20160810, 14, 81
235,20160810, 15, 79
235,20160810, 16, 81
235,20160810, 17, 81
235,20160810, 18, 82
235,20160810, 19, 83
235,20160810, 20, 82
235,20160810, 21, 75
235,20160810, 22, 75
235,20160810, 23, 75
235,20160810, 24, 80
235,20160811, 1, 83
235,20160811, 2, 83
235,20160811, 3, 80
235,20160811, 4, 75
235,20160811, 5, 70
235,20160811, 6, 50
235,20160811, 7, 56
235,20160811, 8, 70
235,20160811, 9, 74
235,20160811, 10, 75
235,20160811, 11, 66
235,20160811, 12, 27
235,20160811, 13, 56
235,20160811, 14, 60

235,20160811, 15, 56
235,20160811, 16, 65
235,20160811, 17, 56
235,20160811, 18, 65
235,20160811, 19, 65
235,20160811, 20, 40
235,20160811, 21, 28
235,20160811, 22, 65
235,20160811, 23, 35
235,20160811, 24, 48
235,20160812, 1, 62
235,20160812, 2, 61
235,20160812, 3, 63
235,20160812, 4, 58
235,20160812, 5, 65
235,20160812, 6, 65
235,20160812, 7, 65
235,20160812, 8, 69
235,20160812, 9, 69
235,20160812, 10, 70
235,20160812, 11, 69
235,20160812, 12, 70
235,20160812, 13, 69
235,20160812, 14, 70
235,20160812, 15, 70
235,20160812, 16, 68
235,20160812, 17, 67
235,20160812, 18, 66
235,20160812, 19, 63
235,20160812, 20, 61
235,20160812, 21, 61
235,20160812, 22, 61
235,20160812, 23, 60
235,20160812, 24, 59
235,20160813, 1, 62
235,20160813, 2, 68
235,20160813, 3, 75
235,20160813, 4, 75
235,20160813, 5, 75
235,20160813, 6, 70
235,20160813, 7, 75
235,20160813, 8, 75
235,20160813, 9, 73
235,20160813, 10, 71
235,20160813, 11, 75
235,20160813, 12, 70

235,20160813, 13, 70
235,20160813, 14, 70
235,20160813, 15, 70
235,20160813, 16, 75
235,20160813, 17, 75
235,20160813, 18, 75
235,20160813, 19, 75
235,20160813, 20, 70
235,20160813, 21, 70
235,20160813, 22, 70
235,20160813, 23, 70
235,20160813, 24, 65
235,20160814, 1, 70
235,20160814, 2, 70
235,20160814, 3, 70
235,20160814, 4, 70
235,20160814, 5, 65
235,20160814, 6, 65
235,20160814, 7, 75
235,20160814, 8, 75
235,20160814, 9, 75
235,20160814, 10, 75
235,20160814, 11, 75
235,20160814, 12, 80
235,20160814, 13, 80
235,20160814, 14, 80
235,20160814, 15, 82
235,20160814, 16, 80
235,20160814, 17, 75
235,20160814, 18, 75
235,20160814, 19, 75
235,20160814, 20, 75
235,20160814, 21, 70
235,20160814, 22, 70
235,20160814, 23, 65
235,20160814, 24, 65
235,20160815, 1, 65
235,20160815, 2, 58
235,20160815, 3, 65
235,20160815, 4, 62
235,20160815, 5, 70
235,20160815, 6, 70
235,20160815, 7, 70
235,20160815, 8, 75
235,20160815, 9, 75
235,20160815, 10, 75

235,20160815, 11, 75
235,20160815, 12, 80
235,20160815, 13, 80
235,20160815, 14, 80
235,20160815, 15, 80
235,20160815, 16, 80
235,20160815, 17, 75
235,20160815, 18, 75
235,20160815, 19, 75
235,20160815, 20, 75
235,20160815, 21, 75
235,20160815, 22, 70
235,20160815, 23, 70
235,20160815, 24, 75
235,20160816, 1, 70
235,20160816, 2, 75
235,20160816, 3, 75
235,20160816, 4, 75
235,20160816, 5, 75
235,20160816, 6, 75
235,20160816, 7, 75
235,20160816, 8, 75
235,20160816, 9, 75
235,20160816, 10, 75
235,20160816, 11, 75
235,20160816, 12, 75
235,20160816, 13, 80
235,20160816, 14, 80
235,20160816, 15, 80
235,20160816, 16, 80
235,20160816, 17, 80
235,20160816, 18, 80
235,20160816, 19, 75
235,20160816, 20, 75
235,20160816, 21, 75
235,20160816, 22, 70
235,20160816, 23, 70
235,20160816, 24, 70
235,20160817, 1, 65
235,20160817, 2, 65
235,20160817, 3, 64
235,20160817, 4, 64
235,20160817, 5, 65
235,20160817, 6, 61
235,20160817, 7, 65
235,20160817, 8, 70

235,20160817, 9, 70
235,20160817, 10, 71
235,20160817, 11, 75
235,20160817, 12, 80
235,20160817, 13, 80
235,20160817, 14, 80
235,20160817, 15, 80
235,20160817, 16, 80
235,20160817, 17, 75
235,20160817, 18, 75
235,20160817, 19, 75
235,20160817, 20, 75
235,20160817, 21, 75
235,20160817, 22, 75
235,20160817, 23, 75
235,20160817, 24, 75
235,20160818, 1, 70
235,20160818, 2, 70
235,20160818, 3, 70
235,20160818, 4, 70
235,20160818, 5, 70
235,20160818, 6, 70
235,20160818, 7, 70
235,20160818, 8, 75
235,20160818, 9, 75
235,20160818, 10, 75
235,20160818, 11, 75
235,20160818, 12, 75
235,20160818, 13, 75
235,20160818, 14, 75
235,20160818, 15, 75
235,20160818, 16, 75
235,20160818, 17, 75
235,20160818, 18, 75
235,20160818, 19, 75
235,20160818, 20, 70
235,20160818, 21, 70
235,20160818, 22, 70
235,20160818, 23, 68
235,20160818, 24, 67
235,20160819, 1, 65
235,20160819, 2, 65
235,20160819, 3, 65
235,20160819, 4, 65
235,20160819, 5, 63
235,20160819, 6, 64

235,20160819, 7, 64
235,20160819, 8, 72
235,20160819, 9, 70
235,20160819, 10, 76
235,20160819, 11, 75
235,20160819, 12, 74
235,20160819, 13, 77
235,20160819, 14, 76
235,20160819, 15, 77
235,20160819, 16, 66
235,20160819, 17, 59
235,20160819, 18, 59
235,20160819, 19, 22
235,20160819, 20, 10
235,20160819, 21, 24
235,20160819, 22, 44
235,20160819, 23, 61
235,20160819, 24, 58
235,20160820, 1, 65
235,20160820, 2, 69
235,20160820, 3, 66
235,20160820, 4, 65
235,20160820, 5, 65
235,20160820, 6, 66
235,20160820, 7, 67
235,20160820, 8, 69
235,20160820, 9, 67
235,20160820, 10, 68
235,20160820, 11, 70
235,20160820, 12, 67
235,20160820, 13, 65
235,20160820, 14, 68
235,20160820, 15, 66
235,20160820, 16, 67
235,20160820, 17, 69
235,20160820, 18, 65
235,20160820, 19, 66
235,20160820, 20, 64
235,20160820, 21, 63
235,20160820, 22, 62
235,20160820, 23, 61
235,20160820, 24, 61
235,20160821, 1, 61
235,20160821, 2, 57
235,20160821, 3, 50
235,20160821, 4, 66

235,20160821, 5, 67
235,20160821, 6, 21
235,20160821, 7, 56
235,20160821, 8, 65
235,20160821, 9, 69
235,20160821, 10, 70
235,20160821, 11, 72
235,20160821, 12, 70
235,20160821, 13, 75
235,20160821, 14, 75
235,20160821, 15, 75
235,20160821, 16, 74
235,20160821, 17, 70
235,20160821, 18, 70
235,20160821, 19, 70
235,20160821, 20, 70
235,20160821, 21, 67
235,20160821, 22, 67
235,20160821, 23, 67
235,20160821, 24, 65
235,20160822, 1, 68
235,20160822, 2, 69
235,20160822, 3, 70
235,20160822, 4, 25
235,20160822, 5, 41
235,20160822, 6, 50
235,20160822, 7, 60
235,20160822, 8, 64
235,20160822, 9, 56
235,20160822, 10, 58
235,20160822, 11, 56
235,20160822, 12, 64
235,20160822, 13, 63
235,20160822, 14, 63
235,20160822, 15, 63
235,20160822, 16, 62
235,20160822, 17, 61
235,20160822, 18, 59
235,20160822, 19, 60
235,20160822, 20, 61
235,20160822, 21, 62
235,20160822, 22, 63
235,20160822, 23, 61
235,20160822, 24, 61
235,20160823, 1, 60
235,20160823, 2, 59

235,20160823, 3, 58
235,20160823, 4, 57
235,20160823, 5, 57
235,20160823, 6, 60
235,20160823, 7, 62
235,20160823, 8, 68
235,20160823, 9, 65
235,20160823, 10, 70
235,20160823, 11, 66
235,20160823, 12, 68
235,20160823, 13, 68
235,20160823, 14, 66
235,20160823, 15, 65
235,20160823, 16, 65
235,20160823, 17, 72
235,20160823, 18, 80
235,20160823, 19, 75
235,20160823, 20, 68
235,20160823, 21, 68
235,20160823, 22, 70
235,20160823, 23, 75
235,20160823, 24, 70
235,20160824, 1, 75
235,20160824, 2, 70
235,20160824, 3, 70
235,20160824, 4, 66
235,20160824, 5, 64
235,20160824, 6, 67
235,20160824, 7, 69
235,20160824, 8, 78
235,20160824, 9, 76
235,20160824, 10, 80
235,20160824, 11, 79
235,20160824, 12, 80
235,20160824, 13, 80
235,20160824, 14, 81
235,20160824, 15, 81
235,20160824, 16, 80
235,20160824, 17, 80
235,20160824, 18, 81
235,20160824, 19, 80
235,20160824, 20, 75
235,20160824, 21, 80
235,20160824, 22, 75
235,20160824, 23, 75
235,20160824, 24, 70

235,20160825, 1, 65
235,20160825, 2, 59
235,20160825, 3, 65
235,20160825, 4, 59
235,20160825, 5, 62
235,20160825, 6, 61
235,20160825, 7, 66
235,20160825, 8, 67
235,20160825, 9, 72
235,20160825, 10, 74
235,20160825, 11, 77
235,20160825, 12, 69
235,20160825, 13, 68
235,20160825, 14, 66
235,20160825, 15, 60
235,20160825, 16, 74
235,20160825, 17, 81
235,20160825, 18, 76
235,20160825, 19, 70
235,20160825, 20, 68
235,20160825, 21, 63
235,20160825, 22, 63
235,20160825, 23, 61
235,20160825, 24, 61
235,20160826, 1, 56
235,20160826, 2, 33
235,20160826, 3, 16
235,20160826, 4, 19
235,20160826, 5, 19
235,20160826, 6, 48
235,20160826, 7, 56
235,20160826, 8, 70
235,20160826, 9, 67
235,20160826, 10, 75
235,20160826, 11, 75
235,20160826, 12, 75
235,20160826, 13, 75
235,20160826, 14, 75
235,20160826, 15, 75
235,20160826, 16, 75
235,20160826, 17, 75
235,20160826, 18, 75
235,20160826, 19, 70
235,20160826, 20, 65
235,20160826, 21, 70
235,20160826, 22, 70

235,20160826, 23, 70
235,20160826, 24, 70
235,20160827, 1, 70
235,20160827, 2, 70
235,20160827, 3, 75
235,20160827, 4, 75
235,20160827, 5, 70
235,20160827, 6, 75
235,20160827, 7, 75
235,20160827, 8, 75
235,20160827, 9, 75
235,20160827, 10, 74
235,20160827, 11, 75
235,20160827, 12, 70
235,20160827, 13, 80
235,20160827, 14, 80
235,20160827, 15, 68
235,20160827, 16, 57
235,20160827, 17, 63
235,20160827, 18, 65
235,20160827, 19, 67
235,20160827, 20, 70
235,20160827, 21, 70
235,20160827, 22, 70
235,20160827, 23, 70
235,20160827, 24, 70
235,20160828, 1, 65
235,20160828, 2, 60
235,20160828, 3, 44
235,20160828, 4, 25
235,20160828, 5, 19
235,20160828, 6, 21
235,20160828, 7, 26
235,20160828, 8, 22
235,20160828, 9, 50
235,20160828, 10, 50
235,20160828, 11, 50
235,20160828, 12, 59
235,20160828, 13, 61
235,20160828, 14, 70
235,20160828, 15, 71
235,20160828, 16, 65
235,20160828, 17, 64
235,20160828, 18, 62
235,20160828, 19, 63
235,20160828, 20, 62

235,20160828, 21, 66
235,20160828, 22, 69
235,20160828, 23, 70
235,20160828, 24, 69
235,20160829, 1, 70
235,20160829, 2, 75
235,20160829, 3, 70
235,20160829, 4, 75
235,20160829, 5, 70
235,20160829, 6, 70
235,20160829, 7, 75
235,20160829, 8, 75
235,20160829, 9, 75
235,20160829, 10, 75
235,20160829, 11, 80
235,20160829, 12, 81
235,20160829, 13, 80
235,20160829, 14, 80
235,20160829, 15, 80
235,20160829, 16, 80
235,20160829, 17, 80
235,20160829, 18, 75
235,20160829, 19, 70
235,20160829, 20, 70
235,20160829, 21, 65
235,20160829, 22, 65
235,20160829, 23, 65
235,20160829, 24, 65
235,20160830, 1, 65
235,20160830, 2, 65
235,20160830, 3, 65
235,20160830, 4, 65
235,20160830, 5, 65
235,20160830, 6, 65
235,20160830, 7, 70
235,20160830, 8, 75
235,20160830, 9, 75
235,20160830, 10, 75
235,20160830, 11, 80
235,20160830, 12, 78
235,20160830, 13, 80
235,20160830, 14, 80
235,20160830, 15, 81
235,20160830, 16, 80
235,20160830, 17, 80
235,20160830, 18, 75

