

# CONCEPT AANVULLENDE NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU M.E.R.- PROCEDURE NET OP ZEE HOLLANDSE KUST (NOORD) MET HOLLANDSE KUST (NOORDWEST) OF (WEST)

29 NOVEMBER 2017 – CONCEPT



# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding nieuwe notitie reikwijdte en detailniveau	4
1.2	Nut en noodzaak	5
1.3	Uitwerking aanleiding aanvulling	7
1.4	Te doorlopen procedures en benodigde besluiten	7
1.5	Inspraak en advies	8
<b>2</b>	<b>UITBREIDING VOORGENOMEN ACTIVITEIT</b>	<b>10</b>
2.1	Inleiding	10
2.2	Beschrijving onderdelen uitbreiding	10
2.2.1	Platform Hollandse kust (noordwest) of (west)	10
2.2.2	Twee kabelsystemen en een back-up kabel op zee tussen Hollandse kust (noordwest) of (west) en Hollandse kust (noord)	11
2.2.3	Twee extra kabelsystemen op zee tussen Hollandse kust (noord) en de kust	12
2.2.4	Twee extra kabelsystemen op land	12
2.2.5	Uitbreiding transformatorstation en aansluiting op het landelijk hoogspanningsnet	13
2.3	Te onderzoeken alternatieven	15
2.3.1	Beschrijving alternatieven op hoofdlijnen	15
2.3.2	Via voorkeursalternatief naar inpassingsplan	17
<b>3</b>	<b>WERKWIJZE MILIEUBEOORDELING</b>	<b>18</b>
	<b>BIJLAGE 1: VASTGESTELDE NRD 10 JULI 2017</b>	<b>19</b>

## 1 INLEIDING

De op 10 juli 2017 gepubliceerde notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) voor de netaansluiting van het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) wordt uitgebreid met deze aanvullende NRD. De aanvulling bestaat uit het eveneens realiseren van een netaansluiting van 700 MW in windenergiegebied Hollandse Kust (noordwest) of het noordelijke deel van windenergiegebied Hollandse Kust (west) op het hoogspanningsnet van TenneT TSO B.V. (hierna TenneT) op land. Doel van deze NRD is om iedereen te informeren over het voornemen van de Ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en TenneT om een m.e.r. te doorlopen voor het opstellen van een inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten voor het net op zee Hollandse Kust (noord) en (noordwest) of (west). Dit document is een aanvulling op en dient gelezen te worden in samenhang met de eerder gepubliceerde definitieve NRD van Hollandse Kust (noord). Deze is te vinden in bijlage 1, deel 4. De definitief vastgestelde NRD van Hollandse Kust (noord) van 10 juli 2017 wordt niet gewijzigd en is daarmee geen onderwerp van raadpleging en inspraak. Enkel de uitbreiding van het project met de aansluiting van 700 MW uit Hollandse Kust (noordwest) of het noordelijke deel van Hollandse Kust (west) is onderwerp van de aanvullende NRD en daarmee onderwerp van raadpleging en inspraak. Om deze voor u liggende aanvullende NRD beknopt te houden, wordt daar waar nodig verwezen naar bijlage 1.

De NRD geeft de afbakening en aanpak van het onderzoek dat ter onderbouwing van deze besluiten in het kader van de m.e.r.-procedure zal worden uitgevoerd (zogenaamde reikwijdte en detailniveau). Deze concept NRD wordt benut voor het verkrijgen van adviezen over de beschreven aanpak en iedereen kan naar aanleiding van deze concept NRD zienswijzen indienen.

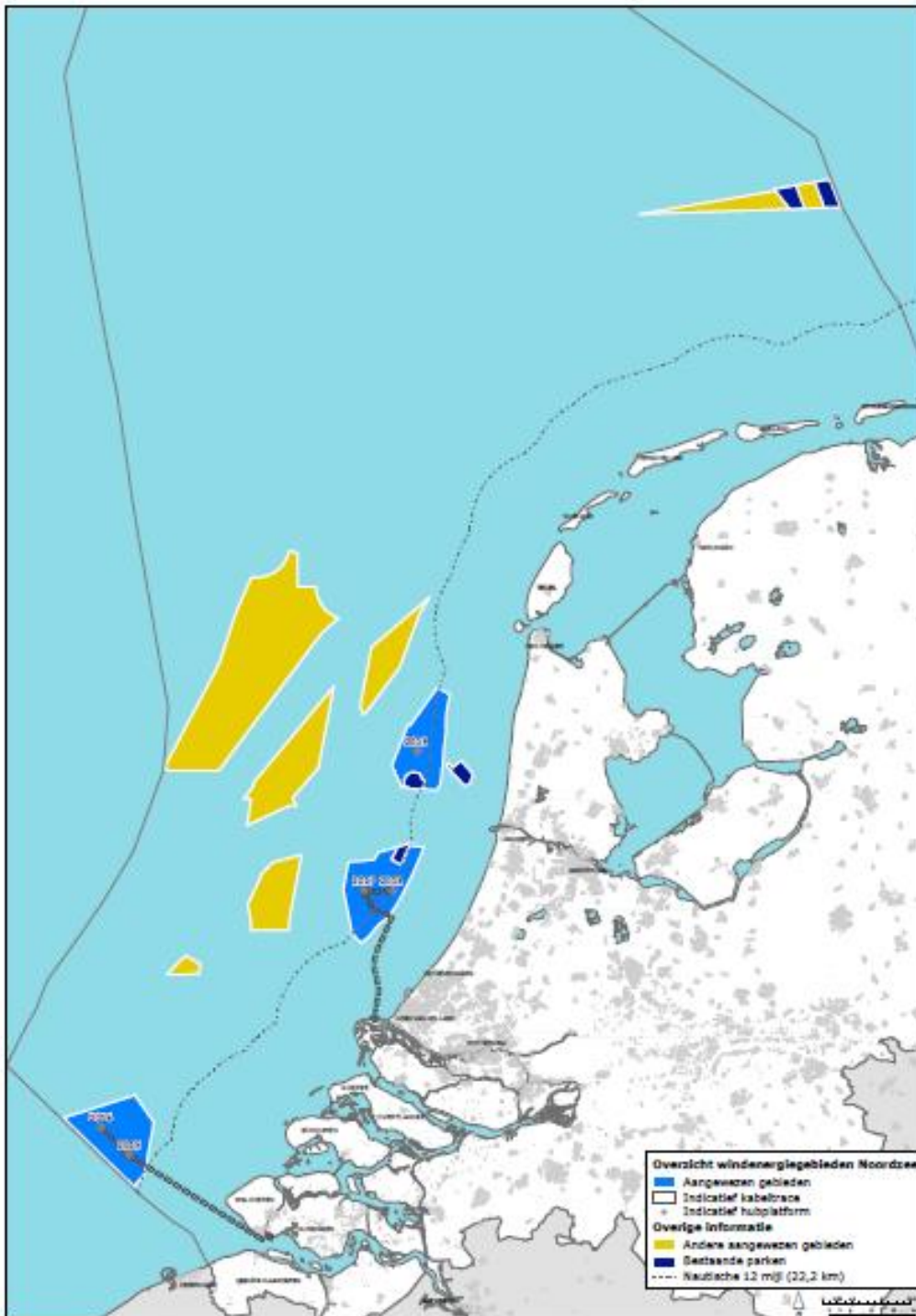
### 1.1 Aanleiding nieuwe notitie reikwijdte en detailniveau