235,20160830, 19, 70
235,20160830, 20, 75
235,20160830, 21, 75
235,20160830, 22, 67
235,20160830, 23, 62
235,20160830, 24, 61
235,20160831, 1, 60
235,20160831, 2, 62
235,20160831, 3, 60
235,20160831, 4, 56
235,20160831, 5, 45
235,20160831, 6, 63
235,20160831, 7, 70
235,20160831, 8, 72
235,20160831, 9, 76
235,20160831, 10, 68
235,20160831, 11, 75
235,20160831, 12, 73
235,20160831, 13, 68
235,20160831, 14, 70
235,20160831, 15, 65
235,20160831, 16, 61
235,20160831, 17, 58
235,20160831, 18, 58
235,20160831, 19, 61
235,20160831, 20, 70
235,20160831, 21, 70
235,20160831, 22, 64
235,20160831, 23, 60
235,20160831, 24, 47
235,20160901, 1, 45
235,20160901, 2, 62
235,20160901, 3, 70
235,20160901, 4, 75
235,20160901, 5, 70
235,20160901, 6, 70
235,20160901, 7, 75
235,20160901, 8, 75
235,20160901, 9, 75
235,20160901, 10, 75
235,20160901, 11, 75
235,20160901, 12, 80
235,20160901, 13, 75
235,20160901, 14, 80
235,20160901, 15, 80
235,20160901, 16, 80

235,20160901, 17, 80
235,20160901, 18, 75
235,20160901, 19, 75
235,20160901, 20, 70
235,20160901, 21, 70
235,20160901, 22, 65
235,20160901, 23, 65
235,20160901, 24, 60
235,20160902, 1, 58
235,20160902, 2, 59
235,20160902, 3, 60
235,20160902, 4, 59
235,20160902, 5, 58
235,20160902, 6, 60
235,20160902, 7, 70
235,20160902, 8, 75
235,20160902, 9, 75
235,20160902, 10, 75
235,20160902, 11, 75
235,20160902, 12, 70
235,20160902, 13, 68
235,20160902, 14, 72
235,20160902, 15, 72
235,20160902, 16, 69
235,20160902, 17, 32
235,20160902, 18, 70
235,20160902, 19, 63
235,20160902, 20, 63
235,20160902, 21, 61
235,20160902, 22, 62
235,20160902, 23, 62
235,20160902, 24, 65
235,20160903, 1, 65
235,20160903, 2, 70
235,20160903, 3, 75
235,20160903, 4, 72
235,20160903, 5, 75
235,20160903, 6, 75
235,20160903, 7, 75
235,20160903, 8, 75
235,20160903, 9, 75
235,20160903, 10, 76
235,20160903, 11, 80
235,20160903, 12, 80
235,20160903, 13, 80
235,20160903, 14, 75

235,20160903, 15, 75
235,20160903, 16, 75
235,20160903, 17, 75
235,20160903, 18, 75
235,20160903, 19, 63
235,20160903, 20, 49
235,20160903, 21, 57
235,20160903, 22, 42
235,20160903, 23, 57
235,20160903, 24, 61
235,20160904, 1, 64
235,20160904, 2, 65
235,20160904, 3, 64
235,20160904, 4, 66
235,20160904, 5, 58
235,20160904, 6, 63
235,20160904, 7, 66
235,20160904, 8, 58
235,20160904, 9, 65
235,20160904, 10, 61
235,20160904, 11, 70
235,20160904, 12, 62
235,20160904, 13, 71
235,20160904, 14, 70
235,20160904, 15, 75
235,20160904, 16, 73
235,20160904, 17, 73
235,20160904, 18, 70
235,20160904, 19, 68
235,20160904, 20, 69
235,20160904, 21, 60
235,20160904, 22, 70
235,20160904, 23, 57
235,20160904, 24, 62
235,20160905, 1, 68
235,20160905, 2, 66
235,20160905, 3, 69
235,20160905, 4, 69
235,20160905, 5, 70
235,20160905, 6, 70
235,20160905, 7, 70
235,20160905, 8, 70
235,20160905, 9, 75
235,20160905, 10, 75
235,20160905, 11, 75
235,20160905, 12, 75

235,20160905, 13, 75
235,20160905, 14, 75
235,20160905, 15, 75
235,20160905, 16, 75
235,20160905, 17, 75
235,20160905, 18, 70
235,20160905, 19, 70
235,20160905, 20, 65
235,20160905, 21, 65
235,20160905, 22, 65
235,20160905, 23, 65
235,20160905, 24, 65
235,20160906, 1, 64
235,20160906, 2, 62
235,20160906, 3, 59
235,20160906, 4, 62
235,20160906, 5, 63
235,20160906, 6, 63
235,20160906, 7, 60
235,20160906, 8, 59
235,20160906, 9, 58
235,20160906, 10, 62
235,20160906, 11, 61
235,20160906, 12, 64
235,20160906, 13, 69
235,20160906, 14, 64
235,20160906, 15, 71
235,20160906, 16, 64
235,20160906, 17, 61
235,20160906, 18, 67
235,20160906, 19, 59
235,20160906, 20, 56
235,20160906, 21, 48
235,20160906, 22, 56
235,20160906, 23, 56
235,20160906, 24, 50
235,20160907, 1, 35
235,20160907, 2, 33
235,20160907, 3, 28
235,20160907, 4, 12
235,20160907, 5, 22
235,20160907, 6, 36
235,20160907, 7, 56
235,20160907, 8, 58
235,20160907, 9, 66
235,20160907, 10, 70

235,20160907, 11, 63
235,20160907, 12, 57
235,20160907, 13, 62
235,20160907, 14, 67
235,20160907, 15, 64
235,20160907, 16, 70
235,20160907, 17, 80
235,20160907, 18, 80
235,20160907, 19, 60
235,20160907, 20, 61
235,20160907, 21, 50
235,20160907, 22, 59
235,20160907, 23, 63
235,20160907, 24, 63
235,20160908, 1, 67
235,20160908, 2, 69
235,20160908, 3, 65
235,20160908, 4, 61
235,20160908, 5, 58
235,20160908, 6, 60
235,20160908, 7, 61
235,20160908, 8, 63
235,20160908, 9, 65
235,20160908, 10, 69
235,20160908, 11, 75
235,20160908, 12, 75
235,20160908, 13, 63
235,20160908, 14, 74
235,20160908, 15, 69
235,20160908, 16, 75
235,20160908, 17, 64
235,20160908, 18, 60
235,20160908, 19, 60
235,20160908, 20, 70
235,20160908, 21, 70
235,20160908, 22, 70
235,20160908, 23, 65
235,20160908, 24, 65
235,20160909, 1, 70
235,20160909, 2, 75
235,20160909, 3, 70
235,20160909, 4, 70
235,20160909, 5, 65
235,20160909, 6, 70
235,20160909, 7, 70
235,20160909, 8, 75

235,20160909, 9, 72
235,20160909, 10, 68
235,20160909, 11, 70
235,20160909, 12, 80
235,20160909, 13, 75
235,20160909, 14, 75
235,20160909, 15, 75
235,20160909, 16, 80
235,20160909, 17, 78
235,20160909, 18, 75
235,20160909, 19, 75
235,20160909, 20, 70
235,20160909, 21, 70
235,20160909, 22, 70
235,20160909, 23, 70
235,20160909, 24, 69
235,20160910, 1, 67
235,20160910, 2, 67
235,20160910, 3, 67
235,20160910, 4, 69
235,20160910, 5, 68
235,20160910, 6, 70
235,20160910, 7, 70
235,20160910, 8, 72
235,20160910, 9, 80
235,20160910, 10, 80
235,20160910, 11, 81
235,20160910, 12, 72
235,20160910, 13, 79
235,20160910, 14, 80
235,20160910, 15, 80
235,20160910, 16, 75
235,20160910, 17, 75
235,20160910, 18, 75
235,20160910, 19, 70
235,20160910, 20, 70
235,20160910, 21, 70
235,20160910, 22, 70
235,20160910, 23, 70
235,20160910, 24, 70
235,20160911, 1, 65
235,20160911, 2, 59
235,20160911, 3, 65
235,20160911, 4, 70
235,20160911, 5, 70
235,20160911, 6, 75

235,20160911, 7, 75
235,20160911, 8, 80
235,20160911, 9, 78
235,20160911, 10, 80
235,20160911, 11, 81
235,20160911, 12, 80
235,20160911, 13, 78
235,20160911, 14, 80
235,20160911, 15, 80
235,20160911, 16, 80
235,20160911, 17, 75
235,20160911, 18, 75
235,20160911, 19, 75
235,20160911, 20, 70
235,20160911, 21, 70
235,20160911, 22, 65
235,20160911, 23, 58
235,20160911, 24, 58
235,20160912, 1, 62
235,20160912, 2, 60
235,20160912, 3, 57
235,20160912, 4, 50
235,20160912, 5, 56
235,20160912, 6, 56
235,20160912, 7, 57
235,20160912, 8, 58
235,20160912, 9, 64
235,20160912, 10, 80
235,20160912, 11, 77
235,20160912, 12, 81
235,20160912, 13, 80
235,20160912, 14, 82
235,20160912, 15, 83
235,20160912, 16, 83
235,20160912, 17, 82
235,20160912, 18, 70
235,20160912, 19, 70
235,20160912, 20, 65
235,20160912, 21, 70
235,20160912, 22, 62
235,20160912, 23, 57
235,20160912, 24, 60
235,20160913, 1, 60
235,20160913, 2, 61
235,20160913, 3, 61
235,20160913, 4, 63

235,20160913, 5, 69
235,20160913, 6, 68
235,20160913, 7, 64
235,20160913, 8, 62
235,20160913, 9, 61
235,20160913, 10, 60
235,20160913, 11, 61
235,20160913, 12, 74
235,20160913, 13, 66
235,20160913, 14, 69
235,20160913, 15, 70
235,20160913, 16, 77
235,20160913, 17, 76
235,20160913, 18, 71
235,20160913, 19, 68
235,20160913, 20, 67
235,20160913, 21, 64
235,20160913, 22, 61
235,20160913, 23, 62
235,20160913, 24, 59
235,20160914, 1, 62
235,20160914, 2, 64
235,20160914, 3, 63
235,20160914, 4, 62
235,20160914, 5, 61
235,20160914, 6, 61
235,20160914, 7, 62
235,20160914, 8, 64
235,20160914, 9, 65
235,20160914, 10, 64
235,20160914, 11, 65
235,20160914, 12, 67
235,20160914, 13, 69
235,20160914, 14, 67
235,20160914, 15, 67
235,20160914, 16, 69
235,20160914, 17, 66
235,20160914, 18, 64
235,20160914, 19, 64
235,20160914, 20, 60
235,20160914, 21, 60
235,20160914, 22, 59
235,20160914, 23, 59
235,20160914, 24, 58
235,20160915, 1, 56
235,20160915, 2, 57

235,20160915, 3, 58
235,20160915, 4, 60
235,20160915, 5, 60
235,20160915, 6, 61
235,20160915, 7, 63
235,20160915, 8, 68
235,20160915, 9, 68
235,20160915, 10, 67
235,20160915, 11, 67
235,20160915, 12, 70
235,20160915, 13, 72
235,20160915, 14, 71
235,20160915, 15, 75
235,20160915, 16, 70
235,20160915, 17, 72
235,20160915, 18, 70
235,20160915, 19, 80
235,20160915, 20, 80
235,20160915, 21, 75
235,20160915, 22, 23
235,20160915, 23, 70
235,20160915, 24, 65
235,20160916, 1, 75
235,20160916, 2, 70
235,20160916, 3, 65
235,20160916, 4, 65
235,20160916, 5, 46
235,20160916, 6, 50
235,20160916, 7, 43
235,20160916, 8, 50
235,20160916, 9, 56
235,20160916, 10, 58
235,20160916, 11, 68
235,20160916, 12, 64
235,20160916, 13, 64
235,20160916, 14, 65
235,20160916, 15, 64
235,20160916, 16, 61
235,20160916, 17, 63
235,20160916, 18, 70
235,20160916, 19, 70
235,20160916, 20, 70
235,20160916, 21, 70
235,20160916, 22, 75
235,20160916, 23, 70
235,20160916, 24, 70

235,20160917, 1, 70
235,20160917, 2, 70
235,20160917, 3, 70
235,20160917, 4, 69
235,20160917, 5, 70
235,20160917, 6, 63
235,20160917, 7, 63
235,20160917, 8, 69
235,20160917, 9, 67
235,20160917, 10, 68
235,20160917, 11, 63
235,20160917, 12, 69
235,20160917, 13, 67
235,20160917, 14, 63
235,20160917, 15, 75
235,20160917, 16, 62
235,20160917, 17, 63
235,20160917, 18, 62
235,20160917, 19, 61
235,20160917, 20, 63
235,20160917, 21, 64
235,20160917, 22, 75
235,20160917, 23, 75
235,20160917, 24, 75
235,20160918, 1, 70
235,20160918, 2, 70
235,20160918, 3, 70
235,20160918, 4, 70
235,20160918, 5, 70
235,20160918, 6, 70
235,20160918, 7, 75
235,20160918, 8, 75
235,20160918, 9, 75
235,20160918, 10, 75
235,20160918, 11, 75
235,20160918, 12, 81
235,20160918, 13, 82
235,20160918, 14, 82
235,20160918, 15, 82
235,20160918, 16, 82
235,20160918, 17, 80
235,20160918, 18, 80
235,20160918, 19, 75
235,20160918, 20, 75
235,20160918, 21, 75
235,20160918, 22, 80

235,20160918, 23, 80
235,20160918, 24, 75
235,20160919, 1, 75
235,20160919, 2, 75
235,20160919, 3, 75
235,20160919, 4, 75
235,20160919, 5, 75
235,20160919, 6, 70
235,20160919, 7, 75
235,20160919, 8, 75
235,20160919, 9, 75
235,20160919, 10, 83
235,20160919, 11, 80
235,20160919, 12, 80
235,20160919, 13, 82
235,20160919, 14, 81
235,20160919, 15, 83
235,20160919, 16, 80
235,20160919, 17, 80
235,20160919, 18, 75
235,20160919, 19, 75
235,20160919, 20, 61
235,20160919, 21, 65
235,20160919, 22, 65
235,20160919, 23, 65
235,20160919, 24, 65
235,20160920, 1, 75
235,20160920, 2, 70
235,20160920, 3, 70
235,20160920, 4, 70
235,20160920, 5, 59
235,20160920, 6, 59
235,20160920, 7, 70
235,20160920, 8, 75
235,20160920, 9, 75
235,20160920, 10, 80
235,20160920, 11, 83
235,20160920, 12, 81
235,20160920, 13, 81
235,20160920, 14, 82
235,20160920, 15, 81
235,20160920, 16, 83
235,20160920, 17, 83
235,20160920, 18, 83
235,20160920, 19, 75
235,20160920, 20, 71

235,20160920, 21, 71
235,20160920, 22, 68
235,20160920, 23, 72
235,20160920, 24, 75
235,20160921, 1, 75
235,20160921, 2, 75
235,20160921, 3, 75
235,20160921, 4, 75
235,20160921, 5, 75
235,20160921, 6, 75
235,20160921, 7, 75
235,20160921, 8, 80
235,20160921, 9, 83
235,20160921, 10, 83
235,20160921, 11, 82
235,20160921, 12, 82
235,20160921, 13, 81
235,20160921, 14, 83
235,20160921, 15, 81
235,20160921, 16, 83
235,20160921, 17, 82
235,20160921, 18, 83
235,20160921, 19, 80
235,20160921, 20, 75
235,20160921, 21, 75
235,20160921, 22, 80
235,20160921, 23, 80
235,20160921, 24, 75
235,20160922, 1, 75
235,20160922, 2, 71
235,20160922, 3, 64
235,20160922, 4, 60
235,20160922, 5, 60
235,20160922, 6, 62
235,20160922, 7, 65
235,20160922, 8, 70
235,20160922, 9, 71
235,20160922, 10, 69
235,20160922, 11, 65
235,20160922, 12, 62
235,20160922, 13, 67
235,20160922, 14, 64
235,20160922, 15, 67
235,20160922, 16, 68
235,20160922, 17, 68
235,20160922, 18, 59

235,20160922, 19, 60
235,20160922, 20, 68
235,20160922, 21, 70
235,20160922, 22, 70
235,20160922, 23, 70
235,20160922, 24, 60
235,20160923, 1, 56
235,20160923, 2, 28
235,20160923, 3, 50
235,20160923, 4, 64
235,20160923, 5, 75
235,20160923, 6, 83
235,20160923, 7, 83
235,20160923, 8, 83
235,20160923, 9, 83
235,20160923, 10, 80
235,20160923, 11, 78
235,20160923, 12, 81
235,20160923, 13, 82
235,20160923, 14, 80
235,20160923, 15, 82
235,20160923, 16, 82
235,20160923, 17, 82
235,20160923, 18, 68
235,20160923, 19, 83
235,20160923, 20, 83
235,20160923, 21, 82
235,20160923, 22, 81
235,20160923, 23, 80
235,20160923, 24, 80

Bijlage 2 Meting zichtbaarheid Schiphol 1/8/2016 - 24/9/2016

BRON: KONINKLIJK NEDERLANDS METEOROLOGISCH INSTITUUT (KNMI)

Opmerking: door stationsverplaatsingen en veranderingen in waarneemmethodieken zijn deze tijdreeksen van uurwaarden mogelijk inhomogeen! Dat betekent dat deze reeks van gemeten waarden niet geschikt is voor trendanalyse. Voor studies naar klimaatverandering verwijzen we naar de gehomogeniseerde reeks maandtemperaturen van De Bilt <http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/homogeen_260/index.html> of de Centraal Nederland Temperatuur <<http://www.knmi.nl/klimatologie/onderzoeksgegevens/CNT/>>.

STN	LON(east)	LAT(north)	ALT(m)	NAME
240:	4.774	52.301	-4.40	SCHIPHOL

YYYYMMDD = datum (YYYY=jaar,MM=maand,DD=dag);

HH = tijd (HH=uur, UT.12 UT=13 MET, 14 MEZT. Uurvak 05 loopt van 04.00 UT tot 5.00 UT;

VV = Horizontaal zicht tijdens de waarneming (0=minder dan 100m, 1=100-200m, 2=200-300m,..., 49=4900-5000m, 50=5-6km, 56=6-7km, 57=7-8km, ..., 79=29-30km, 80=30-35km, 81=35-40km,..., 89=meer dan 70km);

STN,YYYYMMDD, HH, VV

240,20160801, 1, 70
240,20160801, 2, 70
240,20160801, 3, 67
240,20160801, 4, 68
240,20160801, 5, 69
240,20160801, 6, 70
240,20160801, 7, 70
240,20160801, 8, 80
240,20160801, 9, 80
240,20160801, 10, 80
240,20160801, 11, 80
240,20160801, 12, 81
240,20160801, 13, 82
240,20160801, 14, 81
240,20160801, 15, 81
240,20160801, 16, 81
240,20160801, 17, 80
240,20160801, 18, 80
240,20160801, 19, 75
240,20160801, 20, 75
240,20160801, 21, 75
240,20160801, 22, 70
240,20160801, 23, 75
240,20160801, 24, 70

240,20160802, 1, 75
240,20160802, 2, 66
240,20160802, 3, 62
240,20160802, 4, 58
240,20160802, 5, 56
240,20160802, 6, 43
240,20160802, 7, 65
240,20160802, 8, 68
240,20160802, 9, 64
240,20160802, 10, 57
240,20160802, 11, 70
240,20160802, 12, 59
240,20160802, 13, 70
240,20160802, 14, 50
240,20160802, 15, 56
240,20160802, 16, 35
240,20160802, 17, 57
240,20160802, 18, 24
240,20160802, 19, 24
240,20160802, 20, 56
240,20160802, 21, 48
240,20160802, 22, 31
240,20160802, 23, 23
240,20160802, 24, 30
240,20160803, 1, 56
240,20160803, 2, 50
240,20160803, 3, 61
240,20160803, 4, 50
240,20160803, 5, 59
240,20160803, 6, 50
240,20160803, 7, 32
240,20160803, 8, 59
240,20160803, 9, 65
240,20160803, 10, 68
240,20160803, 11, 70
240,20160803, 12, 75
240,20160803, 13, 75
240,20160803, 14, 75
240,20160803, 15, 75
240,20160803, 16, 75
240,20160803, 17, 75
240,20160803, 18, 75
240,20160803, 19, 75
240,20160803, 20, 75
240,20160803, 21, 75
240,20160803, 22, 68

240,20160803, 23, 65
240,20160803, 24, 64
240,20160804, 1, 63
240,20160804, 2, 63
240,20160804, 3, 62
240,20160804, 4, 64
240,20160804, 5, 65
240,20160804, 6, 68
240,20160804, 7, 70
240,20160804, 8, 73
240,20160804, 9, 67
240,20160804, 10, 72
240,20160804, 11, 75
240,20160804, 12, 69
240,20160804, 13, 74
240,20160804, 14, 71
240,20160804, 15, 72
240,20160804, 16, 69
240,20160804, 17, 72
240,20160804, 18, 75
240,20160804, 19, 70
240,20160804, 20, 65
240,20160804, 21, 63
240,20160804, 22, 63
240,20160804, 23, 62
240,20160804, 24, 64
240,20160805, 1, 60
240,20160805, 2, 65
240,20160805, 3, 65
240,20160805, 4, 65
240,20160805, 5, 65
240,20160805, 6, 70
240,20160805, 7, 75
240,20160805, 8, 75
240,20160805, 9, 75
240,20160805, 10, 75
240,20160805, 11, 46
240,20160805, 12, 75
240,20160805, 13, 80
240,20160805, 14, 80
240,20160805, 15, 80
240,20160805, 16, 80
240,20160805, 17, 80
240,20160805, 18, 75
240,20160805, 19, 75
240,20160805, 20, 70

240,20160805, 21, 75
240,20160805, 22, 70
240,20160805, 23, 70
240,20160805, 24, 65
240,20160806, 1, 64
240,20160806, 2, 59
240,20160806, 3, 58
240,20160806, 4, 57
240,20160806, 5, 57
240,20160806, 6, 65
240,20160806, 7, 58
240,20160806, 8, 50
240,20160806, 9, 58
240,20160806, 10, 75
240,20160806, 11, 75
240,20160806, 12, 75
240,20160806, 13, 80
240,20160806, 14, 80
240,20160806, 15, 81
240,20160806, 16, 81
240,20160806, 17, 81
240,20160806, 18, 82
240,20160806, 19, 75
240,20160806, 20, 75
240,20160806, 21, 75
240,20160806, 22, 70
240,20160806, 23, 70
240,20160806, 24, 70
240,20160807, 1, 70
240,20160807, 2, 70
240,20160807, 3, 68
240,20160807, 4, 69
240,20160807, 5, 70
240,20160807, 6, 70
240,20160807, 7, 68
240,20160807, 8, 63
240,20160807, 9, 56
240,20160807, 10, 62
240,20160807, 11, 70
240,20160807, 12, 70
240,20160807, 13, 68
240,20160807, 14, 75
240,20160807, 15, 75
240,20160807, 16, 75
240,20160807, 17, 75
240,20160807, 18, 75

240,20160807, 19, 75
240,20160807, 20, 70
240,20160807, 21, 75
240,20160807, 22, 74
240,20160807, 23, 67
240,20160807, 24, 62
240,20160808, 1, 60
240,20160808, 2, 60
240,20160808, 3, 63
240,20160808, 4, 70
240,20160808, 5, 70
240,20160808, 6, 69
240,20160808, 7, 69
240,20160808, 8, 76
240,20160808, 9, 80
240,20160808, 10, 72
240,20160808, 11, 80
240,20160808, 12, 78
240,20160808, 13, 80
240,20160808, 14, 80
240,20160808, 15, 75
240,20160808, 16, 79
240,20160808, 17, 80
240,20160808, 18, 75
240,20160808, 19, 74
240,20160808, 20, 75
240,20160808, 21, 70
240,20160808, 22, 70
240,20160808, 23, 65
240,20160808, 24, 65
240,20160809, 1, 65
240,20160809, 2, 65
240,20160809, 3, 8
240,20160809, 4, 65
240,20160809, 5, 65
240,20160809, 6, 65
240,20160809, 7, 70
240,20160809, 8, 70
240,20160809, 9, 70
240,20160809, 10, 70
240,20160809, 11, 80
240,20160809, 12, 73
240,20160809, 13, 71
240,20160809, 14, 78
240,20160809, 15, 80
240,20160809, 16, 79

240,20160809, 17, 78
240,20160809, 18, 79
240,20160809, 19, 75
240,20160809, 20, 75
240,20160809, 21, 75
240,20160809, 22, 80
240,20160809, 23, 70
240,20160809, 24, 70
240,20160810, 1, 64
240,20160810, 2, 65
240,20160810, 3, 65
240,20160810, 4, 65
240,20160810, 5, 65
240,20160810, 6, 75
240,20160810, 7, 75
240,20160810, 8, 70
240,20160810, 9, 80
240,20160810, 10, 80
240,20160810, 11, 80
240,20160810, 12, 80
240,20160810, 13, 81
240,20160810, 14, 81
240,20160810, 15, 78
240,20160810, 16, 81
240,20160810, 17, 75
240,20160810, 18, 80
240,20160810, 19, 80
240,20160810, 20, 75
240,20160810, 21, 75
240,20160810, 22, 70
240,20160810, 23, 70
240,20160810, 24, 70
240,20160811, 1, 70
240,20160811, 2, 75
240,20160811, 3, 75
240,20160811, 4, 75
240,20160811, 5, 70
240,20160811, 6, 70
240,20160811, 7, 62
240,20160811, 8, 58
240,20160811, 9, 59
240,20160811, 10, 58
240,20160811, 11, 67
240,20160811, 12, 57
240,20160811, 13, 56
240,20160811, 14, 62

240,20160811, 15, 57
240,20160811, 16, 58
240,20160811, 17, 62
240,20160811, 18, 59
240,20160811, 19, 44
240,20160811, 20, 65
240,20160811, 21, 57
240,20160811, 22, 59
240,20160811, 23, 50
240,20160811, 24, 29
240,20160812, 1, 49
240,20160812, 2, 65
240,20160812, 3, 65
240,20160812, 4, 65
240,20160812, 5, 65
240,20160812, 6, 65
240,20160812, 7, 70
240,20160812, 8, 70
240,20160812, 9, 70
240,20160812, 10, 70
240,20160812, 11, 70
240,20160812, 12, 70
240,20160812, 13, 75
240,20160812, 14, 75
240,20160812, 15, 72
240,20160812, 16, 75
240,20160812, 17, 75
240,20160812, 18, 75
240,20160812, 19, 75
240,20160812, 20, 75
240,20160812, 21, 70
240,20160812, 22, 70
240,20160812, 23, 70
240,20160812, 24, 70
240,20160813, 1, 61
240,20160813, 2, 58
240,20160813, 3, 50
240,20160813, 4, 56
240,20160813, 5, 70
240,20160813, 6, 70
240,20160813, 7, 70
240,20160813, 8, 75
240,20160813, 9, 75
240,20160813, 10, 75
240,20160813, 11, 75
240,20160813, 12, 75