Voor u ligt de aanvulling op de op 10 juli 2017 definitief vastgestelde notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) voor net op zee Hollandse Kust (noord). In april 2017 is de m.e.r. (milieueffectrapportage)-procedure voor net op zee Hollandse Kust (noord) gestart met de publicatie van een concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Deze is op 10 juli 2017 definitief vastgesteld, waarbij de zienswijzen en opmerkingen vanuit de geraadpleegde bestuursorganen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. zijn meegenomen. In deze NRD stond het aansluiten van 700 MW van windenergiegebied Hollandse Kust (noord) centraal. De aanvulling betreft het uitbreiden van de m.e.r. met de aansluiting van 700 MW van windenergiegebied Hollandse Kust (noordwest) of het noordelijk deel van Hollandse Kust (west) op het landelijke hoogspanningsnet.<sup>1</sup> Deze windenergiegebieden zijn aangewezen in achtereenvolgende Nationale Waterplannen die de status hebben van Rijksstructuurvisie.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Het gebied Hollandse Kust (noordwest) is geschikt voor 700 MW, Hollandse Kust (west) voor 1.400 MW. Hier wordt uitgegaan van de aansluiting van 700 MW in het noordelijke deel van Hollandse Kust (west). Daar waar gesproken wordt over Hollandse Kust (west) wordt het noordelijk deel bedoeld.

<sup>2</sup> In het Nationaal Waterplan (NWP) 2009-2015 zijn de gebieden Borssele en IJmuiden Ver aangewezen en de gebieden Hollandse Kust en Ten noorden van de Waddeneilanden als zoekgebieden benoemd. In 2014 zijn, via een tussentijdse wijziging van het NWP 2009-2015, de gebieden Hollandse Kust en Ten noorden van de Waddeneilanden aangewezen voor windenergie op zee. Dit beleid wordt voortgezet in het NWP 2016-2021.



Figuur 1-1 De aangewezen windenergiegebieden. In blauw de aangewezen gebieden uit de routekaart tot 2023 en in geel de overige aangewezen gebieden (bron: Ministerie van Economische Zaken, Routekaart Wind op Zee, 18 januari 2017) <<PM in definitieve versie invoegen kaart met daarop namen gebieden>>

## 1.2 Nut en noodzaak

In de NRD van 10 juli 2017 (bijlage 1, deel 4, paragraaf 1.1.1) is aangegeven dat om de Nederlandse duurzame energiedoelstellingen te bereiken, wind op zee een prominente rol speelt. In de Routekaart windenergie op zee (september 2014) is opgenomen dat 3.500 MW gerealiseerd wordt tot 2023 in drie windenergiegebieden, te weten Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord). In Borssele en Hollandse Kust (zuid) worden in beide gebieden twee windparken van 700 MW gerealiseerd, in Hollandse Kust (noord) zal één windpark van 700 MW gerealiseerd worden. Deze windenergiegebieden zijn tevens

aangewezen in opeenvolgende Rijksstructuurvisies. De aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet wordt gerealiseerd met een net op zee met standaardplatforms van TenneT van 700 MW.

In de Energieagenda (Ministerie van EZ, december 2016) heeft het kabinet Rutte II aangekondigd dit beleid van windenergie op zee door te willen zetten. In de periode 2024–2030 zal voor 7.000 MW aan windparken worden gebouwd, wat betekent dat er ieder jaar 1 GW ontwikkeld moet worden. Inmiddels bereidt het ministerie van EZK een nieuwe routekaart voor die begin 2018 ter goedkeuring voorgelegd wordt aan de Ministerraad. Deze vervolgroutekaart gaat uit van de 7.000 MW uit de Energieagenda en het regeerakkoord van Rutte III. Parallel daaraan is besloten om alvast het m.e.r.-onderzoek voor net op zee Hollandse Kust (noord) uit te breiden met het aansluiten van 700 MW in de gebieden Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west). Er is gekozen voor deze gebieden omdat deze geografisch nabij Hollandse Kust (noord) liggen. Op dit moment is nog geen voorkeur uitgesproken voor welk gebied als eerste ontwikkeld gaat worden en daarom worden ze beide meegenomen.



Figuur 1-2 Gebieden Hollandse Kust (noord), Hollandse Kust (noordwest) en Hollandse Kust (west)

Deze uitbreiding heeft op hoofdlijnen de volgende achtergronden:

1. Om de ontwikkeling van nieuwe windenergiegebieden en de aansluiting daarvan met een net op zee tijdig te realiseren, dient de procedure voor de besluitvorming voor 700 MW Hollandse Kust (west) of (noordwest) nu opgestart te worden;
2. Door het net op zee voor Hollandse Kust (noord) te combineren met het net op zee voor een van de andere windenergiegebieden kan organisatorisch, ruimtelijk, financieel en in tijd winst worden behaald;
3. Concentreren en beperken van effecten op de omgeving doordat de aanleg zo veel mogelijk gebundeld en in een aaneengesloten periode plaatsvindt.

### 1.3 Uitwerking aanleiding aanvulling

Voor het net op zee Hollandse Kust (noord) zijn zeven tracéalternatieven ontwikkeld en onderwerp van studie in het MER. Uit de eerste (kwalitatieve) MER-onderzoeken blijkt dat meerdere van deze alternatieven geschikt zijn voor een aansluiting van de 700 MW uit dit windenergiegebied. Bovendien is, na een eerste verkenning, geconstateerd dat enkele van deze tracé-alternatieven voldoende ruimte bieden voor vier kabelsystemen in plaats van de voor Hollandse Kust (noord) benodigde twee kabelsystemen. Door Hollandse Kust (noord) met Hollandse Kust (noordwest) of met Hollandse Kust (west) te combineren kunnen kosten- en planningsvoordelen behaald worden. De mogelijke synergie en voordelen voor ruimtelijke inpassing op land met bijbehorend omgevingsmanagement doen zich voor op verschillende vlakken, die hierna toegelicht worden.

#### Benutten gestandaardiseerde aanpak

Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west) liggen voldoende dichtbij de kust om middels een wisselstroom (AC)-verbinding aangesloten te worden op het landelijke hoogspanningsnet. De ontwerpen voor een platform voor het aansluiten van 700 MW en de manier van aansluiting op de kust zijn al ontwikkeld voor de routekaart tot en met 2023 voor de aansluiting van de windenergiegebieden Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord). Het gebruiken van deze bestaande aanpak maakt een efficiënte implementatie in tijd en geld mogelijk.