240,20160813, 13, 75
240,20160813, 14, 75
240,20160813, 15, 75
240,20160813, 16, 75
240,20160813, 17, 75
240,20160813, 18, 75
240,20160813, 19, 70
240,20160813, 20, 70
240,20160813, 21, 70
240,20160813, 22, 70
240,20160813, 23, 70
240,20160813, 24, 70
240,20160814, 1, 65
240,20160814, 2, 65
240,20160814, 3, 65
240,20160814, 4, 65
240,20160814, 5, 65
240,20160814, 6, 65
240,20160814, 7, 70
240,20160814, 8, 75
240,20160814, 9, 75
240,20160814, 10, 75
240,20160814, 11, 75
240,20160814, 12, 82
240,20160814, 13, 81
240,20160814, 14, 82
240,20160814, 15, 81
240,20160814, 16, 82
240,20160814, 17, 83
240,20160814, 18, 83
240,20160814, 19, 75
240,20160814, 20, 75
240,20160814, 21, 70
240,20160814, 22, 70
240,20160814, 23, 65
240,20160814, 24, 65
240,20160815, 1, 65
240,20160815, 2, 65
240,20160815, 3, 65
240,20160815, 4, 65
240,20160815, 5, 65
240,20160815, 6, 70
240,20160815, 7, 75
240,20160815, 8, 80
240,20160815, 9, 80
240,20160815, 10, 81

240,20160815, 11, 82
240,20160815, 12, 81
240,20160815, 13, 80
240,20160815, 14, 82
240,20160815, 15, 81
240,20160815, 16, 81
240,20160815, 17, 81
240,20160815, 18, 75
240,20160815, 19, 75
240,20160815, 20, 75
240,20160815, 21, 75
240,20160815, 22, 70
240,20160815, 23, 70
240,20160815, 24, 70
240,20160816, 1, 70
240,20160816, 2, 70
240,20160816, 3, 70
240,20160816, 4, 70
240,20160816, 5, 70
240,20160816, 6, 70
240,20160816, 7, 75
240,20160816, 8, 75
240,20160816, 9, 80
240,20160816, 10, 81
240,20160816, 11, 80
240,20160816, 12, 81
240,20160816, 13, 80
240,20160816, 14, 80
240,20160816, 15, 80
240,20160816, 16, 80
240,20160816, 17, 80
240,20160816, 18, 81
240,20160816, 19, 75
240,20160816, 20, 75
240,20160816, 21, 70
240,20160816, 22, 70
240,20160816, 23, 70
240,20160816, 24, 70
240,20160817, 1, 70
240,20160817, 2, 70
240,20160817, 3, 70
240,20160817, 4, 67
240,20160817, 5, 65
240,20160817, 6, 71
240,20160817, 7, 75
240,20160817, 8, 80

240,20160817, 9, 80
240,20160817, 10, 81
240,20160817, 11, 80
240,20160817, 12, 81
240,20160817, 13, 80
240,20160817, 14, 80
240,20160817, 15, 81
240,20160817, 16, 82
240,20160817, 17, 83
240,20160817, 18, 83
240,20160817, 19, 83
240,20160817, 20, 75
240,20160817, 21, 75
240,20160817, 22, 75
240,20160817, 23, 70
240,20160817, 24, 70
240,20160818, 1, 70
240,20160818, 2, 70
240,20160818, 3, 70
240,20160818, 4, 70
240,20160818, 5, 68
240,20160818, 6, 70
240,20160818, 7, 75
240,20160818, 8, 75
240,20160818, 9, 76
240,20160818, 10, 81
240,20160818, 11, 81
240,20160818, 12, 75
240,20160818, 13, 81
240,20160818, 14, 80
240,20160818, 15, 80
240,20160818, 16, 82
240,20160818, 17, 81
240,20160818, 18, 80
240,20160818, 19, 75
240,20160818, 20, 70
240,20160818, 21, 70
240,20160818, 22, 64
240,20160818, 23, 65
240,20160818, 24, 70
240,20160819, 1, 70
240,20160819, 2, 65
240,20160819, 3, 62
240,20160819, 4, 61
240,20160819, 5, 58
240,20160819, 6, 63

240,20160819, 7, 67
240,20160819, 8, 75
240,20160819, 9, 72
240,20160819, 10, 78
240,20160819, 11, 78
240,20160819, 12, 69
240,20160819, 13, 66
240,20160819, 14, 63
240,20160819, 15, 59
240,20160819, 16, 58
240,20160819, 17, 56
240,20160819, 18, 57
240,20160819, 19, 14
240,20160819, 20, 11
240,20160819, 21, 61
240,20160819, 22, 39
240,20160819, 23, 58
240,20160819, 24, 65
240,20160820, 1, 65
240,20160820, 2, 65
240,20160820, 3, 63
240,20160820, 4, 65
240,20160820, 5, 65
240,20160820, 6, 62
240,20160820, 7, 64
240,20160820, 8, 67
240,20160820, 9, 64
240,20160820, 10, 63
240,20160820, 11, 71
240,20160820, 12, 78
240,20160820, 13, 75
240,20160820, 14, 70
240,20160820, 15, 71
240,20160820, 16, 67
240,20160820, 17, 72
240,20160820, 18, 69
240,20160820, 19, 74
240,20160820, 20, 73
240,20160820, 21, 70
240,20160820, 22, 75
240,20160820, 23, 74
240,20160820, 24, 70
240,20160821, 1, 70
240,20160821, 2, 58
240,20160821, 3, 66
240,20160821, 4, 65

240,20160821, 5, 57
240,20160821, 6, 58
240,20160821, 7, 59
240,20160821, 8, 50
240,20160821, 9, 65
240,20160821, 10, 44
240,20160821, 11, 65
240,20160821, 12, 61
240,20160821, 13, 75
240,20160821, 14, 75
240,20160821, 15, 75
240,20160821, 16, 75
240,20160821, 17, 75
240,20160821, 18, 75
240,20160821, 19, 70
240,20160821, 20, 70
240,20160821, 21, 68
240,20160821, 22, 63
240,20160821, 23, 61
240,20160821, 24, 60
240,20160822, 1, 60
240,20160822, 2, 59
240,20160822, 3, 60
240,20160822, 4, 38
240,20160822, 5, 24
240,20160822, 6, 59
240,20160822, 7, 65
240,20160822, 8, 64
240,20160822, 9, 66
240,20160822, 10, 50
240,20160822, 11, 64
240,20160822, 12, 65
240,20160822, 13, 67
240,20160822, 14, 71
240,20160822, 15, 70
240,20160822, 16, 69
240,20160822, 17, 72
240,20160822, 18, 74
240,20160822, 19, 70
240,20160822, 20, 70
240,20160822, 21, 70
240,20160822, 22, 65
240,20160822, 23, 66
240,20160822, 24, 66
240,20160823, 1, 65
240,20160823, 2, 65

240,20160823, 3, 65
240,20160823, 4, 61
240,20160823, 5, 64
240,20160823, 6, 65
240,20160823, 7, 70
240,20160823, 8, 75
240,20160823, 9, 72
240,20160823, 10, 78
240,20160823, 11, 65
240,20160823, 12, 80
240,20160823, 13, 80
240,20160823, 14, 80
240,20160823, 15, 80
240,20160823, 16, 82
240,20160823, 17, 80
240,20160823, 18, 81
240,20160823, 19, 75
240,20160823, 20, 70
240,20160823, 21, 75
240,20160823, 22, 75
240,20160823, 23, 75
240,20160823, 24, 75
240,20160824, 1, 74
240,20160824, 2, 74
240,20160824, 3, 70
240,20160824, 4, 70
240,20160824, 5, 69
240,20160824, 6, 69
240,20160824, 7, 70
240,20160824, 8, 73
240,20160824, 9, 79
240,20160824, 10, 79
240,20160824, 11, 77
240,20160824, 12, 72
240,20160824, 13, 74
240,20160824, 14, 79
240,20160824, 15, 80
240,20160824, 16, 80
240,20160824, 17, 81
240,20160824, 18, 81
240,20160824, 19, 83
240,20160824, 20, 75
240,20160824, 21, 75
240,20160824, 22, 75
240,20160824, 23, 75
240,20160824, 24, 75

240,20160825, 1, 70
240,20160825, 2, 70
240,20160825, 3, 70
240,20160825, 4, 75
240,20160825, 5, 70
240,20160825, 6, 70
240,20160825, 7, 69
240,20160825, 8, 72
240,20160825, 9, 79
240,20160825, 10, 81
240,20160825, 11, 74
240,20160825, 12, 80
240,20160825, 13, 79
240,20160825, 14, 79
240,20160825, 15, 79
240,20160825, 16, 80
240,20160825, 17, 80
240,20160825, 18, 81
240,20160825, 19, 70
240,20160825, 20, 70
240,20160825, 21, 70
240,20160825, 22, 71
240,20160825, 23, 66
240,20160825, 24, 64
240,20160826, 1, 60
240,20160826, 2, 60
240,20160826, 3, 40
240,20160826, 4, 42
240,20160826, 5, 32
240,20160826, 6, 36
240,20160826, 7, 58
240,20160826, 8, 61
240,20160826, 9, 65
240,20160826, 10, 74
240,20160826, 11, 81
240,20160826, 12, 75
240,20160826, 13, 81
240,20160826, 14, 82
240,20160826, 15, 76
240,20160826, 16, 82
240,20160826, 17, 83
240,20160826, 18, 80
240,20160826, 19, 75
240,20160826, 20, 75
240,20160826, 21, 75
240,20160826, 22, 68

240,20160826, 23, 70
240,20160826, 24, 66
240,20160827, 1, 65
240,20160827, 2, 64
240,20160827, 3, 63
240,20160827, 4, 65
240,20160827, 5, 65
240,20160827, 6, 64
240,20160827, 7, 70
240,20160827, 8, 80
240,20160827, 9, 80
240,20160827, 10, 81
240,20160827, 11, 80
240,20160827, 12, 81
240,20160827, 13, 80
240,20160827, 14, 80
240,20160827, 15, 81
240,20160827, 16, 81
240,20160827, 17, 81
240,20160827, 18, 75
240,20160827, 19, 75
240,20160827, 20, 75
240,20160827, 21, 75
240,20160827, 22, 70
240,20160827, 23, 70
240,20160827, 24, 65
240,20160828, 1, 61
240,20160828, 2, 57
240,20160828, 3, 56
240,20160828, 4, 40
240,20160828, 5, 36
240,20160828, 6, 40
240,20160828, 7, 50
240,20160828, 8, 33
240,20160828, 9, 56
240,20160828, 10, 61
240,20160828, 11, 62
240,20160828, 12, 74
240,20160828, 13, 75
240,20160828, 14, 80
240,20160828, 15, 75
240,20160828, 16, 75
240,20160828, 17, 75
240,20160828, 18, 73
240,20160828, 19, 67
240,20160828, 20, 67

240,20160828, 21, 65
240,20160828, 22, 67
240,20160828, 23, 70
240,20160828, 24, 70
240,20160829, 1, 70
240,20160829, 2, 70
240,20160829, 3, 70
240,20160829, 4, 70
240,20160829, 5, 65
240,20160829, 6, 65
240,20160829, 7, 70
240,20160829, 8, 70
240,20160829, 9, 75
240,20160829, 10, 75
240,20160829, 11, 75
240,20160829, 12, 80
240,20160829, 13, 80
240,20160829, 14, 81
240,20160829, 15, 80
240,20160829, 16, 81
240,20160829, 17, 80
240,20160829, 18, 75
240,20160829, 19, 75
240,20160829, 20, 70
240,20160829, 21, 70
240,20160829, 22, 65
240,20160829, 23, 65
240,20160829, 24, 65
240,20160830, 1, 65
240,20160830, 2, 65
240,20160830, 3, 65
240,20160830, 4, 65
240,20160830, 5, 65
240,20160830, 6, 65
240,20160830, 7, 70
240,20160830, 8, 75
240,20160830, 9, 75
240,20160830, 10, 79
240,20160830, 11, 77
240,20160830, 12, 80
240,20160830, 13, 81
240,20160830, 14, 80
240,20160830, 15, 75
240,20160830, 16, 80
240,20160830, 17, 80
240,20160830, 18, 75

240,20160830, 19, 70
240,20160830, 20, 70
240,20160830, 21, 65
240,20160830, 22, 65
240,20160830, 23, 65
240,20160830, 24, 64
240,20160831, 1, 62
240,20160831, 2, 65
240,20160831, 3, 62
240,20160831, 4, 65
240,20160831, 5, 65
240,20160831, 6, 68
240,20160831, 7, 70
240,20160831, 8, 70
240,20160831, 9, 68
240,20160831, 10, 69
240,20160831, 11, 72
240,20160831, 12, 74
240,20160831, 13, 79
240,20160831, 14, 80
240,20160831, 15, 80
240,20160831, 16, 81
240,20160831, 17, 70
240,20160831, 18, 67
240,20160831, 19, 69
240,20160831, 20, 63
240,20160831, 21, 61
240,20160831, 22, 63
240,20160831, 23, 58
240,20160831, 24, 57
240,20160901, 1, 50
240,20160901, 2, 50
240,20160901, 3, 50
240,20160901, 4, 50
240,20160901, 5, 58
240,20160901, 6, 59
240,20160901, 7, 70
240,20160901, 8, 75
240,20160901, 9, 77
240,20160901, 10, 80
240,20160901, 11, 81
240,20160901, 12, 81
240,20160901, 13, 80
240,20160901, 14, 80
240,20160901, 15, 80
240,20160901, 16, 80

240,20160901, 17, 80
240,20160901, 18, 75
240,20160901, 19, 75
240,20160901, 20, 70
240,20160901, 21, 70
240,20160901, 22, 65
240,20160901, 23, 65
240,20160901, 24, 65
240,20160902, 1, 62
240,20160902, 2, 62
240,20160902, 3, 60
240,20160902, 4, 61
240,20160902, 5, 60
240,20160902, 6, 59
240,20160902, 7, 59
240,20160902, 8, 63
240,20160902, 9, 66
240,20160902, 10, 68
240,20160902, 11, 73
240,20160902, 12, 79
240,20160902, 13, 75
240,20160902, 14, 75
240,20160902, 15, 80
240,20160902, 16, 75
240,20160902, 17, 75
240,20160902, 18, 74
240,20160902, 19, 75
240,20160902, 20, 70
240,20160902, 21, 65
240,20160902, 22, 70
240,20160902, 23, 70
240,20160902, 24, 70
240,20160903, 1, 70
240,20160903, 2, 37
240,20160903, 3, 60
240,20160903, 4, 58
240,20160903, 5, 50
240,20160903, 6, 56
240,20160903, 7, 64
240,20160903, 8, 70
240,20160903, 9, 75
240,20160903, 10, 80
240,20160903, 11, 74
240,20160903, 12, 72
240,20160903, 13, 74
240,20160903, 14, 80

240,20160903, 15, 80
240,20160903, 16, 75
240,20160903, 17, 80
240,20160903, 18, 75
240,20160903, 19, 75
240,20160903, 20, 71
240,20160903, 21, 70
240,20160903, 22, 64
240,20160903, 23, 63
240,20160903, 24, 70
240,20160904, 1, 65
240,20160904, 2, 65
240,20160904, 3, 65
240,20160904, 4, 63
240,20160904, 5, 62
240,20160904, 6, 70
240,20160904, 7, 70
240,20160904, 8, 70
240,20160904, 9, 70
240,20160904, 10, 79
240,20160904, 11, 61
240,20160904, 12, 75
240,20160904, 13, 75
240,20160904, 14, 75
240,20160904, 15, 75
240,20160904, 16, 66
240,20160904, 17, 60
240,20160904, 18, 70
240,20160904, 19, 75
240,20160904, 20, 75
240,20160904, 21, 75
240,20160904, 22, 75
240,20160904, 23, 75
240,20160904, 24, 75
240,20160905, 1, 65
240,20160905, 2, 56
240,20160905, 3, 65
240,20160905, 4, 70
240,20160905, 5, 70
240,20160905, 6, 70
240,20160905, 7, 70
240,20160905, 8, 75
240,20160905, 9, 75
240,20160905, 10, 75
240,20160905, 11, 80
240,20160905, 12, 75

240,20160905, 13, 74
240,20160905, 14, 75
240,20160905, 15, 80
240,20160905, 16, 81
240,20160905, 17, 82
240,20160905, 18, 80
240,20160905, 19, 70
240,20160905, 20, 65
240,20160905, 21, 70
240,20160905, 22, 65
240,20160905, 23, 38
240,20160905, 24, 48
240,20160906, 1, 65
240,20160906, 2, 62
240,20160906, 3, 62
240,20160906, 4, 59
240,20160906, 5, 58
240,20160906, 6, 57
240,20160906, 7, 58
240,20160906, 8, 60
240,20160906, 9, 64
240,20160906, 10, 68
240,20160906, 11, 73
240,20160906, 12, 70
240,20160906, 13, 75
240,20160906, 14, 75
240,20160906, 15, 75
240,20160906, 16, 75
240,20160906, 17, 75
240,20160906, 18, 70
240,20160906, 19, 70
240,20160906, 20, 65
240,20160906, 21, 63
240,20160906, 22, 59
240,20160906, 23, 6
240,20160906, 24, 7
240,20160907, 1, 56
240,20160907, 2, 39
240,20160907, 3, 9
240,20160907, 4, 57
240,20160907, 5, 56
240,20160907, 6, 59
240,20160907, 7, 59
240,20160907, 8, 60
240,20160907, 9, 62
240,20160907, 10, 69

240,20160907, 11, 80
240,20160907, 12, 82
240,20160907, 13, 75
240,20160907, 14, 80
240,20160907, 15, 79
240,20160907, 16, 80
240,20160907, 17, 80
240,20160907, 18, 75
240,20160907, 19, 72
240,20160907, 20, 70
240,20160907, 21, 64
240,20160907, 22, 70
240,20160907, 23, 70
240,20160907, 24, 70
240,20160908, 1, 70
240,20160908, 2, 70
240,20160908, 3, 70
240,20160908, 4, 70
240,20160908, 5, 66
240,20160908, 6, 65
240,20160908, 7, 62
240,20160908, 8, 62
240,20160908, 9, 63
240,20160908, 10, 65
240,20160908, 11, 64
240,20160908, 12, 69
240,20160908, 13, 80
240,20160908, 14, 79
240,20160908, 15, 80
240,20160908, 16, 75
240,20160908, 17, 69
240,20160908, 18, 71
240,20160908, 19, 69
240,20160908, 20, 66
240,20160908, 21, 64
240,20160908, 22, 63
240,20160908, 23, 62
240,20160908, 24, 61
240,20160909, 1, 61
240,20160909, 2, 62
240,20160909, 3, 63
240,20160909, 4, 65
240,20160909, 5, 65
240,20160909, 6, 61
240,20160909, 7, 62
240,20160909, 8, 63

240,20160909, 9, 65
240,20160909, 10, 70
240,20160909, 11, 76
240,20160909, 12, 75
240,20160909, 13, 76
240,20160909, 14, 80
240,20160909, 15, 80
240,20160909, 16, 80
240,20160909, 17, 80
240,20160909, 18, 75
240,20160909, 19, 70
240,20160909, 20, 70
240,20160909, 21, 70
240,20160909, 22, 70
240,20160909, 23, 70
240,20160909, 24, 70
240,20160910, 1, 70
240,20160910, 2, 68
240,20160910, 3, 69
240,20160910, 4, 70
240,20160910, 5, 70
240,20160910, 6, 70
240,20160910, 7, 75
240,20160910, 8, 76
240,20160910, 9, 75
240,20160910, 10, 77
240,20160910, 11, 80
240,20160910, 12, 75
240,20160910, 13, 78
240,20160910, 14, 75
240,20160910, 15, 80
240,20160910, 16, 80
240,20160910, 17, 80
240,20160910, 18, 75
240,20160910, 19, 80
240,20160910, 20, 75
240,20160910, 21, 70
240,20160910, 22, 70
240,20160910, 23, 70
240,20160910, 24, 70
240,20160911, 1, 70
240,20160911, 2, 70
240,20160911, 3, 65
240,20160911, 4, 62
240,20160911, 5, 59
240,20160911, 6, 65

240,20160911, 7, 70
240,20160911, 8, 70
240,20160911, 9, 75
240,20160911, 10, 75
240,20160911, 11, 75
240,20160911, 12, 80
240,20160911, 13, 75
240,20160911, 14, 75
240,20160911, 15, 75
240,20160911, 16, 75
240,20160911, 17, 70
240,20160911, 18, 70
240,20160911, 19, 70
240,20160911, 20, 70
240,20160911, 21, 65
240,20160911, 22, 60
240,20160911, 23, 60
240,20160911, 24, 59
240,20160912, 1, 57
240,20160912, 2, 57
240,20160912, 3, 58
240,20160912, 4, 59
240,20160912, 5, 59
240,20160912, 6, 60
240,20160912, 7, 64
240,20160912, 8, 65
240,20160912, 9, 72
240,20160912, 10, 77
240,20160912, 11, 79
240,20160912, 12, 78
240,20160912, 13, 80
240,20160912, 14, 77
240,20160912, 15, 80
240,20160912, 16, 81
240,20160912, 17, 81
240,20160912, 18, 81
240,20160912, 19, 70
240,20160912, 20, 70
240,20160912, 21, 70
240,20160912, 22, 65
240,20160912, 23, 70
240,20160912, 24, 65
240,20160913, 1, 65
240,20160913, 2, 70
240,20160913, 3, 70
240,20160913, 4, 71

240,20160913, 5, 68
240,20160913, 6, 65
240,20160913, 7, 63
240,20160913, 8, 63
240,20160913, 9, 67
240,20160913, 10, 73
240,20160913, 11, 76
240,20160913, 12, 80
240,20160913, 13, 80
240,20160913, 14, 81
240,20160913, 15, 81
240,20160913, 16, 81
240,20160913, 17, 81
240,20160913, 18, 80
240,20160913, 19, 75
240,20160913, 20, 80
240,20160913, 21, 75
240,20160913, 22, 77
240,20160913, 23, 75
240,20160913, 24, 75
240,20160914, 1, 70
240,20160914, 2, 70
240,20160914, 3, 68
240,20160914, 4, 66
240,20160914, 5, 66
240,20160914, 6, 66
240,20160914, 7, 69
240,20160914, 8, 71
240,20160914, 9, 71
240,20160914, 10, 73
240,20160914, 11, 71
240,20160914, 12, 73
240,20160914, 13, 79
240,20160914, 14, 70
240,20160914, 15, 75
240,20160914, 16, 81
240,20160914, 17, 66
240,20160914, 18, 64
240,20160914, 19, 62
240,20160914, 20, 61
240,20160914, 21, 70
240,20160914, 22, 69
240,20160914, 23, 65
240,20160914, 24, 64
240,20160915, 1, 62
240,20160915, 2, 62

240,20160915, 3, 64
240,20160915, 4, 64
240,20160915, 5, 64
240,20160915, 6, 64
240,20160915, 7, 64
240,20160915, 8, 64
240,20160915, 9, 67
240,20160915, 10, 67
240,20160915, 11, 67
240,20160915, 12, 70
240,20160915, 13, 66
240,20160915, 14, 72
240,20160915, 15, 72
240,20160915, 16, 72
240,20160915, 17, 73
240,20160915, 18, 67
240,20160915, 19, 57
240,20160915, 20, 56
240,20160915, 21, 70
240,20160915, 22, 70
240,20160915, 23, 75
240,20160915, 24, 67
240,20160916, 1, 65
240,20160916, 2, 60
240,20160916, 3, 56
240,20160916, 4, 56
240,20160916, 5, 45
240,20160916, 6, 43
240,20160916, 7, 56
240,20160916, 8, 60
240,20160916, 9, 61
240,20160916, 10, 61
240,20160916, 11, 64
240,20160916, 12, 59
240,20160916, 13, 59
240,20160916, 14, 64
240,20160916, 15, 75
240,20160916, 16, 80
240,20160916, 17, 75
240,20160916, 18, 75
240,20160916, 19, 70
240,20160916, 20, 75
240,20160916, 21, 75
240,20160916, 22, 75
240,20160916, 23, 70
240,20160916, 24, 70

240,20160917, 1, 70
240,20160917, 2, 70
240,20160917, 3, 70
240,20160917, 4, 62
240,20160917, 5, 62
240,20160917, 6, 58
240,20160917, 7, 56
240,20160917, 8, 50
240,20160917, 9, 57
240,20160917, 10, 61
240,20160917, 11, 67
240,20160917, 12, 76
240,20160917, 13, 75
240,20160917, 14, 75
240,20160917, 15, 75
240,20160917, 16, 75
240,20160917, 17, 73
240,20160917, 18, 60
240,20160917, 19, 65
240,20160917, 20, 62
240,20160917, 21, 59
240,20160917, 22, 56
240,20160917, 23, 60
240,20160917, 24, 64
240,20160918, 1, 70
240,20160918, 2, 70
240,20160918, 3, 70
240,20160918, 4, 65
240,20160918, 5, 65
240,20160918, 6, 64
240,20160918, 7, 68
240,20160918, 8, 70
240,20160918, 9, 75
240,20160918, 10, 80
240,20160918, 11, 80
240,20160918, 12, 80
240,20160918, 13, 80
240,20160918, 14, 81
240,20160918, 15, 81
240,20160918, 16, 82
240,20160918, 17, 80
240,20160918, 18, 75
240,20160918, 19, 75
240,20160918, 20, 75
240,20160918, 21, 70
240,20160918, 22, 70

240,20160918, 23, 70
240,20160918, 24, 70
240,20160919, 1, 70
240,20160919, 2, 65
240,20160919, 3, 65
240,20160919, 4, 65
240,20160919, 5, 70
240,20160919, 6, 70
240,20160919, 7, 70
240,20160919, 8, 59
240,20160919, 9, 75
240,20160919, 10, 75
240,20160919, 11, 80
240,20160919, 12, 75
240,20160919, 13, 80
240,20160919, 14, 81
240,20160919, 15, 81
240,20160919, 16, 80
240,20160919, 17, 75
240,20160919, 18, 75
240,20160919, 19, 75
240,20160919, 20, 75
240,20160919, 21, 70
240,20160919, 22, 70
240,20160919, 23, 70
240,20160919, 24, 70
240,20160920, 1, 70
240,20160920, 2, 70
240,20160920, 3, 70
240,20160920, 4, 70
240,20160920, 5, 65
240,20160920, 6, 65
240,20160920, 7, 70
240,20160920, 8, 80
240,20160920, 9, 71
240,20160920, 10, 82
240,20160920, 11, 83
240,20160920, 12, 81
240,20160920, 13, 82
240,20160920, 14, 83
240,20160920, 15, 82
240,20160920, 16, 80
240,20160920, 17, 75
240,20160920, 18, 75
240,20160920, 19, 75
240,20160920, 20, 75

240,20160920, 21, 70
240,20160920, 22, 68
240,20160920, 23, 66
240,20160920, 24, 64
240,20160921, 1, 64
240,20160921, 2, 70
240,20160921, 3, 70
240,20160921, 4, 70
240,20160921, 5, 70
240,20160921, 6, 70
240,20160921, 7, 75
240,20160921, 8, 80
240,20160921, 9, 80
240,20160921, 10, 80
240,20160921, 11, 80
240,20160921, 12, 82
240,20160921, 13, 81
240,20160921, 14, 80
240,20160921, 15, 82
240,20160921, 16, 82
240,20160921, 17, 80
240,20160921, 18, 80
240,20160921, 19, 80
240,20160921, 20, 75
240,20160921, 21, 80
240,20160921, 22, 75
240,20160921, 23, 75
240,20160921, 24, 70
240,20160922, 1, 68
240,20160922, 2, 66
240,20160922, 3, 67
240,20160922, 4, 65
240,20160922, 5, 65
240,20160922, 6, 63
240,20160922, 7, 64
240,20160922, 8, 65
240,20160922, 9, 64
240,20160922, 10, 62
240,20160922, 11, 62
240,20160922, 12, 64
240,20160922, 13, 64
240,20160922, 14, 63
240,20160922, 15, 67
240,20160922, 16, 76
240,20160922, 17, 71
240,20160922, 18, 64

240,20160922, 19, 60
240,20160922, 20, 58
240,20160922, 21, 57
240,20160922, 22, 50
240,20160922, 23, 45
240,20160922, 24, 36
240,20160923, 1, 40
240,20160923, 2, 41
240,20160923, 3, 56
240,20160923, 4, 58
240,20160923, 5, 61
240,20160923, 6, 64
240,20160923, 7, 66
240,20160923, 8, 80
240,20160923, 9, 81
240,20160923, 10, 82
240,20160923, 11, 81
240,20160923, 12, 82
240,20160923, 13, 80
240,20160923, 14, 81
240,20160923, 15, 82
240,20160923, 16, 82
240,20160923, 17, 83
240,20160923, 18, 82
240,20160923, 19, 82
240,20160923, 20, 82
240,20160923, 21, 81
240,20160923, 22, 81
240,20160923, 23, 80
240,20160923, 24, 81

Bijlage 3

Topic	Aspect	Borssele	Dutch Coast	LJmuiden Vier	To the north of the Wadden Islands
Ecology	Birds	Red	Red	Orange	Red
	Marine mammals	Red	Red	Orange	Red
Landscape	Visibility	Yellow	Yellow	Green	Green
Other features	Shipping safety	Green	Yellow	Green	Green
	Oil and gas	Green	Orange	Yellow	Yellow
	Fishery	Orange	Orange	Yellow	Green
Costs		Yellow	Green	Red	Orange

Colour	Explanation
Red	adverse effects expected, major obstacles/many mitigating measures needed; relatively high cost
Orange	limited adverse effects expected, possible obstacles/few mitigating measures needed; relatively moderate cost
Yellow	limited adverse effects expected, no obstacles/no mitigating measures required; relatively limited cost
Green	little to no adverse effects expected; relatively low cost

Bron: RVO: Borssele Wind Farm Zone Windfarm Sites III and IV, June 2016

Bijlage 4. - Eerdere zienswijze

Bijlage bij zienswijze op Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapporten kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid) - hierna te noemen MER kavelbesluiten I en II.