#### Omgeving

Verschillende stakeholders, waaronder de provincie Noord-Holland, hebben aangegeven een toekomstgerichte oplossing voor Hollandse Kust (noord) te willen zien, waarbij er een duidelijke afstemming is met de aansluiting van andere toekomstige windenergiegebieden. Voor gemeenten en andere stakeholders in de regio is het van belang om ontwikkelingen zo efficiënt mogelijk te laten plaatsvinden, waardoor de beperkte ruimte zo optimaal mogelijk kan worden benut en hinder zoveel mogelijk kan worden beperkt. Door het combineren van het proces en indien mogelijk ook van de realisatie van Hollandse Kust (noord) met Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west) kan hier invulling aan gegeven worden.

#### Ruimtebeslag

Uitgangspunt voor een koppeling tussen de projecten is dat het net op zee Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west) ook aangesloten wordt op de 380kV-stations van Beverwijk of Vijfhuizen en dus gebruik is te maken van de voor Hollandse Kust (noord) ontwikkelde tracés: zowel op zee als op land.

De breedte van het kabeltracé op zee is voor Hollandse Kust (noord) 1.200 meter, bestaande uit 200 meter tussen de twee kabelsystemen en een beschermingszone van 500 meter aan weerszijden. Door een combinatie met Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west) verdubbelt deze zone niet, maar wordt verbreed tot 1.600 meter, namelijk 200 meter tussen de vier kabelsystemen (= 600 meter) en 500 meter aan weerszijden (zie paragraaf 2.2.3). Op land doen zich -bij enkele tracéalternatieven- ook de mogelijkheden voor de tracés voor de kabelsystemen te combineren.

Voor Hollandse Kust (noord) dient een nieuw transformatorstation te worden gebouwd. Dat is ook het geval voor Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west). Door Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west) te combineren ontstaat de mogelijkheid op zoek te gaan naar één locatie voor beide stations. Dit levert niet alleen voordelen op voor de ruimtelijke inpassing en ruimtebeslag, er zijn ook financiële voordelen te behalen, bijvoorbeeld dat er maar één dienstengebouw gerealiseerd hoeft te worden.

### 1.4 Te doorlopen procedures en benodigde besluiten

Uit artikel 20a en c van de Elektriciteitswet 1998 volgt dat voor een uitbreiding van het net op zee de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing is. De minister van EZK is daarvoor de projectminister en tevens het coördinerend bevoegd gezag. Door de coördinatie worden besluiten, te weten het inpassingsplan (planologisch besluit) en verschillende benodigde uitvoeringsbesluiten die met elkaar samenhangen gelijktijdig in procedure gebracht en worden daarover gegeven zienswijzen en ingestelde beroepen



gelijktijdig afgehandeld. De Minister van EZK is samen met de Minister van BZK<sup>3</sup> bevoegd gezag voor vaststelling van het tracé voor het net op zee Hollandse Kust (noord).

Het inpassingsplan gaat in dit geval over het project voor zowel het deel op land als op zee. Het deel op zee betreft alleen het gebied binnen gemeentelijk ingedeeld gebied. Dit komt ongeveer overeen met het gebied tot 1 kilometer uit de kust. Het inpassingsplan maakt van rechtswege deel uit van het onderliggende gemeentelijke bestemmingsplan ter plekke van het project. In het inpassingsplan worden het tracé van het net op zee Hollandse Kust (noord) en de aanvulling voor Hollandse Kust (noordwest) of (west) en de randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van het ontwerp (zoals de locatie van het transformatorstation), de exploitatie en aanleg van het net op zee. Het inpassingsplan bestaat onder andere uit:

- Een kaart ('verbeelding') met daarop het exacte tracé, de locatie van het transformatorstation en de aansluiting op het bestaande hoogspanningsnet bij hoogspanningsstation Vijfhuizen of Beverwijk;
- Planregels waarin randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van ontwerp, aanleg en exploitatie van het net op zee staan;
- Een toelichting waarin onder andere ingegaan wordt op de mogelijke gevolgen van het project voor de omgeving zoals milieu, natuur, archeologie, veiligheid en (ander) gebiedsgebruik;
- Bijlagen zoals het MER, mogelijk een landschapsplan en andere rapporten.

Het inpassingsplan wordt vastgesteld door de ministers van EZK en BZK en heeft een vergelijkbare gedetailleerdheid en (ruimtelijke) doorwerking op uitvoeringsbesluiten als een gemeentelijk bestemmingsplan. Het wordt net als een bestemmingsplan opgesteld op basis van de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. Dat wil onder andere zeggen dat alle ruimtelijk relevante belangen worden afgewogen.

Voor de aanleg en exploitatie van het net op zee Hollandse Kust (noord) en de aanvulling met net op zee Hollandse Kust (noordwest) of (west) is naast een inpassingsplan ook een aantal uitvoeringsbesluiten nodig. Het gaat daarbij in het bijzonder om vergunningen en ontheffingen op grond van de Waterwet, de Wet natuurbescherming en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Deze vergunningen hebben ook betrekking op het tracé buiten het gebied van het inpassingsplan.

TenneT vraagt de benodigde vergunningen en ontheffingen aan bij de overheden die voor deze uitvoeringsbesluiten bevoegd zijn. In dit geval voert de minister van EZK de regie over de verschillende vergunningprocedures, omdat de rijkscoördinatieprocedure van toepassing is. De minister ziet toe op de inhoudelijke en procedurele afstemming van de uitvoeringsbesluiten en het inpassingsplan, stelt termijnen vast waarbinnen de betrokken overheden de (ontwerp) uitvoeringsbesluiten gereed moeten hebben en zorgt voor (gelijktijdige) publicatie van zowel het (ontwerp) inpassingsplan als de (ontwerp) uitvoeringsbesluiten.

Rekening houdend met op de ontwerpbesluiten verkregen zienswijzen worden de besluiten, al dan niet aangepast, vastgesteld. Tegen die besluiten kan door belanghebbenden eventueel beroep worden ingesteld bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

De minister van EZK kan zelf een uitvoeringsbesluit nemen, samen met de minister(s) die het aangaat, als het bevoegde bestuursorgaan niet tijdig beslist, of een beslissing neemt die in strijd is met het inpassingsplan.

## 1.5 **Inspraak en advies**

De definitief vastgestelde NRD van Hollandse Kust (noord) van 10 juli 2017 wordt niet gewijzigd en is daarmee geen onderwerp van raadpleging en inspraak. Enkel de uitbreiding van het project met de aansluiting van 700 MW uit Hollandse Kust (noordwest) of het noordelijke deel van Hollandse Kust (west) is onderwerp van de aanvullende NRD en daarmee onderwerp van raadpleging en inspraak.