Leeswijzer

Per argument staat de pagina en de locatie op deze pagina in **vet** aangegeven.

Daaronder in normale tekst - indien van toepassing - waar wij op reageren.

Daaronder in *cursief* onze argumenten waarop wij toelichting / nader onderzoek wensen.

Mochten hier onduidelijkheden over bestaan, dan kunt u mij bereiken op:

telefonisch

schriftelijk:

Met vriendelijke groet,

Voorzitter Stichting Vrije Horizon

Pagina 7 - alinea 1 - verzoek niet beantwoord.

Op dit moment wordt een aanvulling opgesteld op de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee voor het gebied Hollandse Kust, waarin ook een strook binnen de 12 mijlszone wordt aangewezen (zie paragraaf 2.1.7).

In het persbericht van 24 maart 2014 van de Commissie voor de milieueffectrapportage - milieueffectrapport structuurvisie wind op zee (zie bijlage) - staat onder meer:

‘Uit het rapport blijkt dat binnen de zoekgebieden (meer dan) genoeg ruimte aanwezig is om het gewenste vermogen aan windenergie te realiseren. Er is dus keuzeruimte om te zoeken naar locaties voor windparken binnen de zoekgebieden die het beste scoren op energieopbrengst, natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

De Commissie m.e.r. vindt dit essentiële informatie om een goed onderbouwde afweging te kunnen maken over locaties. Zij adviseert in een aanvulling op het rapport de keuzeruimte in beeld te brengen via alternatieven met verspreid gelegen of juist zoveel mogelijk aaneengesloten windparken.’

Wij begrijpen in het licht van dit advies de ‘aanvulling op de Rijksstructuurvisie windenergie op zee voor het gebied Hollandse Kust’ niet. Wij verzoeken u het advies van de Commissie m.e.r. over te nemen en alsnog onderzoek te doen naar deze alternatieven alvorens er onomkeerbare besluiten genomen worden ten aanzien van de windturbinevelden in het zicht en binnen de 12-mijlzone.

Mochten deze onderzoeken al gedaan zijn, dan verzoeken wij u ons aan te geven waar deze te consulteren zijn.

Pagina 7 - alinea 2 - verzoek niet beantwoord

Nationaal waterplan 2 (NWP2) en Beleidsnota Noordzee 2016-2021

Voor de periode 2016-2021 is het Noordzee beleid verder uitgewerkt in het nationaal waterplan 2 (NWP2) en als onderdeel hiervan in de nieuwe Beleidsnota Noordzee 2016-2021. Het ontwerp van beiden heeft ter inzage gelegen tot en met 22 juni 2015. Op 28 juli 2014 is de Noordzee 2050 gebiedsagenda aan de Tweede kamer aangeboden (Kamerstukken II, 2013-14, 33 450, nr. 24). Aangezien de Noordzee 2050 gebiedsagenda en het masterplan voor de energie van de Noordzee tussen 2030 en 2050/2060 betrekking hebben op de middellange en lange termijn, en de kavelbesluiten voor Hollandse Kust (zuid) op korte termijn genomen dienen te worden, heeft de Noordzee 2050 gebiedsagenda geen concrete betekenis voor de MER-en voor de kavelbesluiten.

Wij kunnen bovenstaande opmerking niet anders duiden dan dat het plan is de MER-en niet verder te onderzoeken dan de effecten tot 2023. Wij verzoeken u om een meer holistische benadering, waarbij u de cumulatieve effecten van alle plannen tot 2050 - en die zijn aanzienlijk - onderzoekt. Voor een MER wordt gekeken naar de cumulatieve effecten. Deze zullen na 2023 aanzienlijk toenemen. Derhalve ons verzoek om uw MER-en horizon uit te breiden met de plannen tot 2050 en de resultaten van dit onderzoek mee te nemen in uw besluitvorming. Dit voordat er onomkeerbare besluiten genomen worden die onze Noordzee qua milieu qua leefbaarheid voor flora en fauna ernstige - en door een korte termijn horizon - zogenaamd onvoorziene schade kunnen toebrengen.

Pagina 8 - 2' alinea laatste regels. Deels beantwoord. Er is een nieuw onderzoek (Motivaction) uitgevoerd. Rode gedeelte is niet beantwoord.

Ook nemen de kosten voor het aanleggen en onderhouden van de platforms toe. De aansluiting op de reeds aangewezen gebieden zorgt ervoor dat de vrije horizon in andere gebieden behouden blijft.

Deze tekst wekt de suggestie dat 'vrije horizon' van belang is in de afweging van dit besluit. Helaas, niets is minder waar. Gebruikmaking van de zone tussen 10 - 12 mijl voor de Hollandse Kust geeft het grootste deel van de Nederlandse kust - met het grootste aandeel in toerisme - zicht op een industrieel hekwerk. Het aanzien van een ver-industrialiseerde Noordzee. Wij verzoeken u in het kader van deze MER verder te onderzoeken wat het effect is op de beleving van de Noordzee bij deze strandbezoekers bij uitvoering van deze plannen. Daarnaast verzoeken wij u te onderzoeken in hoeverre de beleving van een hekwerk aan windmolens zichtbaar vanaf de hele Hollandse kust effecten heeft op de volksgezondheid, het vermogen om - aan het strand - te ontspannen, te ontspannen en hierbij experts op dit gebied te raadplegen. Wij verzoeken u in dit onderzoek het alternatief van plaatsing uit het zicht te betrekken en te onderzoeken of de toekomstige kosten voor de volksgezondheid opwegen tegen de in dit document genoemde 'besparingen'.

Pagina 10 - Alinea 1 - niet beantwoord

een onderbouwing van de noodzaak van uitbreiding van het gebied Hollandse Kust met een strook tussen de 10 en 12 NM

De onderbouwing van de noodzaak is gebaseerd op - beperkte - financiële parameters. In het persbericht van 24 maart 2014 van de Commissie voor de milieueffectrapportage - milieueffectrapport structuurvisie wind op zee (zie bijlage) - staat onder meer:

'Uit het rapport blijkt dat binnen de zoekgebieden (meer dan) genoeg ruimte aanwezig is om het gewenste vermogen aan windenergie te realiseren. Er is dus keuzeruimte om te zoeken naar locaties voor windparken binnen de zoekgebieden die het beste scoren op energieopbrengst, natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

De Commissie m.e.r. vindt dit essentiële informatie om een goed onderbouwde afweging te kunnen maken over locaties. Zij adviseert in een aanvulling op het rapport de keuzeruimte in beeld te brengen via alternatieven met verspreid gelegen of juist zoveel mogelijk aaneengesloten windparken.'

Wij begrijpen in het licht van dit advies de 'aanvulling op de Rijksstructuurvisie windenergie op zee voor het gebied Hollandse Kust' niet. Wij verzoeken u het advies van de Commissie m.e.r. over te nemen en alsnog onderzoek te doen naar deze alternatieven alvorens er onomkeerbare besluiten genomen worden ten aanzien van de windturbinevelden in het zicht en binnen de 12-mijlzone. Mochten deze onderzoeken al gedaan zijn, dan verzoeken wij u ons aan te geven waar deze te consulteren zijn.

een visualisatie en beschrijving van de landschappelijke gevolgen aan de hand van de criteria zichtbaarheid, beleving en dominantie

De gebruikte visualisatie - ervan uitgaand dat u het hebt over het visualisatietool van het ministerie van I&M - , hoe schokkend op zichzelf, geeft geen realistisch beeld van de veel ernstiger werkelijkheid. Wij verzoeken u opnieuw onderzoek te doen op basis van werkelijke beleving door strandbezoekers naar de werkelijke gevolgen voor zichtbaarheid en landschapsdominantie voor het grootste deel van de Nederlandse - en voor 100% van de Hollandse kust.

Pagina 10 - 2.1.7 Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) - Verzoek niet beantwoord. Zelfs de cumulatie naar Kavel II en IV is buiten beschouwing gelaten,

Ecologie is een belangrijk onderwerp voor de belangenafweging bij het realiseren van windparken op zee. Daarom is door Rijkswaterstaat in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, en het ministerie van Economische Zaken een toetsingskader gemaakt, dat moet worden toegepast bij **toekomstige** besluitvorming over windenergie op zee. Aan de hand van dat toetsingskader zal bij het nemen van ruimtelijke besluiten, zoals de toekomstige aanwijzing van windenergiegebieden en kavelbesluiten, worden beoordeeld of uitgesloten kan worden dat een windpark op zee afzonderlijk, of in cumulatie met andere windparken en andere activiteiten, ongewenste effecten op de ecologie zal hebben. Dat kader wordt het 'Kader Ecologie en Cumulatie' genoemd.

Wij verzoeken u, in tegenstelling tot wat op pagina 7 van deze Notitie vermeld wordt, de horizon voor de cumulatieve effecten te verbreden en daar alle plannen tot 2050 bij te betrekken. Alleen dan kan men tot een (strategisch) inzicht komen van de cumulatieve effecten van de exploitatie van de Noordzee.

Pagina 11 - alinea 5 - niet beantwoord.

Volgens het concept scenario wind op zee wordt het transmissiesysteem op zee zodanig ontworpen dat het mogelijk is om op termijn de verder uit de kust gelegen windenergiegebieden met wisselstroom aan te sluiten op de platforms in de windenergiegebieden uit de routekaart. De platforms fungeren dan als “stapsteen”.

In de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau milieueffectrapport transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust (zuid) staat op pagina 30 de volgende opmerking: “De platforms op zee van TOZ HKZ dienen niet als stapsteen naar verder gelegen windenergiegebieden en het Noordzeenet, dit is vastgelegd in het ‘Scenario Windenergie op Zee’ [lit. 11, bijlage I].”

Deze opmerking is strijdig met Alinea 5 op pagina 11 van deze notitie. Graag ontvangen wij een extra toelichting waarom deze strijdigheid bestaat en wat het juiste concept is.

Pagina 12 - alinea 4

Onderzoek naar de locatiekeuze in de MER-en - deels beantwoord, m.u.v. de cumulatieve effecten

In de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee is nagegaan of windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) geschikt is voor de realisatie van windenergie. In deze structuurvisie zijn de effecten van windenergie in het gebied Hollandse Kust (zuid) op het detailniveau van een structuurvisie onderzocht vanuit de aspecten ecologie, scheepvaartveiligheid, overige gebruiks- functies (olie en gas, visserij, zandwinning etc.), geologie en hydrologie, landschap (zichtbaarheid) en cultuurhistorie en archeologie. Hierbij is ook gekeken naar de geschiktheid ten opzichte van de overige voor windenergie aangewezen gebieden (IJmuiden Ver, Hollandse Kust, Ten noorden van de Waddeneilanden, Borssele). In de MER-en is een nader onderzoek naar de geschiktheid van het gebied Hollandse Kust (zuid) voor windenergie dan ook niet nodig. Wel zal op hoofdlijnen de vergelijking tussen de gebieden worden gemaakt. Uiteraard zullen de MER-en wel in detail ingaan op de effecten van windenergie in het gebied zoals deze te verwachten zijn bij de realisatie van de uit te geven kavels.

De locatiekeuze is gedaan op financiële argumenten. De milieu- en leefbaarheidsargumenten zijn daar niet in meegenomen. Wij verzoeken u in de MER op detailniveau een vergelijkingstabel op te nemen van de milieu- en leefbaarheidsaspecten van alle aangewezen windlocaties om tot een goede afweging te kunnen komen van de (cumulatieve) effecten voor zee(zoog)dieren, (trek)vogels en foeragerende vogels en fauna. Dit is ondersteunend aan het MER advies uit 2014 (zie bijlage)

Pagina 19 - alinea 2, punt 3 - voor zover wij kunnen nagaan is dit aanvullend onderzoek niet gedaan.

Het gebied aan de west- en zuidzijde van het windenergiegebied vangt wind af van de meer oost of noordoost gelegen gebieden. Kavels die daardoor minder vrije aanstroom van wind hebben zijn dan ook groter om de onderlinge afstand tussen windturbines te kunnen vergroten.

De doelstellingen voor 2020 en 2023 staan onder druk. Het is dus zaak zo min mogelijk onderling verlies te bewerkstelligen. Wij verzoeken u daarom aanvullend onderzoek naar de totale opbrengst onder de meest ideale plaatsing tussen de velden Hollandse Kust (met invloed op reeds gerealiseerde velden) en plaatsing op IJmuiden Ver. (groter, meer ruimte, minder invloed op bestaande velden)

Pagina 20 - laatste alinea - rode tekstdeel is niet beantwoord.

In de MER-en zal de verkaveling vanuit het oogpunt van relevante aspecten zoals ecologie en scheepvaartveiligheid, onderzocht worden. Daarbij speelt ook de draagkracht van het gebied een rol: hoeveel windturbines kan je plaatsen in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) gezien milieu, ecologie en andere belangen? Het is van belang om deze vraag ook voor het gebied in zijn geheel en in cumulatie te beantwoorden (en niet alleen voor de twee uit te geven kavels I en II), omdat het niet de bedoeling is dat achteraf blijkt dat de beschikbare fysieke of milieuruimte van het gehele gebied (of zelfs van meerdere aangewezen gebieden) door slechts twee kavels is opgebruikt. Op basis van het voorgaande volgt een verkaveling van het gebied, welke in guur 3.8 is weergegeven. Ook is daar indicatief het transmissiesysteem op zee Hollandse Kust met de platforms alpha en beta opgenomen.

Zoals op de kaart op pagina 20 van deze Notitie is af te lezen, liggen de gebieden HKZ I en II zeer dicht bij scheepvaartroutes en ankergebieden. Andere gebieden (IJmuiden Ver) hebben daar veel minder hinder van. Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de statistische mogelijkheid tussen een 'aanvaring' van op drift geraakte schepen en de platformen dicht onder de kust, de mogelijke milieugevolgen hiervan en welke maatregelen noodzakelijk zijn om dit te voorkomen c.q. te beperken.

Wij verzoeken u daarbij ook onderzoek te doen naar deze mogelijkheden op velden verder uit de kust (IJmuiden Ver) langs dezelfde lijnen.

Wij verzoeken u een afweging te maken welke opstelling de kortste reactietijd heeft ter voorkoming van een (milieu)ramp op de kust en deze overweging mee te nemen in uw besluitvorming. Inclusief de geraamde economische gevolgen van een dergelijke ramp.

Pagina 20 - alinea 3 - rode deel van dit verzoek is niet beantwoord.

Het is de trend om naar steeds grotere turbines te gaan. Echter vanuit oogpunt van kosten en risico's is het de vraag of de allergrootste turbines, die nu alleen nog op de tekentafel bestaan, daadwerkelijk in de kavels I en II gebouwd zullen worden. Het lijkt daarbij overigens niet wenselijk om (veel) meer milieuruimte uit te geven dan mogelijk benut gaat worden; immers bij de uitgifte van

volgende kavels zal deze ruimte in de cumulatie meegewogen dienen te worden. Dit zal in de kavelbesluiten vastgelegd worden.

De MER heeft als doel de milieu effecten te onderzoeken. Ook op langere termijn. Het is inmiddels bekend dat de ontwikkelaars zich richten op turbines van 7 MW of meer. Dit is ook terug te zien in de vergunningen voor Borssele, welke een maximale tiphoogte van 250 meter toestaan. Wij verzoeken u dan ook uit te gaan van deze technologie en de hierdoor te verwachten effecten. Wij verwachten - zie ook het interview in De Volkskrant van 10 juni 2015 met de heer Eecen van ECN - dat na 2023 ongeveer 25% van het Nederlandse Noordzeegebied volgezet wordt met windturbines. Zeer wel mogelijk van een veel grotere capaciteit. Wij verzoeken u dan ook de cumulatieve effecten hiervan op zee(zoog)dieren, trek- en foeragerende vogels en zeefauna in kaart te brengen, tot 2050.

Pagina 24 - laatste alinea

Niet alle parameters uit de tabel zijn even belangrijk wat betreft de te verwachten meest kritische milieueffecten, en behoeven naar verwachting dan ook niet allemaal vastgelegd te worden in de uiteindelijk uit te geven bandbreedte. Bepalend voor de effectbepaling in de MER-en zijn met name:

- het aantal windturbines;
- de diameter van de rotor van de windturbines;
- het type fundering en de hei-energie die benodigd is bij het heien van funderingen (en daarmee het geluidsniveau), en de tiphoogte en tiplaaagte van de windturbines.

Wij kunnen ons voorstellen dat niet alle factoren even zwaar meegewogen worden. Graag vernemen wij van u of en zo ja welke wegingsfactor er aan de effect bepalende factoren gegeven worden. Wij zien deze dan graag terug in de uiteindelijke rapportage over de cumulatieve effecten op flora en fauna.

Pagina 26 - Tabel - rode tekstdelen zijn niet beantwoord. Zie ook bijlage 3 - RVO tabel.

In de tabel op pagina 26 van uw notitie geeft u een bandbreedte aan. Graag vernemen wij van u welke aantallen slachtoffers onder vogels en zee(zoog)dieren voor deze MER als 'acceptabel' worden gezien.

Wij verzoeken u ook te onderzoeken wat de cumulatieve effecten van elektromagnetische velden en laagfrequente geluidsgolven onder water op zee(zoog)dieren hebben.

Wij verzoeken u te onderzoeken of er een relatie bestaat tussen de toenemende stranding van potvissen en andere zeezoogdieren en de toenemende industriële benutting van de Noordzee.

Wij verzoeken u te onderzoeken wat de effecten op de leefomgeving van zee(zoog)dieren zijn van concentratie van de bouw op één locatie (IJMuiden Ver) ten opzichte van de bouw op verspreide locaties.

Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de dichtheid van zee(zoog)dieren in de strook Hollandse Kust en die van verderop gelegen gebieden zoals IJmuiden Ver. Zie kaart vogels op pagina 11 en kaart zeezoogdieren op pagina 12 van het rapport Frisse Zeewind (http://www.noordzee.nl/wp-content/uploads/2011/06/Frisse_Zeewind2_2005.pdf). Tevens verzoeken wij u aan te geven waarom - naast het kostenaspect - gekozen wordt voor bebouwing van een gebied waarin - volgens dit rapport van de gezamenlijke natuurorganisaties - de habitat het meest kwetsbaar is.

In het persbericht van 24 maart 2014 van de Commissie voor de milieueffectrapportage - milieueffectrapport structuurvisie wind op zee (zie bijlage) - staat onder meer:

'Uit het rapport blijkt dat binnen de zoekgebieden (meer dan) genoeg ruimte aanwezig is om het gewenste vermogen aan windenergie te realiseren. Er is dus keuzeruimte om te zoeken naar locaties voor windparken binnen de zoekgebieden die het beste scoren op energieopbrengst, natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

De Commissie m.e.r. vindt dit essentiële informatie om een goed onderbouwde afweging te kunnen maken over locaties. Zij adviseert in een aanvulling op het rapport de keuzeruimte in beeld te brengen via alternatieven met verspreid gelegen of juist zoveel mogelijk aaneengesloten windparken.'

Wij verzoeken u dit advies van de Commissie m.e.r. over te nemen en alsnog onderzoek te doen naar deze alternatieven alvorens er onomkeerbare besluiten genomen worden. Mochten deze onderzoeken al gedaan zijn, dan verzoeken wij u ons aan te geven waar deze te consulteren zijn.

Pagina 27 - 5.1 Mogelijke effecten landschap, recreatie en toerisme - rode tekstdelen zijn niet beantwoord.

Landschap en zichtbaarheid, vanwege het feit dat de windturbines zichtbaar zijn vanaf toeristische locaties aan de kust.

Recreatie en toerisme, vanwege de mogelijke invloed van het windpark op recreatief gebruik van de Noordzee en de kustzone

Gebruikmaking van de zone tussen 10 - 12 mijl voor de Hollandse Kust geeft het grootste deel van de Nederlandse kust - met het grootste aandeel in toerisme - zicht op een industrieel hekwerk. Het aanzien van een ver-industrialiseerde Noordzee. Wij verzoeken u in het kader van deze MER verder te onderzoeken wat het effect is op de beleving van de Noordzee bij deze strandbezoekers bij uitvoering van deze plannen. Daarnaast verzoeken wij u te onderzoeken in hoeverre de beleving van een hekwerk aan windmolens zichtbaar vanaf de hele Hollandse kust effecten heeft op de volksgezondheid, het vermogen om - aan het strand - te ontprykkelen, te ontspannen en hierbij experts op dit gebied te raadplegen. Wij verzoeken u in dit onderzoek het alternatief van plaatsing uit het zicht te betrekken en te onderzoeken of de toekomstige kosten voor de volksgezondheid opwegen tegen de in dit document genoemde 'besparingen'.

Wij verzoeken u onderzoek te doen volgens de kwantitatieve en kwalitatieve methode en aan te geven of en hoe vaak de windturbinevelden zichtbaar zijn vanaf de kust.

Wij verzoeken u een belevingsonderzoek onder strandbezoekers en kustbewoners te doen naar de zichtbaarheid van deze platformen en de effecten hiervan op de (geestelijke) volksgezondheid.

Wij verzoeken u uw onderzoek uit te breiden met een kwantitatief onderzoek teneinde de hoeveelheid recreanten in kaart te brengen waarop de kwalitatieve effecten op van toepassing zijn.

Wij verzoeken u de effecten van de zichtbaarheid van de rode signaallichten in kaart te brengen alsmede de effecten hiervan op de volksgezondheid.

Tevens verzoeken wij u de gevonden effecten van alle bovengenoemde onderzoeken te relateren aan het verdwijnen van deze effecten bij bebouwing op IJmuiden Ver.

Pagina 27 - 5.1 Mogelijke effecten scheepvaart, vanwege de scheepvaartactiviteiten in en in de nabijheid van de kavels;

Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de statistische mogelijkheid tussen een 'aanvaring' van op drift geraakte schepen en de platformen dicht onder de kust, de mogelijke milieugevolgen hiervan en welke maatregelen noodzakelijk zijn om dit te voorkomen c.q. te beperken.

Wij verzoeken u daarbij ook onderzoek te doen naar deze mogelijkheden op velden verder uit de kust (IJmuiden Ver) langs dezelfde lijnen.

Wij verzoeken u een afweging te maken welke opstelling de kortste reactietijd heeft ter voorkoming van een (milieu)ramp op de kust en deze overweging mee te nemen in uw besluitvorming.

Pagina 27 - 5.1 Mogelijke effecten vogels, vleermuizen en onderwaterleven - niet beantwoord.

Wij verzoeken u in uw onderzoeken mee te nemen of het effect van de aanleg van (verspreide) windturbinevelden een andere aanslag pleegt op de leefomgeving van de bestaande en trekkende habitat dan bij de aanleg van grotere, geconcentreerde velden verder op zee. Tevens verzoeken wij u aan te geven op welke criteria men meent te moeten kiezen voor elk van beide alternatieven, voorzien van een wegingsfactor voor elk der criteria.

Pagina 27 - 5.1.1 Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies - niet beantwoord

De belangrijkste reden om windinitiatieven te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden alternatieven wordt daarom in de MER-en berekend hoeveel elektriciteit wordt opgewekt. Ook kan worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde energie wordt opgewekt op conventionele wijze, zoals met behulp van kolen- en gasverbranding. Een vergelijking wordt gemaakt met de emissies van de huidige brandstofmix die wordt gebruikt in Nederland voor opwekking van elektriciteit. In de MER-en wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen en wat het effect van het windpark Luchterduinen op de elektriciteitsproductie in Hollandse Kust (zuid) en vice versa is.

Wij verzoeken u in deze studie de 'stand by' effecten op te nemen van bestaande of nog te ontwikkelen fossiele energiecentrales.

Wij verzoeken u bij 'vermeden emissies' de CO2 uitstoot mee te nemen van meestook van bio-brandstof en de kosten hiervan per opgewekt kWh, gebaseerd op € 4 miljard SDE+ subsidie.

Pagina 28 - Zeezoogdieren (zeehonden en bruinvissen) - niet beantwoord

Voor wat betreft zeehonden zijn met name de ligplaatsen in de Voordelta en de Waddenzee van belang. Aandacht wordt besteed aan het aantal beïnvloede dieren ten opzichte van het totale aantal dieren binnen het Nederlands Continentaal Plat en de gehele Noordzee. Ook wordt aandacht besteed aan het bouwtempo van funderingen want dit bepaalt de mate waarin effecten zich telkens opnieuw voordoen en ook of steeds dezelfde dieren worden beïnvloed dan wel een ander deel van de populatie. Het werkt bij zeezoogdieren door in de duur van de blokkade van foera-geergebieden en migratieroutes en in de verstoring door onderwatergeluid.

Inzichtelijk wordt gemaakt wat de effecten in zowel de aanleg-, exploitatie- als de verwijderingsfase zijn, of het om tijdelijke dan wel permanente effecten gaat en wat de cumulatieve effecten kunnen zijn van windturbines in het gebied Hollandse Kust (zuid) met overige projecten en activiteiten, zowel in tijd als in ruimte. Hierbij wordt zowel naar sterfte als aantasting van het leefgebied gekeken. Dit alles zal zoveel mogelijk worden gekwantificeerd. Zo wordt per type verstoring aangegeven hoeveel individuen van welke soorten hierbij zijn betrokken (ordegrootte, bijvoorbeeld in aantalsklassen) en welk deel van de populatie minimaal en maximaal (worst case) beïnvloed wordt. Er wordt hierbij getoetst aan de gunstige staat van instandhouding zoals beschreven in de Flora- en faunawet. Daar waar nodig wordt ook getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998.

Graag zien wij in deze studie opgenomen bij welke hoeveelheden dode / gewonde zeezoogdieren er een 'no-go' is voor deze plannen.