De wettelijke adviseurs kunnen advies uitbrengen over deze aanvulling en daarmee op het detailniveau en de reikwijdte van het MER. De Commissie voor de milieueffectrapportage wordt ook om een advies

---

<sup>3</sup> De bevoegdheid voor het mede vaststellen van het inpassingsplan en MER is overgegaan van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) naar Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) in kabinet Rutte III.



gevraagd over deze aanvulling en daarmee het detailniveau en de reikwijdte. Op basis van de ontvangen inspraakreacties en adviezen stelt de Minister van EZK de reikwijdte en het detailniveau van het MER vast. De vastgestelde aanvullende NRD wordt, net als de NRD van 10 juli 2017, gebruikt bij het opstellen van het MER en de daarvoor benodigde onderzoeken.

Tevens kan eenieder zienswijzen indienen bij Bureau Energieprojecten van het ministerie van EZK. Het ministerie ontvangt uw zienswijzen bij voorkeur digitaal. Dat kan via [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl) onder 'Aanvulling Net op zee Hollandse Kust (noord) met Hollandse Kust (noordwest) of (west)'. U kunt per post reageren: Bureau Energieprojecten, Inspraakpunt Net op zee Hollandse Kust (noord), (noordwest) of (west), Postbus 248, 2250 AE Voorschoten. U kunt niet reageren via e-mail. Wilt u uw zienswijze mondeling geven? Dat kan tijdens de inspraakperiode via Bureau Energieprojecten, op werkdagen van 09.00 uur tot 12.00 uur, T (070) 379 89 79. Zie voor de inspraaktermijn en de andere relevante informatie de openbare kennisgeving bij deze notitie. Meer informatie over het project kunt u vinden op: [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl).

## 2 UITBREIDING VOORGENOMEN ACTIVITEIT

### 2.1 Inleiding

Voor Hollandse Kust (noord) zijn de onderdelen beschreven in paragraaf 2.1 van de NRD van 10 juli 2017. De uitbreiding met het net op zee Hollandse Kust (noordwest) of met Hollandse Kust (west) bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een offshore platform voor de aansluiting van de windturbines en het transformeren van 66 kV naar 220 kV;
- Twee 220 kV-kabelsystemen op zee (offshore) voor het transport naar land. Daarnaast komt er tussen het platform van Hollandse Kust (noordwest) of (west) en het platform van Hollandse Kust (noord) waarschijnlijk een 66 kV-back-up kabel;
- Eventueel een hulpplatform voor tussentijdse blindstroomcompensatie van de kabels op de route tussen Hollandse Kust (noordwest) of (west) en Hollandse Kust (noord);
- Twee ondergrondse 220 kV-kabelsystemen op land (onshore) voor het verdere transport naar een 220 of 380 kV-transformatorstation;
- Realisatie van een nieuw transformatorstation op land voor het transformeren van 220 kV-wisselstroom naar 380 kV-wisselstroom;
- Twee 380 kV-kabelsystemen op land om de opgewekte stroom bij een bestaand 380 kV-station aan te sluiten op het landelijke hoogspanningsnet, eventueel met bijbehorende installaties zoals blindlastcompensatiespoelen.

Daarmee bestaat het te onderzoeken voornemen (voor de aansluiting van 1.400 MW) in totaal uit:

- Een offshore platform voor de aansluiting van de windturbines en het transformeren van 66 kV naar 220 kV in windenergiegebied Hollandse Kust (noord) en een offshore platform in Hollandse Kust (noordwest) of (west);
- Twee kabelsystemen op zee (offshore) en een 66 kV-back-up kabel voor het transport naar land tussen het platform van Hollandse Kust (noordwest) of (west) en het platform van Hollandse Kust (noord);
- Eventueel een hulpplatform voor tussentijdse blindstroomcompensatie van de kabels op de route tussen Hollandse Kust (noordwest) of (west) en Hollandse Kust (noord);
- Vier 220 kV-kabelsystemen op zee (offshore) tussen Hollandse Kust (noordwest) of (west) en Hollandse Kust (noord) voor het transport naar land;
- Vier ondergrondse 220 kV-kabelsystemen op land (onshore) voor het verdere transport naar een 220 of 380 kV-transformatorstation;
- Realisatie van twee transformatorstations op land voor het transformeren van 220 kV-wisselstroom naar 380 kV-wisselstroom. Dit is naast elkaar op een locatie of op twee aparte locaties;
- Vier 380 kV-kabelsystemen op land om de opgewekte stroom bij een bestaand 380 kV-station aan te sluiten op het landelijke hoogspanningsnet, eventueel met bijbehorende installaties zoals blindlastcompensatiespoelen.

In het MER worden zowel de effecten van de aanleg van een platform, twee kabelsystemen op zee en op land en één transformatorstation voor de aansluiting van 700 MW van Hollandse Kust (noord) onderzocht als de effecten voor de aansluiting van twee keer 700 MW van Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (noordwest) of (west) met twee platforms, vier kabelsystemen op zee en op land, twee transformatorstations, een back up kabel en een eventueel hulpplatform voor blindstroomcompensatie onderzocht. De effecten voor de aansluiting van een keer 700 MW en twee keer 700 MW worden apart inzichtelijk gemaakt, zodat de voordelen van het eventueel bundelen inzichtelijk worden.

### 2.2 Beschrijving onderdelen uitbreiding

#### 2.2.1 Platform Hollandse kust (noordwest) of (west)

Om de opgewekte elektriciteit van 700 MW in het windenergiegebied van Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west) af te voeren, wordt er een platform gerealiseerd in het windenergiegebied om de elektriciteit te verzamelen en af te voeren. Dit zal een standaardplatform zijn zoals deze ook voor Hollandse Kust (noord) wordt voorzien; de afmeting van het standaardplatform bedraagt circa 50x30x25 meter.

Aangezien de kavelindeling van Hollandse Kust (noordwest) of (west) op dit moment nog niet bekend is, is een zoekgebied aangehouden voor de positie van het platform. De belangrijkste uitgangspunten die een rol

spelen bij het bepalen van de ligging van het platform - en daarmee nader invulling geven aan het zoekgebied - zijn:

- Indeling van de kavel;
- Ruimte voor aanleg en onderhoud. Obstakelvrije zone van 500 meter rondom het platform;
- De conditie van de zeebodem;
- Lengte van parkbekabeling zo kort mogelijk houden;
- Voldoende ruimte voor het bundelen van de twee kabelsystemen op zee.

Dit heeft geleid tot het in Figuur 1-5 aangeduide zoekgebied voor het platform (zie paragraaf 2.3).

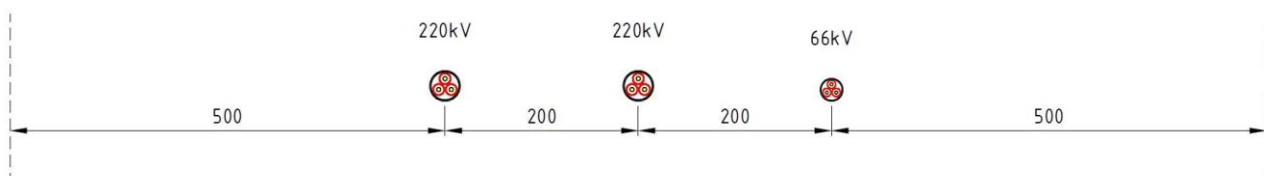
## 2.2.2 Twee kabelsystemen en een back-up kabel op zee tussen Hollandse kust (noordwest) of (west) en Hollandse kust (noord)

Vanaf het platform lopen twee 220 kV-zeekabels in de zeebodem naar de kust. Deze zeekabels transporteren wisselstroom met een spanningsniveau van 220 kV. Iedere zeekabel bevat drie fasen per kabel, een zogenaamde 3-fasenkabel. De benodigde breedte voor het tracé van de 220 kV-kabels is opgebouwd uit:

- De onderlinge afstand tussen de kabels van 200 meter;
- Een onderhoudszone aan weerszijden van de kabelsystemen van 500 meter.

Deze twee kabels lopen naar het platform van Hollandse Kust (noord), sluiten hier echter niet op aan en bundelen daarna verder met de twee kabels afkomstig van het platform Hollandse Kust (noord). Eventueel wordt er op het tracé tussen Hollandse Kust (noordwest of (west) en Hollandse Kust (noord) nog een hulpplatform gerealiseerd in de nabijheid van het platform van Hollandse Kust (noord). De functie van dit hulpplatform is tussentijdse blindstroomcompensatie van de kabels naar Hollandse Kust (noordwest) of (west). Het hulpplatform zal in de nabijheid van het platform van HKN worden gerealiseerd op een monopile. De afmeting van het platform is 25 x 25 x 25 meter.

Om de beschikbaarheid van het net te verhogen wordt het platform van Hollandse Kust (noordwest) of Hollandse Kust (west) waarschijnlijk verbonden met het platform van Hollandse Kust (noord). Dit is een 66 kV back-up kabel. Voor deze back-up kabel geldt ook een onderlinge afstand van 200 meter. Dit betekent dat voor de twee kabelsystemen en een back-up kabel tussen Hollandse Kust (noordwest) of (west) en Hollandse Kust (noord) een tracébreedte voorzien is van 1.400 meter (2 x 500 meter en 2 x 200 meter).

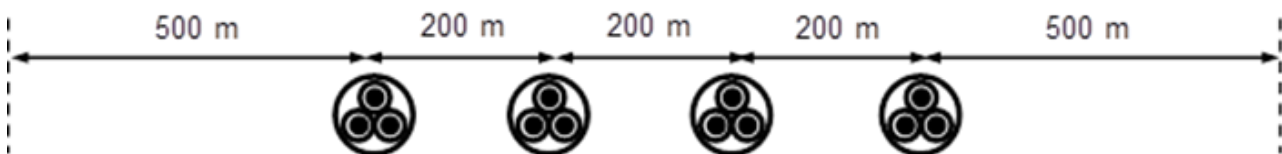


Figuur 2-1 Tracébreedte twee kabelsystemen en back up kabel op zee

### 2.2.3 Twee extra kabelsystemen op zee tussen Hollandse kust (noord) en de kust

Vanaf het platform Hollandse Kust (noord) gaan er twee kabelsystemen van Hollandse Kust (noord) en twee kabelsystemen van Hollandse Kust (noordwest) of (west) idealiter gebundeld naar land. Met bundelen wordt bedoeld dat deze parallel aan elkaar in één strook worden aangelegd.

De totale corridor breedte is 1.600 meter (2 x 500 meter en 3 x 200 meter). Deze breedte geeft het ruimtelijk voordeel van het bundelen van de kabelsystemen van twee windkavels aan. Waar de corridorbreedte voor alleen Hollandse Kust (noord) (700 MW) 1.200 meter is de totale breedte voor Hollandse Kust (noordwest) of (west) met Hollandse Kust (noord) (1.400 MW) 1.600 meter.



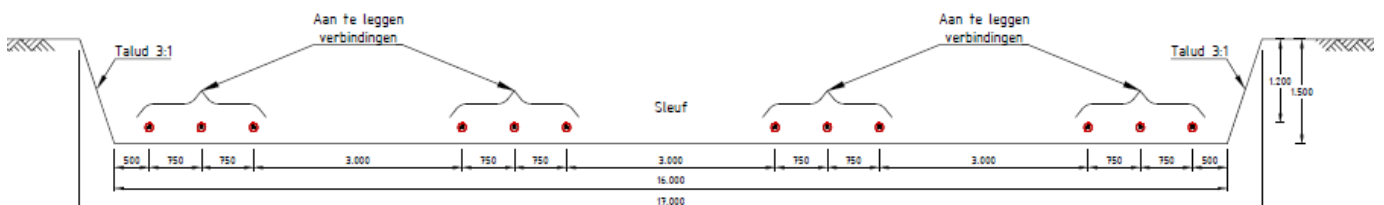
Figuur 2-2 Tracébreedte vier kabelsystemen op zee <<PM afbeelding aanpassen aan vorige>>

### 2.2.4 Twee extra kabelsystemen op land

Op land worden de vier kabelsystemen indien mogelijk ook gebundeld. Dit is echter afhankelijk van de locatie van het transformatorstation en de beschikbare ruimte op de tracéalternatieven.

Indien er een voorkeur wordt gegeven om een transformatorlocatie te kiezen die geschikt is voor maximaal 700 MW, moet een tweede locatie voor een transformator worden aangewezen. Dit betekent dan ook dat de kabels niet of niet over de volledige lengte gebundeld kunnen worden. Indien er niet gebundeld wordt, geldt de configuratie en sleufbreedtes zoals vermeld in de NRD net op zee Hollandse Kust (noord), zie paragraaf 2.1.3 van de NRD van 10 juli 2017.

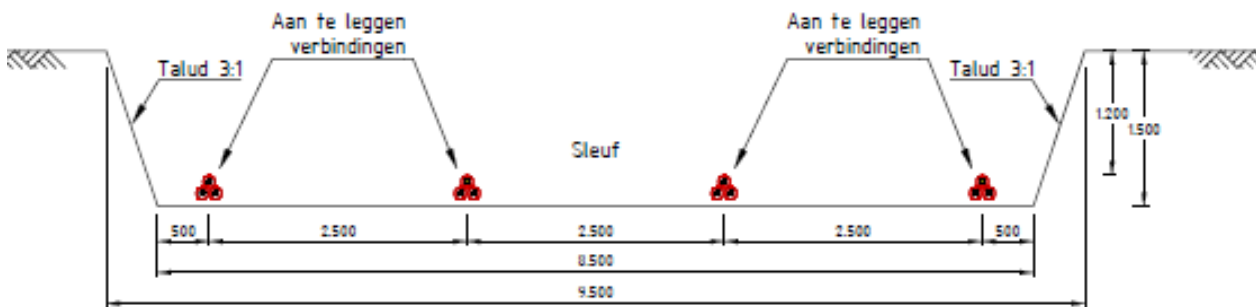
Indien de vier kabelsystemen wel gebundeld kunnen worden aangelegd, geldt dat de kabels met een onderlinge afstand van 0,75 meter worden aangelegd en tussen de kabelsystemen een onderlinge afstand van 3 meter. De totale breedte van de sleuf bedraagt daarmee aan de onderzijde 16 meter na aanleg (zie Figuur 2-3). Voor de realisatie van de aanleg van de kabels moet rekening gehouden worden met nog een werkstrook van 3 meter aan weerszijde (inclusief 1 meter veiligheidsstrook). Ook de ruimte voor opslag van vrijgekomen grond wordt groter vanwege de grotere sleuf. De totale werkstrookbreedte wordt hiermee 100 meter (sleuf + werkstrook aan beide zijden + opslag van grond aan beide zijden).



Figuur 2-3 Tracébreedte vier kabelsystemen op land voorkeurconfiguratie

Wanneer er weinig ruimte voor een kabelsysteem is dan kunnen de kabels ook in een driehoek worden gelegd, waardoor er minder ruimte nodig is; dan is de breedte ongeveer 8,5 meter aan de onderkant en aan de bovenkant 9,5 meter. Voor de realisatie van de aanleg van de kabels moet rekening gehouden worden met nog een werkstrook van 3 meter aan weerszijde (inclusief 1 meter veiligheidsstrook). Nadeel van deze

driehoeksligging is dat, wanneer er een storing optreedt, de reparatie moeilijker en daardoor tijdrovender wordt. Bovendien is de aanleg in driehoek ook duurder omdat de compactere kabelligging minder koeling op de kabel geeft, waardoor deze zwaarder ontworpen moet worden. Om die reden heeft een driehoeksligging niet de voorkeur, maar is wel te gebruiken wanneer er onvoldoende ruimte is voor een tracé met de kabels in een plat vlak. Dit is in onderstaande afbeelding weergegeven.



Figuur 2-4 Tracébreedte vier kabelsystemen op land bij ruimtegebrek

## 2.2.5 Uitbreiding transformatorstation en aansluiting op het landelijk hoogspanningsnet

Bij het transformatorstation wordt de stroom van 220 kV getransformeerd naar 380 kV. Dat is nodig omdat het landelijk hoogspanningsnet, waarlangs de opgewekte windenergie verder wordt afgevoerd, op 380 kV wordt bedreven. Onderdelen van het extra transformatorstation voor het aansluiten van een windenergiekabel van 700 MW (twee kabelsystemen) zijn:

- 2 x 220/380/33 kV vermogens transformatoren;
- 2 x 380 kV open lucht schakelinstallatie inclusief benodigde veldhuisjes;
- 1 x 220 kV harmonische filterbank en 11 x 220 kV temperature over voltage (TOV) filterbank;
- 2 x 380 kV inschakel weerstanden;
- 2 x 380/220/33 kV vermogenstransformatoren;
- 2 x 220 kV AIS schakelinstallatie;
- 2 x 220/33 kV shunt reactoren;
- 2 x 33 kV metal cleated schakelinstallatie inclusief gebouw
- 2 x 33 kV condensatorbank inclusief gebouw;
- 2 x 33 kV aardings- / distributie transformator;
- 1 centraal dienstengebouw, inclusief ruimte voor besturing van de windparken;
- In- en uitgaande hoogspanningskabels (220/380 kV): 2 x 220 kV en 2 x 380 kV.

Voor de twee transformatorstations, inclusief de hiervoor genoemde onderdelen, is een locatie nodig van maximaal 7 ha. Op een aantal plekken kan ruimtewinst geboekt worden, bijvoorbeeld hoeft er maar één dienstengebouw te worden gerealiseerd en enkele wegen op het terrein kunnen voor beide transformatorstations gebruikt worden. Indien vorm van de locatie en afstand tot de aansluiting op het hoogspanningsnet gunstig zijn, kan het oppervlak afnemen. In de onderstaande tabel zijn de aantallen voor een en twee transformatorstations op een locatie opgenomen.

Tabel 2-1 Overzicht onderdelen een en twee transformatorstations op een locatie

Onderdeel	700MW (1 platform)	1400 MW (2 platforms)	Totaal
380 kV AIS schakelinstallatie incl. veldhuisjes	2 stuks	2 stuks	4 stuks
380 kV inschakel weerstanden	2 stuks	2 stuks	4 stuks
380/220/33 kV vermogenstransformatoren	2 stuks	2 stuks	4 stuks
220 kV AIS schakelinstallatie	2 stuks	2 stuks	4 stuks
220 kV TOV en Harmonische filters	2 stuks	2 stuks	2 stuks
220/33 kV shunt reactoren	2 stuks	2 stuks	4 stuks
33 kV metal cleated schakelinstallatie incl. gebouw	2 stuks	2 stuks	4 stuks
33 kV condensatorbank incl. gebouw	2 stuks	2 stuks	4 stuks
33 kV aardings- / distributie transformator	2 stuks	2 stuks	4 stuks
Centraal Diensten Gebouw	1 stuks	1 stuks	1 stuks
In en uitgaande HS kabels (220/380 kV)	2 x 220 kV en 2 x 380 kV	2 x 220 kV en 2 x 380 kV	4 x 220 kV en 4 x 380 kV

Indien er twee transformatorstations op verschillende locaties gerealiseerd dienen te worden, zijn de onderdelen voor beide stations hetzelfde als in de NRD Hollandse Kust (noord), zie paragraaf 2.1.4. van de NRD van 10 juli 2017. De afmeting is dan voor beide 3,5 ha. In de NRD van 10 juli 2017 stond een afmeting van 2,5 ha, dit is inmiddels bijgesteld naar 3,5 ha. Inmiddels is het inzicht ontstaan dat er meer ruimte nodig is voor filterbanken. Voor de twee aparte transformatorstations kan het benodigde oppervlak ook afnemen indien de afstand tot de aansluiting op het hoogspanningsnet en de vorm van de locatie gunstig zijn.

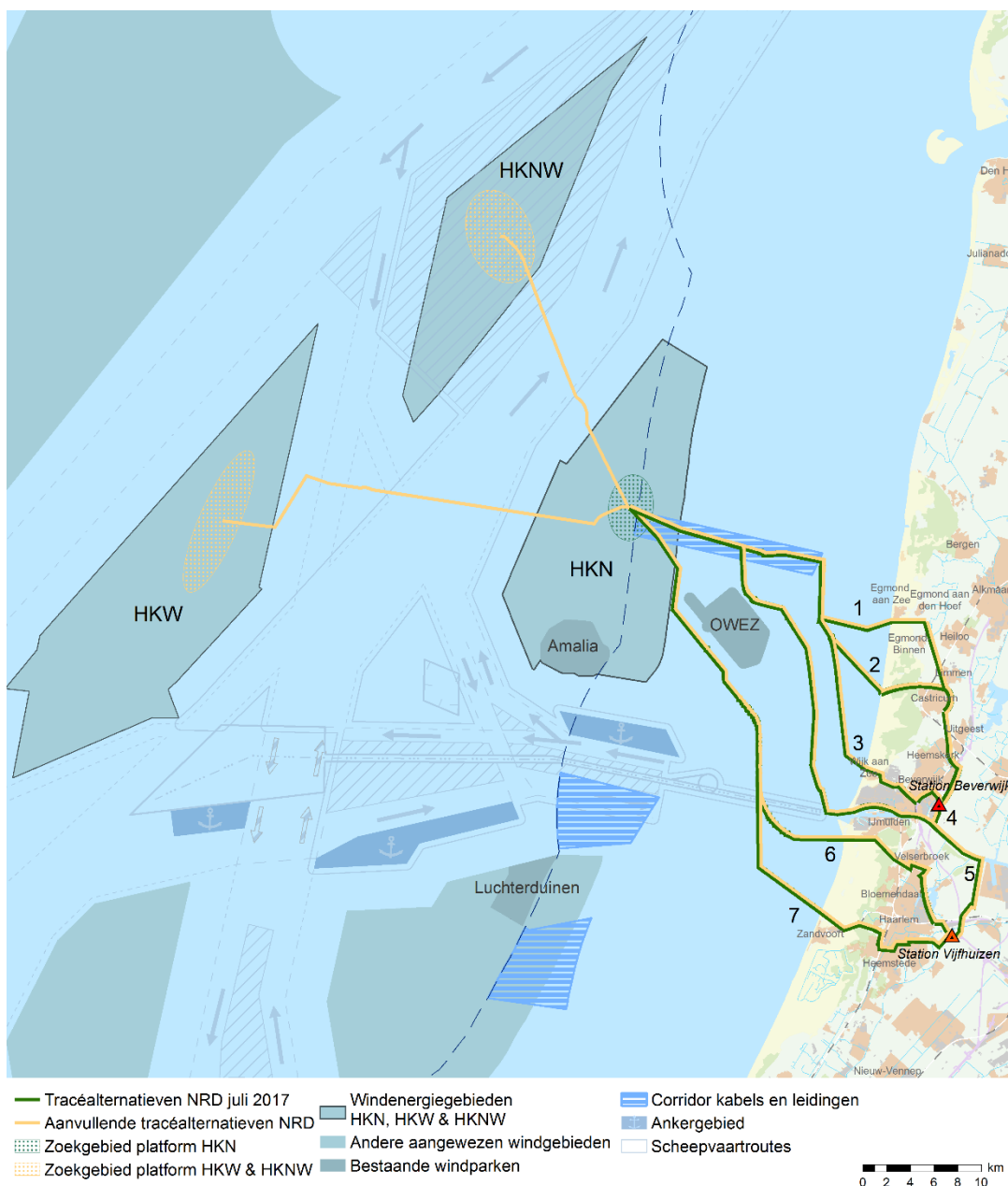
### Locatie voor het transformatorstation

Een locatie voor het transformatorstation is nog niet aangewezen. Het bepalen van een geschikte locatie maakt daarom onderdeel uit van het nog op te stellen milieueffectrapport. De locatie van het transformatorstation mag in principe niet al te ver weg liggen van het 380 kV-station waar de aansluiting op het hoogspanningsnet gaat plaatsvinden. Dat is nodig omdat een 380 kV-kabel van een zekere lengte zogenaamde blindstroom opwekt. Deze blindstroom moet gecompenseerd worden omdat het elektriciteitssysteem anders instabiel wordt en er daardoor makkelijker storingen kunnen ontstaan. Tot ongeveer één a twee kilometer van het aansluitpunt is geen extra compensatie nodig. Een langere 380 kV-kabel verbinding vereist kabelcompensatie (shunt reactor) op het 380 kV-station. Met een 380 kV-shunt kan een afstand tussen het transformatorstation en het aansluitstation worden overbrugd van meerdere kilometers. Op het transformator- of het aansluitstation dient dan wel rekening te worden gehouden met het ruimtebeslag van een dergelijke shunt reactor.

## 2.3 Te onderzoeken alternatieven

### 2.3.1 Beschrijving alternatieven op hoofdlijnen

In paragraaf 2.2 van de NRD van 10 juli 2017 zijn de uitgangspunten voor de ontwikkeling van de alternatieven beschreven. Deze blijven onverkort van kracht. In de onderstaande figuur zijn de te onderzoeken alternatieven weergegeven. Met groen zijn de alternatieven uit de NRD van 10 juli 2017 aangeduid, met geel zijn de alternatieven aangeduid die op grond van de aanvulling onderzocht gaan worden in het MER. Deze alternatieven volgen vanaf het platform van Hollandse Kust (noord) dezelfde route als de alternatieven uit de NRD van juli 2017. Onder de figuur is de uitbreiding van de alternatieven beschreven.



Figuur 2-5 Overzicht te onderzoeken alternatieven op hoofdlijnen

#### Platform Hollandse Kust (noordwest) of (west)

Voor het platform in het windenergiegebied Hollandse Kust (noordwest) of in het noordelijk deel van Hollandse Kust (west) is een zoekgebied aangewezen. Omdat de indeling van de windenergiegebieden nog



niet bekend is, zijn er zoekgebieden aangewezen die aansluiten op het tracé van de kabelsystemen tussen Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (noordwest) of het noordelijk deel van Hollandse Kust (west). Hollandse Kust (noordwest) is geschikt voor 700 MW en Hollandse Kust (west) voor 1.400 MW aan opgesteld vermogen windenergie. Deze aanvulling betreft de aansluiting van 700 MW uit een van deze gebieden omdat een aantal van de tracéalternatieven geschikt is voor de uitbreiding van de aansluiting met 700 MW. Er is gekozen voor het noordelijk deel van Hollandse Kust (west) vanwege de nabijheid en daarmee mogelijkheden voor bundeling met Hollandse Kust (noord).

De belangrijkste uitgangspunten die een rol spelen bij het bepalen van de ligging van het platform - en daarmee nader invulling geven aan het zoekgebied – zijn net als voor Hollandse Kust (noord):

- Indeling van de kavel;
- Ruimte voor aanleg en onderhoud. Obstakelvrije zone van 500 meter rondom het platform;
- De conditie van de zeebodem;
- Lengte van parkbekabeling zo kort mogelijk houden;
- Voldoende ruimte voor het bundelen van de twee kabelsystemen op zee.

### **Tracé tussen Hollandse Kust (noord) - Hollandse Kust (noordwest) of (west)**

Voor het deel tussen Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (noordwest) of (west) is een tracé voor twee kabelsystemen en de back-up kabel bepaald. Er is naar verschillende mogelijkheden gekeken. Er blijft één tracé over op basis van het hanteren van de uitgangspunten van een zo kort mogelijke lengte van het tracé, het zo veel mogelijk vermijden van andere functies, het optimaal invullen van de beschikbare ruimte, het zo veel mogelijk met andere kabels en leidingen bundelen en een logische aansluiting op het zoekgebied voor het platform.

### **Platform net op zee Hollandse Kust (noord) – aansluiting op het 380 kV-station**

De tracés voor de alternatieven tussen het platform van net op zee Hollandse Kust (noord) en de aansluiting op het 380 kV-station zijn hetzelfde als die uit de NRD van 10 juli 2017. Het verschil zit hem in het aantal kabelsystemen (twee in plaats van vier) en daarmee de breedte van de tracés (zie vorige paragraaf). Het gaat op hoofdlijnen om de volgende alternatieven:

- Alternatief 1 Egmond aan Zee: vanaf het platform door het 'voorkeustracé kabels en leidingen'<sup>4</sup> (vanaf nu de corridor kabels en leidingen genoemd om verwarring met het woord voorkeursalternatief te voorkomen) en via aanlanding bij Egmond aan Zee over land naar het 380 kV-station Beverwijk;
- Alternatief 2 Castricum: vanaf het platform geheel door de corridor kabels en leidingen naar de aanlanding bij Castricum aan Zee en via Castricum over land naar het 380 kV-station Beverwijk;
- Alternatief 3 Wijk aan Zee: vanaf het platform geheel door de corridor kabels en leidingen en dan parallel aan een gasleiding naar de aanlanding bij Wijk aan Zee en dan via een zo kort mogelijke route over land naar het 380 kV-station Beverwijk;
- Alternatief 4 Noordzeekanaal tot aan Wijkertunnel: vanaf het platform over zee ten oosten van OWEZ naar en door het Noordzeekanaal en ter hoogte van de Wijkertunnel over land naar het 380 kV-station Beverwijk;
- Alternatief 5 Noordzeekanaal tot havengebied Amsterdam: vanaf het platform over zee ten oosten van OWEZ naar en door het Noordzeekanaal en voorbij Zijkanaal C nabij de rand van het havengebied Amsterdam over land naar het 380 kV-station Vijfhuizen;
- Alternatief 6 IJmuiden Zuid: vanaf het platform over zee ten zuidwesten van OWEZ en via aanlanding ten zuiden van IJmuiden over land naar het 380 kV-station Vijfhuizen;
- Alternatief 7 Zandvoort: vanaf het platform over zee ten zuidwesten van OWEZ en via aanlanding ter hoogte van Zandvoort over land naar het 380 kV-station Vijfhuizen.

Voor de volledigheid dient vermeld te worden dat uit een eerste verkenning duidelijk is geworden dat bij tracéalternatieven 4 en 5 in het Noordzeekanaal en bij alternatieven 6 en 7 op land geen ruimte beschikbaar is voor de aanleg van vier kabelsystemen. Het is denkbaar dat de kabeltracés op land via twee aparte tracés lopen en niet gebundeld worden. Dit betekent dat in het MER onderzoek gedaan wordt naar de effecten van

<sup>4</sup> Zoals genoemd in de Beleidsnota Noordzee.

twee kabelsystemen voor alternatieven 4, 5, 6 en 7 op land (en in het Noordzeekanaal) en voor alternatieven 1, 2 en 3 naar de effecten van zowel twee als vier systemen.

### **2.3.2 Via voorkeursalternatief naar inpassingsplan**

Door de Minister van EZK in de eerste helft van 2018 een beslissing genomen over een voorkeursalternatief (VKA) voor het net op zee Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (noordwest) of (west). De mogelijkheid bestaat ook dat eerst een voorkeursalternatief voor net op zee Hollandse Kust (noord) en in een latere fase voor Hollandse Kust (noordwest) of (west) wordt vastgesteld.

Het voorkeursalternatief bestaat uit een locatie voor het platform (in een of twee gebieden), één tracé op zee en land (voor twee of vier kabelsystemen), een of twee locaties van het transformatorstation en een aansluitpunt op het hoogspanningsnet. Het bepalen van een voorkeursalternatief is een belangrijke stap in het proces en vormt de basis voor het op te stellen inpassingsplan. Het bepalen van het VKA is een proces waarin aspecten zoals informatie uit het MER (milieueffecten), kosten, techniek en omgeving allen bijdragen aan de afweging en de keuze die wordt gemaakt. De uiteindelijke keuze voor dit VKA wordt door de Minister van Economische Zaken en Klimaat gemaakt.

Nadat het VKA is bepaald, wordt dit op een gedetailleerder niveau onderzocht. Zo wordt er voor het VKA een Passende Beoordeling opgesteld, die onderdeel uitmaakt van het MER. Via verschillende procedurestappen (overleg met bestuursorganen en wettelijke adviseurs en ontwerp inpassingsplan) wordt uiteindelijk het tracé vastgelegd in het inpassingsplan. Het VKA ligt dus ten grondslag aan het tracé dat wordt vastgelegd in het ruimtelijke besluit (inpassingsplan voor het gemeentelijk gebied tot circa 1 km op zee). Voor het hele tracé (inclusief platform(s) en transformatorstation(s)) worden de benodigde vergunningen en ontheffingen aangevraagd (zie verder bijlage 1, deel 4, NRD 10 juli 2017, paragraaf 1.4).

### 3 WERKWIJZE MILIEUBEORDELING

De reikwijdte (de onderwerpen) en het detailniveau (criteria) van het beoordelingskader voor de aanvulling komen overeen met de NRD van juli 2017. In de NRD van 10 juli 2017 is de manier waarop de milieubeoordeling gaat plaatsvinden beschreven in hoofdstuk 3 van de concept NRD (zie bijlage 1 deel 4). Het advies van de Commissie voor de m.e.r. (onderdeel definitieve NRD 10 juli 2017, zie bijlage 1 deel 3) over de reikwijdte en het detail van het MER is integraal overgenomen en heeft niet geleid tot een aanpassing van de reikwijdte en het detailniveau.

Naar aanleiding van een tussentijdse wijziging van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) wordt de milieubeoordeling op een punt uitgebreid. Per 1 september 2017 is in werking getreden het 'Besluit van 21 april 2017 tot wijziging van het Besluit m.e.r. in verband met de implementatie van de herziening van de m.e.r.-richtlijn, de uitvoering van het tweede amendement van het Verdrag van Espoo en het herstel van enkele implementatiegebreken'. Dit leidt er toe dat onttrekking van grondwater met een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m<sup>3</sup> of meer per jaar m.e.r.-beoordelingsplichtig is geworden. De aanleg van de activiteit net op zee Hollandse Kust (noord) op land kan leiden tot een grondwateronttrekking van deze omvang of groter. De wijziging wordt meegenomen in het MER voor Hollandse Kust (noord) door per alternatief een indicatief bemalingsadvies op te stellen waarin wordt ingegaan op de effecten. Op deze wijze biedt het MER voldoende informatie over grondwateronttrekking en is geen apart m.e.r.-beoordelingsbesluit door het waterschap nodig.

## BIJLAGE 1: VASTGESTELDE NRD 10 JULI 2017

<<PM: Zie voor nu:

[https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/07/WEB\\_104171\\_Rapport\\_NetopZee\\_OM\\_0.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/07/WEB_104171_Rapport_NetopZee_OM_0.pdf)>>

**Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

+31 (0)88 4261 261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

Onze referentie: 079607363 0.1