Wij verzoeken u onderzoek te doen naar de dichtheid van zee(zoog)dieren in de strook Hollandse Kust en die van verderop gelegen gebieden zoals IJmuiden Ver. Zie kaart vogels op pagina 11 en kaart zeezoogdieren op pagina 12 van het rapport Frisse Zeewind (http://www.noordzee.nl/wp-content/uploads/2011/06/Frisse_Zeewind2_2005.pdf). Tevens verzoeken wij u aan te geven waarom - naast het kostenaspect - gekozen wordt voor bebouwing van een gebied waarin - volgens dit rapport van de gezamenlijke natuurorganisaties - de habitat het meest kwetsbaar is.

In deze studie zou ook een vergelijking van deze gegevens met de effecten van een grote ontwikkeling op IJmuiden Ver inzichtelijk gemaakt moeten worden om een afweging te maken welke ontwikkeling op welke locatie het meest diervriendelijk is.

Pagina 29 - Toetsing effecten en Kader Ecologie en Cumulatie: acceptabele grenzen op populatieniveau - niet beantwoord

In het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) is onderzocht wat de gecumuleerde ecologische effecten kunnen zijn van bestaande en in aanbouw zijnde windparken op zee met de tien windparken op zee die in het Energieakkoord zijn afgesproken. Er is daarbij gekeken naar de effecten van windparken buiten de 12 mijlszone (zie ook paragraaf 5.2.2). Doel van het KEC is om te kunnen bepalen of de (bouw van) alle windparken, samen met enkele andere activiteiten op zee, tot on-

aanvaardbare negatieve ecologische effecten leiden. Zo nodig kunnen dan voorschriften worden opgenomen in de kavelbesluiten waarmee deze effecten worden voorkomen of verminderd

In het Energieakkoord zijn geen locaties opgenomen. Alleen aantallen. De locatie Hollandse Kust is een locatie welke buiten de energieafspraken om, besloten is door EZ vanwege (veronderstelde) financiële voordelen. Wij verzoeken nader en/of verder vergelijkend onderzoek naar de effecten van 2100 MW op IJmuiden Ver in relatie tot de plannen HK zuid I en II, III en IV, en de HK Noord I en II.

Pagina 30 - overige gebruiksfuncties

Voor wat betreft het beschrijven van de effecten op recreatie en toerisme zal in de MER-en gebruik worden gemaakt van het onderzoek van Decisio. Zij hebben onderzoek uitgevoerd naar de regionale maatschappelijke en economische effecten van windparken op zee. Verder zal een overzicht gegeven worden van uitgevoerd onderzoek op het gebied van effecten van windturbines op recreatie en toerisme. Ook wordt aangegeven wat een windpark eventueel kan bijdragen aan de regionale economie; denk daarbij aan havenactiviteiten, toeristisch bezoek aan het windpark etc.. Het effect op recreatie en toerisme kan mede afhankelijk zijn van de zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust. Zichtbaarheid wordt in de MER-en beschreven bij het aspect 'landschap'

Wij maken bezwaar tegen het gebruik van het onderzoek van Decisio. Reden hiervoor is, dat de door Decisio beschreven effecten gebaseerd zijn op verouderde informatie en op een onjuist beeld voor de nieuw ontstane situatie, zichtbaarheid voor de hele Hollandse kust, van Den Helder tot Hoek van Holland. Dit wordt door Decisio zelf aangegeven in hun rapport. De Minister heeft al aangegeven een hernieuwd onderzoek te laten doen naar de effecten van de nieuwe situatie.

Correcte en 'up to date' data vindt u in het rapport "Badplaatsen de mist in?" <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2015/09/Badplaatsen-de-mist-in-vr-2015081-def.pdf>.

Voor cijfers over de effecten op toerisme verwijzen wij naar onderzoek in opdracht van Stichting Vrije Horizon onder strandbezoekers, gedaan in augustus 2015. <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>

Pagina 31 - 5.1.6. Landschap - bezwaren tegen gebruikte afbeeldingen in het visualisatie tool en de door Motivaction gebruikte fotovoorbeelden blijven bestaan. Deze geven geen goed beeld van de werkelijkheid / beleving.

De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal in de MER-en worden gevisualiseerd aan de hand van (foto)visualisaties vanaf diverse kustplaatsen, voor de dagperiode en indien mogelijk ook voor de nachtperiode. De bandbreedte van windturbines wordt weergegeven, dus een alternatief met minder maar grotere turbines en een alternatief met meer maar kleinere turbines. De windturbines in kavel I en II worden gevisualiseerd. De windturbines in kavel III en IV zullen in de MER-en voor die betreffende kavels gevisualiseerd worden, waarin tevens het beeld wordt weergegeven van windturbines in alle kavels, dus van kavel I, II, III en IV. Indien mogelijk wordt voor het visuali-

seren gebruik gemaakt van de viewer, zie <https://www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/wind-energie/viewer/>. Dan wordt de bandbreedte van windturbines in het MER voor de kavels I en II in de viewer weergegeven. Deze bandbreedte wijkt iets af van de opstellingen die nu zijn gevisualiseerd in de viewer (namelijk 4 en 8 MW turbines).

Wij verzoeken u deze visualisatie niet te gebruiken, maar gebruik te maken van echte foto's van bijvoorbeeld Luchterduinen vanaf het strand. Deze zijn aan te passen naar de afstand van 18 km uit de kust (er verdwijnt dan 15 meter minder achter de bolling van de horizon) en de hoogte van de turbines. Bij een voorbeeld van 190 m tiphoogte op 18 km in de nieuwe situatie ten opzichte van Luchterduinen (130 m op 23 km uit de kust) is de zichtbaarheid als volgt:

Luchterduinen: 130 m - 40 m (verdwijnt achter de horizon) = 90 meter,

HK zuid III en IV: 190 m - 25 m (verdwijnt achter de horizon) = 165 meter.

Deze effecten zijn niet zichtbaar in het visualisatietool.

Pagina 32 - tabel 5.1- zeezoogdieren - niet beantwoord

Wij verzoeken aanvullend onderzoek op de effecten van (sterk wisselende) electromagnetische velden op (het oriëntatievermogen) van zeezoogdieren

Wij verzoeken u extra onderzoek tussen de in deze Mer-en te meten (cumulatieve) effecten op zeezoogdieren en ander onderwaterleven en de resultaten voor beiden indien 2100 MW geconcentreerd geplaatst wordt op IJmuiden Ver om de verschillen in effecten on beeld te krijgen.

Pagina 33 - tabel 5.1 - overige gebruiksfuncties - Recreatie en Toerisme - zie opmerking in rood bij 5.1.6

Wij verzoeken u voor het onderzoek naar effecten op Recreatie en Toerisme geen gebruik te maken van het onderzoek van Decisio. Reden hiervoor is, dat de door Decisio beschreven effecten gebaseerd zijn op verouderde informatie en op een onjuist beeld voor de nieuw ontstane situatie, zichtbaarheid voor de hele Hollandse kust, van Den Helder tot Hoek van Holland. Dit wordt door Decisio zelf aangegeven in hun rapport. De Minister heeft al aangegeven een hernieuwd onderzoek te laten doen naar de effecten van de nieuwe situatie.

Correcte en 'up to date' data vindt u in het rapport "Badplaatsen de mist in?" <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2015/09/Badplaatsen-de-mist-in-vr-2015081-def.pdf>.

Voor cijfers over de effecten op toerisme verwijzen wij naar onderzoek in opdracht van Stichting Vrije Horizon onder strandbezoekers, gedaan in augustus 2015. <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>

Pagina 33 - tabel 5.1 - Landschap - zie opmerking in rood bij 5.1.6

Wij verzoeken u de visualisatie van het Ministerie van I&M niet te gebruiken, maar gebruik te maken van echte foto's van bijvoorbeeld Luchterduinen vanaf het strand of veldonderzoek aan de kust. Foto's zijn aan te passen naar de afstand van 18 km uit de kust (er verdwijnt dan 15 meter minder achter de bolling van de horizon) en de hoogte van de turbines. Bij een voorbeeld van 190 m tiphoogte op 18 km in de nieuwe situatie ten opzichte van Luchterduinen (130 m op 23 km uit de kust) is de zichtbaarheid als volgt.

1. Luchterduinen: 130 m - 40 m (verdwijnt achter de horizon) = 90 meter.

2. HK zuid III en IV: 190 m - 25 m (verdwijnt achter de horizon) = 165 meter.

Deze effecten zijn niet zichtbaar in het visualisatietool.

Wij verzoeken u nader onderzoek te doen naar de mogelijke effecten van concentraties van wind-turbinevelden op het microklimaat. Er zijn aanwijzingen dat - door menging van de lucht vlak boven zee en de bovengelegen luchtmassa's - er meer mist- en regenvorming zal plaatsvinden. Onderzoek aan de State University van New York wees uit dat de plaatsing van een zeer groot windturbineveld in Texas de oorzaak is van een stijging van de oppervlaktetemperatuur met 0,7% in tien jaar tijd. Dit zou veroorzaakt worden doordat de windturbines 's nachts warme lucht naar beneden trekken. (mening van lucht van verschillende temperaturen)

Pagina 34 - 5.2.2 Cumulatie - niet beantwoord

De milieueffecten die gepaard gaan met de voorgenomen activiteiten kunnen cumuleren met de effecten van andere plannen, projecten en handelingen. Het is van belang om goed af te bakenen welke plannen, projecten en handelingen meegenomen worden in de cumulatie. In ieder geval dient het te gaan om plannen, projecten en handelingen die leiden tot relevante effecten, dat wil zeggen effecten die samen met de effecten die optreden bij de voorgenomen activiteiten leiden tot een groter totaaleffect.

Voor het onderdeel cumulatie zal eveneens gebruik worden gemaakt van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) dat het Rijk heeft opgesteld conform het nationaal waterplan (2009-2015). In dit afwegingskader wordt ingegaan op de cumulatieve ecologische effecten van het realiseren van alle windparken conform de uitrol volgens het energieakkoord waarbij ook verwachte buitenlandse windparkontwikkelingen zijn meegenomen. Het KEC wordt op basis van relevante informatie uit de planMER behorende bij de Rijksstructuurvisie Windenergie op zee Aanvulling Hollandse Kust nog aangevuld. Deze versie vormt het uitgangspunt bij beoordeling van de effecten in cumulatie.

Wij verzoeken de effecten van de plannen tot 2050 te incorporeren in uw onderzoek. Aangezien de cumulatieve effecten onderzocht worden, en de grootste ontwikkelingen op de Noordzee pas na 2023 gepland en uitgevoerd worden, is de beperking tot 2023 een ontkenning van de totale cumulatieve effecten.

Pagina 38 - Bijlagen

Wij verzoeken u in de bijlagen de volgende rapporten op te nemen:

"Badplaatsen de mist in?" <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2015/09/Badplaatsen-de-mist-in-vr-2015081-def.pdf>.

"Enquêtes invloed windmolens op strandbezoek" <http://vrijehorizon.nl/wp-content/uploads/2016/02/20151110-Enquêtes-invloed-windmolens-op-strandbezoek-definitief.pdf>

Bijlage - Persbericht MER structuurvisie wind op zee



24 maart 2014

Commissie voor de milieueffectrapportage

Persbericht milieueffectrapport structuurvisie wind op zee
Onvoldoende informatie over beste locaties windparken op zee

De Commissie voor de milieueffectrapportage voor de structuurvisie Wind op zee beoordeelt. Uit het rapport wordt niet duidelijk welke locaties van windparken het beste aansluiten op energiedoelstellingen natuur en milieu. Ook is meer onderzoek noodzakelijk naar de (aan- of afwezig) effecten van windparken op vogels en onderwaterleven. De Commissie voor de milieueffectrapportage is gefrustreerd over de informatie die is gegeven.

Het plan

De rijksoverheid heeft een plan voor nieuwe windparken op de Noordzee en de Waddenzee. Dit omvat de zogenaamde 'The Borden van de Waddenzee'. De structuurvisie richt op de locaties van deze geplande windparken op zee.

Voorliggend hieraan zijn de milieueffecten onderzocht in een milieueffectrapport. Dit versprek van de minister van Infrastructuur en Milieu via Deenorm aan Zaken tekenen Deenorm aan de kwaliteit van het rapport.

Het advies

Uit het rapport blijkt dat alleen de zoekgebieden (meer dan) genoeg informatie van de milieueffecten van windparken op zee worden gegeven. Dit is niet voldoende om te zeggen dat locaties voor windparken op zee zoekgebieden zijn. Het beste advies is meer onderzoek naar natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

De Commissie voor de milieueffectrapportage is gefrustreerd over de manier waarop de zoekgebieden worden geselecteerd. De zoekgebieden zijn geselecteerd op basis van de afstand tot de kust en de afstand tot de zee. Dit is niet voldoende om te zeggen dat locaties voor windparken op zee zoekgebieden zijn. Het beste advies is meer onderzoek naar natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

Het rapport geeft aan dat ook het rammien van de rijksoverheid in de aanpak van de rijksoverheid in kwestie kan worden verbeterd. Dit is niet voldoende om te zeggen dat locaties voor windparken op zee zoekgebieden zijn. Het beste advies is meer onderzoek naar natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

Over de milieueffectrapportage

De Commissie voor de milieueffectrapportage is een onafhankelijke commissie van de rijksoverheid. Het versprek van de minister van Infrastructuur en Milieu via Deenorm aan Zaken tekenen Deenorm aan de kwaliteit van het rapport. De Commissie voor de milieueffectrapportage is gefrustreerd over de informatie die is gegeven. Het beste advies is meer onderzoek naar natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

Milieu en de rijksoverheid

Uit het rapport blijkt dat alleen de zoekgebieden (meer dan) genoeg informatie van de milieueffecten van windparken op zee worden gegeven. Dit is niet voldoende om te zeggen dat locaties voor windparken op zee zoekgebieden zijn. Het beste advies is meer onderzoek naar natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.

Uit het rapport blijkt dat alleen de zoekgebieden (meer dan) genoeg informatie van de milieueffecten van windparken op zee worden gegeven. Dit is niet voldoende om te zeggen dat locaties voor windparken op zee zoekgebieden zijn. Het beste advies is meer onderzoek naar natuur en milieu. Dit onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden.