

Opleg bij 'Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapport Transmissiesysteem op zee Hollandse Kust (zuid)'

In de 'Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapport Transmissiesysteem op zee Hollandse Kust (zuid)' wordt op bladzijde 10, 12 en 13 gesproken over het wetsvoorstel Elektriciteits- en gaswet (STROOM) (Kamerstukken I/II, 2014-15, 34 199). Dit wetsvoorstel is op 22 december 2015 door de Eerste Kamer verworpen.

De minister van Economische Zaken heeft in zijn brief van 22 januari 2016 aan de Tweede en Eerste Kamer (Kamerstukken I, 2015-16, 31 510, A) aangegeven voornemens te zijn om uiterlijk begin februari een nieuw wetsvoorstel bij de Tweede Kamer in te dienen, dat alsnog een basis biedt voor het net op zee. Toekomstige documenten in deze procedure zullen uitgaan van dit nieuwe wetsvoorstel en bijbehorende terminologie zoals het dan bekend zal zijn. In deze nieuwe terminologie zal gesproken worden over 'net op zee' in plaats van 'transmissiesysteem op zee'. In de communicatie over dit project (onder andere in de kennisgeving en in de teksten op www.bureau-energieprojecten.nl) wordt daarom vanaf nu gesproken van 'net op zee', dit vervangt de termen 'transmissiesysteem op zee', 'transmissiesysteem wind op zee' en 'TOZ HKZ' zoals gebruikt in deze Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau.



Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau milieueffectrapport Transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust (zuid)

Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau milieueffectrapport Transmissiesysteem wind op zee Hollandse Kust (zuid)

Opdrachtgever

Ministerie van Economische Zaken en Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Auteur

Witteveen + Bos

Publicatienummer

90221

Januari 2016

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding en achtergrond	7
1.2	Voorgenomen activiteit - TOZ HKZ	8
1.3	Meest relevante regelgeving en beleid	10
1.4	Te doorlopen procedures en benodigde besluiten	14
1.5	Waarom een milieueffectrapportage?	15
1.6	Inspraak en advies	16
1.7	Leeswijzer	17
2	Voorgenomen activiteit – tracéalternatieven	18
2.1	Keuze aansluitlocatie TOZ HKZ	19
2.2	Tracéalternatieven en varianten	23
2.2.1	Tracéalternatieven en varianten	23
2.2.2	Aanlegvarianten	29
2.3	Nadere detaillering onderdelen voornemen TOZ HKZ	30
2.3.1	Twee platforms op zee	30
2.3.2	Vier kabelsystemen op zee	32
2.3.3	Vier kabelsystemen op land	32
2.3.4	Realisatie transformatorstation	33
2.4	Studie- en plangebied	35
2.5	Via voorkeursalternatief naar Inpassingsplan	35
3	Werkwijze milieubeoordeling	36
3.1	Verwachte milieueffecten op hoofdlijnen en beoordelingskader	37
3.2	Kennis, leemten, monitoring en evaluatie	39
Bijlage 1	Literatuurlijst	40
	Literatuurlijst	41
Bijlage 2	Begrippen	42
	Begrippen	43
Bijlage 3	Procedure m.e.r.	46
	Procedure m.e.r.	47

1 Inleiding

Dit is de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het milieueffectrapport (MER) voor de netaansluiting van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) op het hoogspanningsnetwerk van TenneT TSO B.V. (hierna: TenneT) op land. Dit wordt het transmissiesysteem op zee Hollandse Kust (zuid) (hierna: TOZ HKZ) genoemd. In paragraaf 1.1 wordt de aanleiding en achtergrond van het project toegelicht. Vervolgens wordt in paragraaf 1.2 de voorgenomen activiteit beschreven. Hierna wordt in paragraaf 1.3 een toelichting gegeven op de meest relevante regelgeving en beleid voor TOZ HKZ. De te doorlopen procedures en te nemen besluiten worden kort beschreven in paragraaf 1.4. In paragraaf 1.5 wordt een toelichting gegeven waarom een milieueffectrapportage opgesteld moet worden. Vervolgens wordt in paragraaf 1.6 ingegaan op welke manier inspraak en advies worden gecoördineerd. Tot slot wordt in paragraaf 1.7 een leeswijzer voor de volgende hoofdstukken van deze notitie gegeven.

Aanleiding en achtergrond

Doelstellingen en nut en noodzaak

In de Wet windenergie op zee heeft TenneT de wettelijke taak gekregen om voorbereidende handelingen te treffen voor de aanleg van het transmissiesysteem op zee. Dit zijn de verbindingen voor het transport van elektriciteit, die wordt opgewekt in de toekomstige windenergiegebieden. Het gaat daarbij onder meer om het voorbereiden van planologische besluiten en vergunningaanvragen.

Het TOZ HKZ zorgt ervoor dat de elektriciteit van de windturbines in de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) (1.400 MW) naar het hoogspanningsnet op land (380 kV) kan worden getransporteerd. Om dit te faciliteren worden er ook twee platforms op zee gerealiseerd; platform Alpha en Beta¹. Om een tijdige realisatie van de windparken te kunnen faciliteren, dient TOZ HKZ voor wat betreft platform Alpha, uiterlijk 2021 in bedrijf te zijn en platform Beta in 2022. TenneT wordt ook de beheerder van het TOZ HKZ.

Met het TOZ HKZ levert TenneT een bijdrage aan de energietransitie in Nederland door een toekomstbestendig transmissiesysteem op zee te realiseren, dit sluit aan bij de Routekaart windenergie op zee [lit. 7, bijlage I]. Een gecoördineerde aansluiting van windparken op zee leidt tot lagere maatschappelijke kosten en een kleinere impact op de leefomgeving. De gekozen, gestructureerde aanpak is op vele fronten beter dan het realiseren van individuele aansluitingen. Door de investeringen in infrastructuur op zee bij TenneT te bundelen, ontstaan synergievoordelen, zoals voordelige financiering, inkoopvoordeel, standaardisatievoordeel en voordeel door kennisontwikkeling. TenneT zal daarbij samenwerken met alle relevante partijen.

Windenergie op zee

Nederland heeft doelstellingen geformuleerd en in Europees verband afspraken gemaakt over het realiseren van de opwekking van duurzame - hernieuwbare - energie. Windenergie speelt daarin een prominente rol. Naast windenergie op land zijn ook doelstellingen geformuleerd voor windenergie op zee. Deze doelstellingen zijn herzien en concreet gemaakt in het Energieakkoord voor duurzame groei [lit. 8, bijlage I]. Er is afgesproken dat 4.450 MW aan windvermogen op zee operationeel is in 2023. Op dit moment is er 1.000 MW gerealiseerd of in aanbouw. Dit betekent dat er dus nog 3.450 MW gerealiseerd moet worden. De overheid heeft besloten om de uitrol van deze 3.450 MW te faciliteren met een nieuw uitgiftesysteem voor windparken op zee. Uitgangspunt hierbij is de gemiddelde kostprijs van wind op zee te reduceren met 40 % over de periode 2014-2024. Hiervoor is de Wet windenergie op zee in werking getreden (1 juli 2015) [lit. 9, bijlage I]. Deze wet biedt het Rijk de mogelijkheid kavels uit te geven voor de ontwikkeling van windparken op zee. Daarnaast zorgt het Rijk dat de windparken op zee worden aangesloten op het hoogspanningsnet.

In de Routekaart is besloten om de doelstelling van 3.450 MW te faciliteren in drie gebieden, te weten Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) (Routekaart). Daarbij is besloten dat het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) als tweede, na windenergiegebied Borssele, ontwikkeld kan worden. Het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) biedt ruimte aan 1.400 MW windvermogen. De Routekaart geeft aan dat de uitrol van Hollandse Kust (zuid) in 2017 en 2018 aanvangt.

Voor de realisatie van windenergie op zee is een aantal besluiten nodig waarvoor procedures moeten worden doorlopen. De samenhang van deze besluiten en bijbehorende procedures wordt in onderstaand kader nader toegelicht.

¹ De realisatie van platform Beta is afhankelijk van de partiële herziening van het National Waterplan 2. Dit wordt nader toegelicht in tabel 1.1 of zie paragraaf 2.3.1.

Samenhang besluiten windenergie op zee

Voordat een windpark op zee gebouwd kan worden, is een aantal besluiten nodig:

1. eerst worden in een Rijksstructuurvisie, als onderdeel van het Nationaal Waterplan, gebieden aangewezen waar windparken gebouwd mogen worden;
2. binnen die windenergiegebieden wordt vervolgens voor elk windpark een kavel aangewezen. In het kavelbesluit (2a) wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. Parallel aan het kavelbesluit wordt onder de rijkscoördinatieregeling (2b) het inpassingsplan en de vergunningen voor het transmissiesysteem op zee van TenneT voorbereid. Het transmissiesysteem op zee zorgt voor de stroomverbinding van het windpark met het landelijk hoogspanningsnet. Het bestaat uit één of twee platforms op zee, met elk twee onderzeese elektriciteitskabels naar de kust. Vervolgens worden de landkabels via een transformatorstation op een bestaand hoogspanningsstation aangesloten.

Wie uiteindelijk een windpark mag bouwen, wordt bepaald in een subsidietender.

De besluiten worden in een vaste volgorde genomen met de volgende mogelijkheden voor inspraak of beroep:

- eerst kunt u inspreken op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau, die beschrijft wat er onderzocht zal worden. U kunt daarbij aangeven wat er naar uw mening in het milieueffectrapport (meer, of anders) onderzocht moet worden om tot een (ontwerp)besluit te komen;
- als het onderzoek naar de milieueffecten is afgerond, kunt u inspreken op de ontwerpbesluiten en aangeven wat er volgens u aan veranderd zou moeten worden;
- definitieve kavelbesluiten en de besluiten die worden genomen onder de rijkscoördinatieregeling staan open voor beroep bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Tegen de Rijksstructuurvisie is geen beroep mogelijk.

Voor het windenergiegebied Hollandse Kust is nog niet het hele gebied aangewezen waar windparken kunnen komen. De procedure om extra stroken aan te wijzen loopt parallel met de procedure voor de kavelbesluiten in de gebieden die al wél zijn aangewezen.

U kunt voor Hollandse Kust (zuid) begin 2016 inspreken op twee documenten:

- de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor twee kavelbesluiten (2a) in het al eerder aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (*inspraakvraag: wat meer of anders onderzoeken?*);
- de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de rijkscoördinatieregeling voor het transmissiesysteem op zee van TenneT (2b) (*inspraakvraag: wat meer of anders onderzoeken?*).

Kort daarna kunt u inspreken op de ontwerp-Rijksstructuurvisie voor het aanwijzen van twee extra stroken op 10 tot 12 nautische mijl (circa 18,5 tot 22 kilometer) uit de kust (1), aansluitend aan de al eerder aangewezen windenergiegebieden (*inspraakvraag: wat aan het besluit veranderen?*).

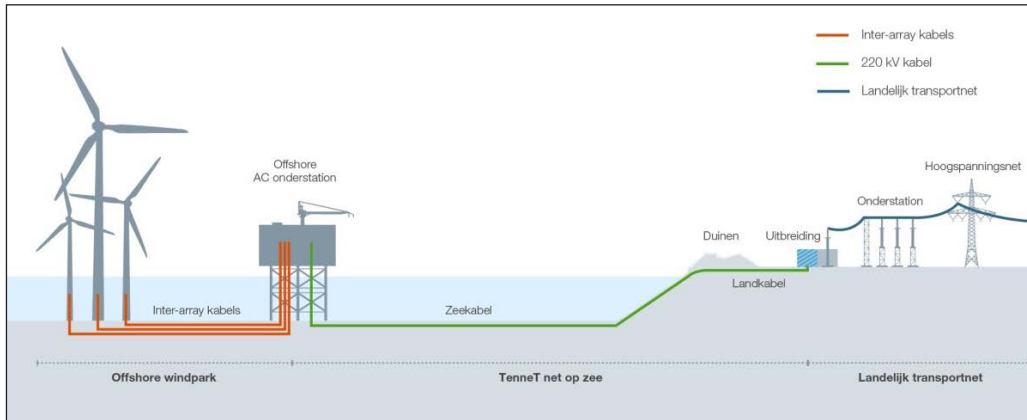
Onderhavig document betreft de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de rijkscoördinatieregeling voor het transmissiesysteem op zee van TenneT (2b).

1.2

Voorgenomen activiteit - TOZ HKZ

TenneT is initiatiefnemer van het voornemen TOZ HKZ. Windenergiegebied HKZ biedt ruimte aan 1.400 MW. In de Routekaart voor windenergie op zee is aangegeven, dat er gebruik wordt gemaakt van standaard platforms waarop per platform 700 MW windenergiecapaciteit kan worden aangesloten. Dit betekent dat er voor HKZ (1.400 MW) twee platforms benodigd zijn, die elk met twee 220 kV-kabels aansluiten op het landelijke hoogspanningsnet. De windturbines in de aangewezen gebieden worden direct aangesloten op het TenneT platform, zodat een verzamelplatform bij de windparken zelf overbodig is, wat tot kostenreductie leidt. Om een tijdige realisatie van de windparken te kunnen faciliteren, dient TOZ HKZ voor wat betreft platform Alpha, uiterlijk 2021 in bedrijf te zijn en platform Beta in 2022.

In afbeelding 1.1 zijn de onderdelen TOZ HKZ schematisch weergegeven.

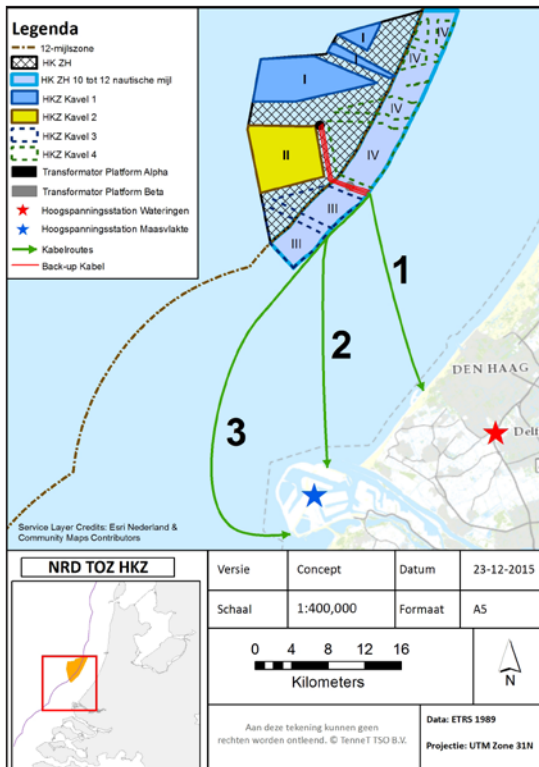


Afbeelding 1.1. Onderdelen project TOZ HKZ ('TenneT transmissiesysteem op zee')

Het voornemen TOZ HKZ bestaat uit de volgende vier hoofdonderdelen:

1. twee platforms op zee voor de aansluiting van de windturbines inclusief een back-up kabel² tussen de beide platforms in geval van storing op of beschadiging van één van de kabels;
2. vier kabelsystemen op zee (vanaf elk platform komen twee kabelsystemen);
3. vier kabelsystemen op land voor de aansluiting op het 380 kV hoogspanningsstation;
4. realisatie van een transformatorstation op land met transformatoren (ter transformatie van de stroom van 220 kV naar 380 kV), blindlastcompensatiespoelen, et cetera.

In afbeelding 1.2 is het voornemen, inclusief de alternatieven, van TOZ HKZ weergegeven.



² Een back-up kabel is een extra kabel met als doel de beschikbaarheid van het transmissiesysteem te verhogen. Als er bijvoorbeeld één kabel wordt beschadigd kan alle transport via de tweede kabel blijven doorgaan.

Afbeelding 1.2. Voornemen en alternatieven TOZ HKZ

In de m.e.r.-procedure onderscheiden we alternatieven en varianten. Alternatieven zijn de tracés met een groot verschil in ligging, of met naar verwachting significant andere milieueffecten. In het MER HKZ onderscheiden we de volgende alternatieven:

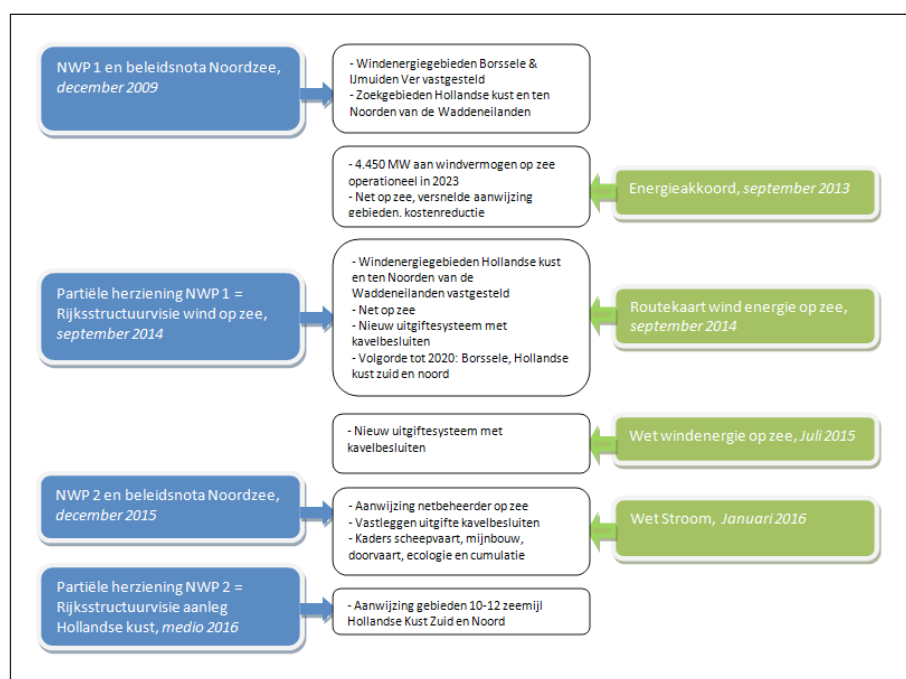
- tracéalternatief 1 - Wateringen: vanaf de twee platforms op zee met zeekabels met een zo kort mogelijk tracé aanlanden, ten zuiden van Kijkduin, langs de zuidrand van Den Haag naar hoogspanningsstation Wateringen;
- tracéalternatief 2 - Maasvlakte Noord: vanaf de platforms op zee met zeekabels met een zo kort mogelijk tracé aanlanden in het noorden op de Maasvlakte en dan over land met kabels naar hoogspanningsstation Maasvlakte;
- tracéalternatief 3 - Maasvlakte Zuid: vanaf de twee platforms met zeekabels aanlanden, in het zuiden op de Maasvlakte en dan over land met kabels naar hoogspanningsstation Maasvlakte.

Binnen een alternatief zijn verschillende uitwerkingen mogelijk, zowel kleine variaties in het tracé en de aanlanding, als de aanlegmethoden. Dit worden varianten genoemd. De voorgenomen activiteit en haar alternatieven en varianten worden nader toegelicht in hoofdstuk 2.

1.3 Meest relevante regelgeving en beleid

De uitgangspunten en randvoorwaarden voor de besluitvorming over het TOZ HKZ vloeien voort uit verdragen, internationale afspraken, wet- en regelgeving en beleid op het gebied van energie, ruimtelijke ordening, milieu, natuur, veiligheid en archeologie. In het MER zal worden ingegaan op deze wet- en regelgeving en het beleid.

In afbeelding 1.3 zijn de belangrijkste beleidskaders voor het komen tot het voornemen van het TOZ HKZ kort samengevat. Hierna staat in tabel 1.1 een nadere uitleg van de meest relevante regelgeving en beleid. Per onderdeel wordt de inhoud en de relevantie voor het project toegelicht.



Afbeelding 1.3. Schema belangrijkste beleidskaders

Tabel 1.1. Uitleg wet- en regelgeving aanleiding

Regelgeving of beleid	Korte inhoud	Relevant voor
Crisis- en herstelwet (Chw)	Afdeling II van hoofdstuk 1 van de Chw is onder meer van toepassing op de aanleg of uitbreiding van productie-installaties voor de opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie en ontwikkeling en verwezenlijking van overige ruimtelijke en infrastructurele projecten ten behoeve van het leveren van duurzame energie. Tevens vallen de ontwikkeling en verwezenlijking van werken en gebieden krachtens afdeling 3.5 van de Wet ruimtelijke ordening (inpassingsplannen) onder de werking van Chw.	De besluitvorming over het TOZ HKZ valt geheel binnen de reikwijdte van de Crisis- en herstelwet ('Chw'). Dit heeft voornamelijk gevolgen voor de procedures en rechtsbescherming en niet zozeer voor de besluitvorming zelf.
Nationaal Waterplan 2009-2015 (NWP1)	In het Nationaal Waterplan 2009-2015 (NWP1) is aan de opwekking van Windenergie op de Noordzee de status van nationaal belang gegeven [lit. 4, bijlage I].	Geeft de doelstelling aan voor windenergie en daarmee het belang van het TOZ HKZ.
Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2) en Beleidsnota Noordzee 2016-2021	Voor de periode 2015-2021 wordt het Noordzee beleid verder uitgewerkt in het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2) en als onderdeel hiervan in de nieuwe beleidsnota Noordzee. Het ontwerp van beide is in december 2014 aan de Tweede Kamer aangeboden en heeft ter inzage gelegen. Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is vastgesteld op 11 december 2015 [lit. 6, bijlage I]. ³	Afwegingskaders voor andere onderwerpen van nationaal belang, waaronder zandwinning en kabels en leidingen. De Beleidsnota Noordzee beschrijft tevens voorkeursstracés voor kabels en leidingen om doorkruising van zandwingebieden te voorkomen.
Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan	Met de Rijksstructuurvisie zijn de windenergiegebieden Hollandse Kust en ten noorden van de Waddeneilanden aangewezen. De keuze voor deze gebieden is gemaakt op basis van een zo 'conflictvrij' mogelijke uitwerking, voor zover de belangen voor scheepvaart, het mariene ecosysteem, olie en gas, defensie en luchtvaart betreft [lit. 2, bijlage I].	Geeft de keuze weer voor de ontwikkeling van windenergie op zee Hollandse Kust (zuid).

³ Naast de locatie Waringen, die in de Beleidsnota Noordzee als aansluitlocatie wordt genoemd, wordt ook Maasvlakte als aansluitlocatie onderzocht.

Regelgeving of beleid	Korte inhoud	Relevant voor
Rijksstructuurvisie Hollandse Kust, partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2)	Met de Rijksstructuurvisie Hollandse Kust (zuid) worden de windenergiegebieden Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (zuid) tussen de 10 tot 12 nautische mijl (circa 18,5 tot 22 kilometer) aangegeven. De partiële herziening van het NWP2 wordt naar verwachting medio 2016 vastgesteld.	De realisatie van de platforms Alpha en Beta van TOZ HKZ is in de tijd voorzien in 2021 en 2022 conform de uitrol van de Routekaart voor windenergie op zee (Staten Generaal, 2014). Voor TOZ HKZ worden de kavels I en II welke liggen buiten de 12-mijlszone aangesloten op platform Alpha en de kavels III en IV, welke gedeeltelijk liggen binnen de 10 tot 12 nautische mijl zone, aangesloten op platform Beta. Platform Beta ligt tussen de 10 tot 12 nautische mijl. Dit gebied moet nog worden aangewezen voor de ontwikkeling van windenergie. De aanleg van platform Beta, inclusief 2 kabelsystemen, is daarmee afhankelijk van de partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2 (NWP2), Rijksstructuurvisie windenergie op zee. Dit plan geeft de keuze weer voor de ontwikkeling van windenergie in het windenergiegebied HKZ tussen de 10 tot 12 nautische mijl zone. Naar verwachting zal deze herziening van het NWP2 medio 2016 zijn afgerond. De ligging van de platforms op zee staat nader beschreven in paragraaf 2.4.1 of zie afbeelding 2.5.
Energieakkoord voor duurzame groei 2013	In het Energieakkoord voor duurzame groei (hierna: Energieakkoord) is met de betrokken partijen afgesproken dat 4.450 MW aan windvermogen op zee operationeel is in 2023. Dit betekent dat er vanaf 2019 in totaal 3.450 MW gerealiseerd moet worden [lit. 8, bijlage I].	Met het TOZ Hollandse Kust (zuid) wordt een bijdrage geleverd aan het doel van 4.450 MW aan windvermogen operationeel te laten zijn in 2023.
Routekaart voor windenergie op zee	Op 26 september 2014 is door de ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu een brief aan de Tweede Kamer gestuurd waarin de routekaart wordt gepresenteerd voor het tijdig realiseren van de doelstelling voor windenergie op zee, zoals afgesproken in het Energieakkoord [lit. 7, bijlage I]. In de brief wordt ingegaan op het transmissiesysteem op zee, het nieuwe systeem voor de realisatie van windenergie op zee en de gebieden voor windenergie. Het kabinet concludeert dat een gecoördineerde netaansluiting van windparken op zee leidt tot lagere maatschappelijke kosten en een kleinere impact op de leefomgeving. Het uitgangspunt voor de routekaart is dat de opgave voor windenergie op zee het meest kosteneffectief kan worden gerealiseerd door uit te gaan van een nieuw concept van netbeheerder TenneT voor een transmissiesysteem op zee, zoals ook aangegeven in de kamerbrief 'Wetgevingsagenda STROOM' [lit. 10, bijlage I].	De routekaart geeft het uitgangspunt weer van gebruik van standaard platforms, waarop per platform 700 MW windenergiecapaciteit kan worden aangesloten. Op het platform worden de windturbines van de windparken rechtstreeks aangesloten.

Regelgeving of beleid	Korte inhoud	Relevant voor
Elektriciteits- en gaswet (ook wel bekend als de Wet STROOM)	De Elektriciteits- en gaswet bevat regels met betrekking tot de productie, het transport, de handel en de levering van elektriciteit en gas (Elektriciteits- en gaswet). De Elektriciteits- en gaswet herzielt de wetgeving inzake elektriciteit en gas. De wet bevat een samenvoeging van de Elektriciteitswet 1998 en de Gaswet. Het is onderdeel van de wetgevingsagenda STROOM (stroomlijnen, optimaliseren en moderniseren). Met deze wet wordt uitvoering gegeven aan het Energieakkoord en worden verdere stappen gezet op de weg naar een transparante, concurrerende en duurzame energiehuishouding in 2050. Het wetsvoorstel STROOM [lit. 12, bijlage I] is op 22 december 2015 door de Eerste Kamer verworpen. De minister van Economische Zaken heeft in het debat op 22 december 2015 echter aangegeven dat bij het verwerpen van het wetsvoorstel STROOM, hij een nieuw wetsvoorstel moet maken dat alleen over wind op zee gaat. Toekomstige documenten in deze procedure zullen uitgaan van dit nieuwe wetsvoorstel zoals het dan bekend zal zijn.	Op basis van de Elektriciteits- en gaswet wordt TenneT verantwoordelijk voor het beheer van het elektriciteitsnet op zee. De achterliggende doelstelling is dat de windparken op zee tijdig kunnen aansluiten op het hoogspanningsnet tegen de laagste maatschappelijke kosten. Daarnaast is in de wet beschreven, dat de minister van Economische Zaken coördinerend bevoegd is voor de benodigde planologische besluiten en uitvoeringsbesluiten voor het transmissiesysteem op zee. Omdat de wet STROOM nog niet in werking is getreden, is met een separaat besluit de rijkscoördinatieregeling op dit project van toepassing verklaard. [lit 13, bijlage I]
Wet windenergie op zee	De Wet windenergie op zee maakt de opschaling van windenergie op zee mogelijk en introduceert het instrument genaamd 'kavelbesluit'. In de wet wordt een nieuw uitgiftesysteem geïntroduceerd. Dit houdt in dat binnen de aangewezen gebieden in het NWP 1 en de partiële herziening van NWP 1 en NWP 2 zogenoemde kavelbesluiten worden genomen. In deze kavelbesluiten wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gerealiseerd mag worden. In de Wet windenergie op zee krijgt de beheerder van het landelijk hoogspanningsnet TenneT de taak het transmissiesysteem op zee voor te bereiden. De taak omvat in elk geval de uitvoering van noodzakelijke technische onderzoeken en het voorbereiden van de verkrijging van vergunningen. De wet is 1 juli 2015 in werking getreden [lit. 10, bijlage I].	Het TOZ HKZ zorgt ervoor dat de elektriciteit van de windturbines in de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) naar het hoogspanningsnet op land kan worden getransporteerd. Verder regelt de wet dat TenneT voorbereidende handelingen mag treffen voor het transmissiesysteem op zee.
Scenario Wind op Zee	In het 'Scenario Windenergie op Zee' geeft het Rijk sturing aan de ontwikkeling van windenergie op zee. Dit scenario schetst de grote lijnen voor de ruimtelijke- en tijdsplanning. Ook beschrijft het scenario – op hoofdlijnen – de functionele eisen en het technische concept van het transmissiesysteem op zee waarop de windparken worden aangesloten. Het uitgangspunt en beoogde doel zijn daarbij telkens het minimaliseren van de totale kosten van windenergie op zee, dus de kosten van de windparken en het transmissiesysteem op zee samen. Dit scenario lag ter consultatie van 13 oktober tot 10 november 2015 en wordt binnenkort definitief vastgesteld [lit. 11, bijlage I].	Het scenario bakt de taak voor de transmissiesysteembeheerder op zee, TenneT, af. Op grond van artikel 5.5 van de Elektriciteits- en gaswet is TenneT verplicht aan de hand van dit scenario tweemaal een offshor investeringsplan op te stellen. Dit om ervoor te zorgen dat TenneT tijdig de aansluiting van de windparken gereed heeft. Nut en noodzaak van de investeringen van TenneT volgen uit dit scenario. In het scenario worden de volgende relevante keuzes onderbouwd, zoals 1) opzet van het concept transmissiesysteem op zee, 2) locatie van de platforms en bereikbaarheid, bijvoorbeeld de platforms op zee worden niet uitgerust met een helikopterdek 3) maximale toegestane vermogen van de windparken, 4) aansluitverbindingen van de windturbines met een spanningsniveau van 66 kV, 5) meten van de elektriciteitsopbrengst. Daarnaast wordt een toelichting gegeven van het tijdspad, levensduur en afschrijving van het TOZ.

Te doorlopen procedures en benodigde besluiten

Rijkscoördinatieregeling

De minister van Economische Zaken (EZ) heeft met instemming van de Tweede Kamer en de Eerste Kamer besloten dat de rijkscoördinatieregeling op het project TOZ HKZ van toepassing is. De minister van EZ is daarvoor de projectminister en tevens het coördinerend bevoegd gezag.

Door de coördinatie worden besluiten, te weten planologische besluiten en alle benodigde uitvoeringsbesluiten (Inpassingsplan en vergunningen en ontheffingen op grond van de Waterwet, de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, en eventueel andere benodigde vergunningen), die met elkaar samenhangen gelijktijdig in procedure gebracht en worden daarover gegeven zienswijzen en ingestelde beroepen gelijktijdig afgehandeld. Pas nadat de benodigde procedures zijn doorlopen en de besluiten van kracht zijn kan TenneT met de aanleg van het TOZ HKZ beginnen.

In deze paragraaf worden de benodigde besluiten en te doorlopen procedures beschreven.

Inpassingsplan

De minister van EZ stelt samen met de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) een Inpassingsplan (IP) op voor TOZ HKZ. Er is voor dit instrument op rijksniveau gekozen, omdat de verantwoordelijkheid voor het energiebeleid bij het Rijk ligt -in het bijzonder bij de minister van EZ- en de realisatie van dit transmissie-systeem een nationaal belang betreft.

Het IP gaat in dit geval over het landdeel tot 1 kilometer uit de kust. Het IP maakt van rechtswege deel uit van het onderliggende bestemmingsplan. In het IP wordt het voorkeustracé van TOZ HKZ en de randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van het ontwerp, de exploitatie en aanleg van het TOZ HKZ vastgelegd. Het IP bestaat onder andere uit:

- een kaart ('verbeelding') met daarop het exacte tracé en de locatie van het transformatorstation in Wateringen of op de Maasvlakte;
- planregels waarin randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van ontwerp, aanleg, exploitatie en verwijdering van het TOZ HKZ staan;
- een toelichting waarin onder andere ingegaan wordt op de mogelijke gevolgen van het project voor de omgeving (milieu, natuur, archeologie, veiligheid en (ander) gebiedsgebruik).

Het IP wordt vastgesteld door de ministers van EZ en IenM en heeft een vergelijkbare gedetailleerdheid en (ruimtelijke) doorwerking op uitvoeringsbesluiten als een 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.

Uitvoeringsbesluiten

Voor de aanleg en exploitatie van het TOZ HKZ is behalve het IP ook een aantal uitvoeringsbesluiten nodig. Het gaat daarbij in het bijzonder om vergunningen en ontheffingen op grond van de Waterwet, de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Deze vergunningen hebben ook betrekking op het tracé buiten het gebied van het IP (voorbij 1 kilometer uit de kust).

TenneT vraagt de benodigde vergunningen en ontheffingen aan bij de overheden, die voor deze uitvoeringsbesluiten bevoegd zijn. In dit geval voert de minister van EZ de regie, omdat de rijkscoördinatieregeling van toepassing is.

De minister ziet toe op de inhoudelijke en procedurele afstemming van de uitvoeringsbesluiten en het IP, stelt termijnen vast waarbinnen de betrokken overheden de (ontwerp) uitvoeringsbesluiten gereed moeten hebben en zorgt voor gelijktijdige publicatie van zowel het IP als de uitvoeringsbesluiten.

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

De minister van EZ 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 IP.

1.5 Waarom een milieueffectrapportage?

TenneT heeft ervoor gekozen om vrijwillig een m.e.r.-procedure te doorlopen voor het gehele TOZ HKZ om te komen tot zorgvuldige besluitvorming.

Op grond van categorie D 24.2 van het Besluit m.e.r.⁴ is de vaststelling van het tracé voor de aanleg van een hoogspanningsleiding in de zeebodem m.e.r.-beoordelingsplichtig wanneer die verbinding over een lengte van 5 km of meer (tot 3 nautische mijl uit de kust) door (nader in het Besluit aangeduid) gevoelig gebied loopt en de transportspanning van die verbinding 150 kV of meer is. TOZ HKZ voldoet daaraan, omdat één van de tracéalternatieven (tracéalternatief 3) met meer dan 5 km door gevoelig gebied (Natura 2000-gebied Voordelta) gaat.

Doordat het kabeltracé (mogelijk⁵) door Natura 2000-gebieden loopt, zijn significante effecten op Natura 2000-gebieden bij het realiseren van het TOZ HKZ niet op voorhand uit te sluiten. Daarom dient ook een zogeheten 'Passende Beoordeling (PB)⁶' te worden opgesteld ten behoeve van het inpassingsplan (IP). Omdat voor het inpassingsplan (mogelijk) deze Passende Beoordeling nodig is, dient op grond van art. 7.2a Wet milieubeheer verplicht een MER te worden opgesteld. De Passende Beoordeling is onderdeel van het MER en wordt als bijlage daarbij gevoegd. In de Passende Beoordeling worden de mogelijke effecten van de aanleg, het beheer, het gebruik en de verwijdering van het TOZ HKZ op basis van het VKA, in cumulatie met andere plannen en projecten, beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden.

TenneT is initiatiefnemer van het voornemen TOZ HKZ en daarmee verantwoordelijk voor het opstellen van het milieueffectrapport (MER). Het MER dient als hulpmiddel bij de besluitvorming. Voor TOZ HKZ zijn meerdere besluiten nodig.

Voor TOZ HKZ wordt één MER opgesteld dat zowel gebruikt wordt als MER voor het IP alsook als MER voor de Watervergunning, Natuurbeschermingswetvergunning en andere benodigde vergunningen. Dit wordt ook wel een gecombineerd MER genoemd.

Op basis van de bevindingen in het MER en de Passende Beoordeling wordt in het IP besloten over de ruimtelijke inpassing en worden, voor zover nodig voor de beperking van de effecten, randvoorwaarden gesteld aan het ontwerp, de aanleg, het beheer en het gebruik van de verbinding.

Het doel van de m.e.r.-procedure is om milieu- en natuurbelangen naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming. De procedure van de m.e.r. is voorgeschreven op grond van nationale en Europese wetgeving, indien sprake is van activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Deze activiteiten zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage, een Algemene Maatregel van Bestuur op grond van de Wet milieubeheer (Wm).

⁴ Op grond van artikel 7.2, eerste lid, onder a Wet milieubeheer in samenhang met artikel 2, eerste lid Besluit op de milieueffectrapportage en onderdeel D 24.2 van de bijlage bij dat besluit.

⁵ Tracéalternatief 1 – Wateringen loopt door Natura 2000-gebied Solleveld & Kappitelduinen en Tracéalternatief 3 – Maasvlakte Zuid loopt door Natura 2000-gebied Voordelta. Tracéalternatief 2 kruist geen Natura 2000-gebieden.

⁶ Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied.

M.e.r.-procedure

Op grond van het bepaalde in de Wet milieubeheer (Wm Hoofdstuk 7, paragraaf: 7.7 en 7.9) wordt het MER door de aanvrager van het besluit opgesteld, dat is in dit geval TenneT. De m.e.r.-procedure omvat kort samengevat de volgende fasen:

1. mededeling voornemen en publiceren van de voorliggende concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (kennisgeving);
2. mogelijkheid van inspraak daarop en vragen van advies aan de Commissie voor de m.e.r.;
3. vaststelling Notitie Reikwijdte en Detailniveau;
4. onderzoek en opstellen van het MER, de Passende Beoordeling en het ontwerp IP;
5. publicatie van het ontwerp IP en de ontwerp vergunningen met het MER en de Passende Beoordeling;
6. inwinnen van adviezen (onder andere Commissie voor de m.e.r.) en zienswijzen over inhoud van het MER, zienswijzen, ontwerp IP, ontwerp Natuurbeschermingswetvergunning, ontwerp Flora en fauna-ontheffing, ontwerp waterwetvergunning, en indien nodig andere vergunningen;
7. besluit vaststellen IP en de vergunningen en de publicatie daarvan;
8. mogelijkheid van beroep tegen het IP en de vergunningen;
9. monitoring en evaluatie van de milieueffecten.

Als onderdeel van de m.e.r.-procedure is deze concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. Deze concept NRD geeft een toelichting op het initiatief om het transmissiesysteem van het windenergiegebied HKZ te verzorgen, beschrijft wat in het kader van de milieueffectrapportage (m.e.r.) onderzocht gaat worden en biedt de gelegenheid zienswijzen in te dienen. De inhoudelijke vereisten aan een m.e.r. zijn vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. In bijlage III wordt de m.e.r./PB-procedure verder uitgelegd.

Voor het ontwikkelen van de kavels voor windenergie in het windenergiegebied HKZ wordt momenteel een aparte m.e.r.-procedure doorlopen. De Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapporten kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid) wordt ook begin 2016 ter inzage gelegd.

1.6 Inspraak en advies

De publicatie van het voorliggende concept notitie is bedoeld om eenieder te informeren over het voornemen, de te onderzoeken milieueffecten en de procedures. Iedereen kan op deze notitie inspreken en aangeven welke alternatieven en milieueffecten naar zijn/haar oordeel in het MER meegenomen moeten worden.

De wettelijke adviseurs kunnen advies uitbrengen over het detailniveau en de reikwijdte van het MER. Ook de Commissie voor de m.e.r. wordt om een advies gevraagd. Op basis van de ontvangen inspraakreacties en adviezen geven de ministers van EZ en IenM advies over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Dit advies wordt gebruikt bij het opstellen van het MER en de daarvoor benodigde onderzoeken.

Wij ontvangen uw zienswijzen bij voorkeur digitaal. Dat kan via www.bureau-energieprojecten.nl onder 'Transmissiesysteem op zee Hollandse Kust (zuid)'. U kunt per post reageren: Bureau Energieprojecten, Inspraakpunt Transmissiesysteem op zee Hollandse Kust (zuid), Postbus 248, 2250 AE Voorschoten. U kunt niet reageren via e-mail. Wilt u uw zienswijze mondeling geven? Dat kan tijdens de inloopavond of 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.

Hoofdstuk 2 beschrijft het voornemen, evenals de te onderscheiden alternatieven en varianten die worden onderzocht in het MER. Hoofdstuk 3 geeft de wijze van beoordelen van de verwachte milieueffecten weer van de aanleg, exploitatie en (op termijn) verwijdering van het TOZ HKZ. De bijlagen betreffen een literatuurlijst (bijlage I), een lijst met begrippen (bijlage II) en een nadere omschrijving van de m.e.r.-procedure (bijlage III).

2 Voorgenomen activiteit – tracéalternatieven

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de voorgenomen activiteit en tracéalternatieven voor TOZ HKZ. Basis voor de ontwikkeling van de tracéalternatieven is een onderzoek naar mogelijke aansluitlocaties voor TOZ HKZ. De resultaten van dit onderzoek worden kort samengevat in paragraaf 2.1. Vervolgens is een tracéverkenning uitgevoerd met als resultaat de te onderzoeken alternatieven en varianten in het MER TOZ HKZ, dit wordt beschreven in paragraaf 2.1. Tot slot wordt een nadere detaillering gegeven op de verschillende onderdelen van het voornemen TOZ HKZ in paragraaf 2.3.

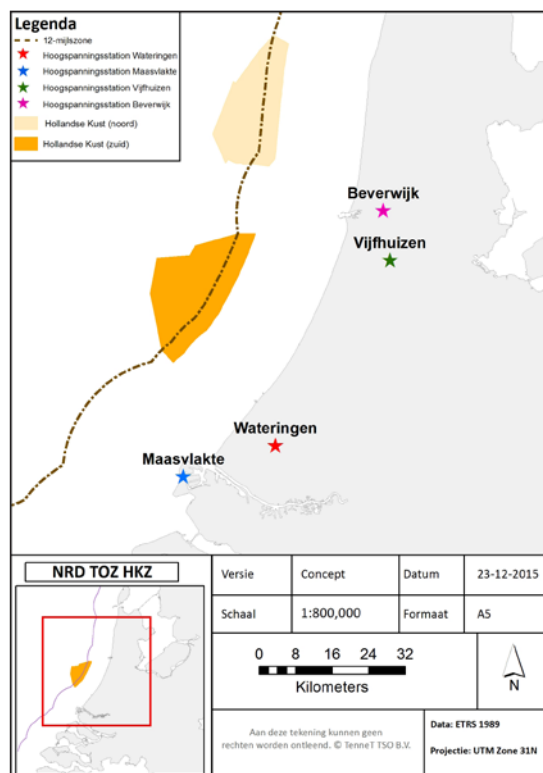
2.1

Keuze aansluitlocatie TOZ HKZ

TenneT heeft onderzoek uitgevoerd om vast te stellen wat de beste manier is om de twee platforms op zee van HKZ aan te sluiten op het landelijk hoogspanningsnet. In dit onderzoek zijn de aansluitmogelijkheden op land voor HKZ met elkaar vergeleken. Hiervoor heeft TenneT nauw samengewerkt met de ministeries van EZ en IenM. Voor de aansluiting op het hoogspanningsnet zijn vier mogelijke aansluitlocaties (380 kV hoogspanningsstations) in beeld gebracht, te weten Wieringen, Maasvlakte, Beverwijk en Vijfhuizen, zie afbeelding 2.1.

In het onderzoek zijn de aansluitlocaties ten opzichte van elkaar beoordeeld op de volgende thema's:

- netinpassing;
- technische mogelijkheden voor een kabeltracé;
- ruimte voor een transformatorstation;
- ruimtelijke ordening/effect op het milieu;
- kosten.



Afbeelding 2.1. Mogelijke aansluitlocaties TOZ HKZ

Netinpassing

Gekozen is voor een platform welke twee windparken van elk 350 MW verbindt met het 380 kV hoogspanningsnet. Een platform is een hoogspanningsstation op zee dat het vermogen van de windparken werkend op 66 kV naar 220 kV transformeert. Uitgangspunt is dat ieder platform, dus 2×350 MW (700 MW), van TOZ HKZ (Alpha en Beta) ook op twee velden⁷ van het hoogspanningsstation op land (380 kV) aangesloten wordt. Hierdoor is elke windpark via een export kabel (220 kV) één op één aan het 380 kV net verbonden. In totaal zijn er dus vier velden 380 kV nodig, op de bestaande 380 kV hoogspanningsstations, om het totaal

⁷ De term 'veld' wordt gebruikt om een aansluiting te realiseren met hoogspanningsschakelapparatuur op het bestaande hoogspanningsnet.

vermogen van windenergiegebied HKZ (1400 MW) aan te sluiten, tenzij er wordt afgeweken van de standaard. Deze netconfiguratie is overeengekomen met de windparkontwikkelaars in consultatiemeetings.

Het hoogspanningsstation Beverwijk (380 kV) is in aanbouw en is conform de huidige planning in 2016 operationeel. Het nieuwe station wordt opgenomen in de toekomstige Randstad 380-Noordring, die volgens planning in 2019 gereed zal zijn. Op het hoogspanningsstation Beverwijk zijn de benodigde vier velden beschikbaar om TOZ HKZ aan te sluiten, hier is geen uitbreiding nodig.

Het hoogspanningsstation Vijfhuizen (380 kV) is in aanbouw. Het nieuwe hoogspanningsstation wordt ook opgenomen in de toekomstige Randstad 380-Noordring. Op het hoogspanningsstation Vijfhuizen is er voldoende ruimte voor een uitbreiding met de benodigde vier velden waarop TOZ HKZ aangesloten kan worden.

Voor het hoogspanningsstation Maasvlakte (380 kV) zijn er momenteel slechts twee velden vrij beschikbaar. Er zijn beperkte mogelijkheden om het station uit te breiden, maar afwijken van de standaard en aansluiting op slechts twee velden is hier wat betreft vermogenstransport (700 MW per veld) mogelijk.

Voor het hoogspanningsstation Wieringen (380 kV) geldt dat er maximaal drie velden beschikbaar zijn en dat dit station niet meer uitgebreid kan worden. Wel is er voldoende ruimte om het tweede platform aan te sluiten op twee velden van het 150 kV station Wieringen.

Conclusie: alle vier de aansluitlocaties hebben voldoende mogelijkheden om 1400 MW aan te sluiten. Beverwijk en Vijfhuizen hebben vier velden op 380 kV beschikbaar voor aansluiting van TOZ HKZ. Bij Wieringen en Maasvlakte is er een afwijking van de standaardaanpak nodig.

Technische mogelijkheden voor een kabeltracé

Het onderzochte kabeltracé naar hoogspanningsstation Beverwijk landt aan ten zuiden van Wijk aan Zee, kruist daar circa 1 km duingebied (Natura 2000-gebied Noord Hollands Duinreservaat), loopt door een groenstrook langs Tata Steel ten noorden van Velsen-Noord, en langs Beverwijk richting het hoogspanningsstation Beverwijk. Een deel van het kabeltracé op land loopt door bebouwd gebied, zowel industrie- als woningbouwgebied, hierdoor is er weinig fysieke ruimte voor het kabeltracé. Het kabeltracé op land is technisch uitvoerbaar, maar wel technisch complex vanwege de verschillende kruisingen met infrastructuur, zoals wegen en spoorwegen.

Voor de aansluiting van TOZ HKZ op hoogspanningsstation Vijfhuizen zijn er een tweetal haalbare tracé-opties geïdentificeerd, te weten een noordelijke variant (aanlanding bij IJmuiden) en een zuidelijke variant (aanlanding bij Zandvoort). De noordelijke route betreft een kabeltracé dat loopt van het strand van IJmuiden, bovenlangs Bloemendaal, vervolgens langs Spaarnwoude en Haarlemmerliede naar hoogspanningsstation Vijfhuizen. De zuidelijke route betreft een tracé dat begint bij het strand van Zandvoort en loopt onderlangs Aerdenhout, Heemstede en Haarlem richting het hoogspanningsstation Vijfhuizen. Een belangrijk aandachtspunt voor de zuidelijke route is dat een duingebied en waterwingebied (Natura 2000-gebied Amsterdamse Waterleiding Duinen) doorkruist moet worden. Beide tracés zijn technisch uitvoerbaar, maar hebben ook een aantal complexe kruisingen en fysiek weinig ruimte in die delen die in het stedelijk gebied liggen. Van alle aansluitlocaties heeft Vijfhuizen het langste kabeltracé op land (circa 17 km).

Voor de aansluiting van TOZ HKZ op hoogspanningsstation Maasvlakte zijn er twee tracéopties, te weten een noordelijke aanlanding en een zuidelijke aanlanding. Met het Havenbedrijf Rotterdam zijn er twee locaties voor de aanlanding van de zeekabel besproken, namelijk een noordelijke aanlanding aan de Prinses Maximaweg en een zuidelijke aanlanding aan de Maasvlakte Boulevard. Beide tracés lopen vanaf de aanlandlocatie over de Maasvlakte naar het hoogspanningsstation Maasvlakte en zullen daarbij deels de daarvoor aangewezen kabel- en leidingenstrook volgen. Het noordelijke tracé heeft een complexe boring onder de Yangtzekanaal, maar beide tracés zijn technisch uitvoerbaar. Aansluitlocatie Maasvlakte heeft het kortste kabeltracé op land.

Voor de aansluiting van TOZ HKZ op hoogspanningsstation Wateringen is er vanwege de stedelijke omgeving maar één haalbare tracéoptie. Het kabeltracé landt aan ten zuiden van Kijkduin, kruist het duingebied (Natura 2000-gebied Solleveld), loopt langs Den Haag door Ockenburg, Madestein en De Uithof richting Wateringen. Vervolgens volgt het kabeltracé de N211 Wippolderlaan en de Zwethzone richting het hoogspanningsstation Wateringen. Het kabeltracé op land is technisch uitvoerbaar, maar is wel technisch complex gegeven de beperkte fysieke ruimte in dit stedelijk gebied.

Conclusie: op het aspect technische mogelijkheden van het kabeltracé scoort Maasvlakte (zuidelijke aanlanding) het best vanwege het korte kabeltracé en zonder boring onder de Yangtzekanaal, en scoort aansluitlocatie Vijfhuizen het slechtst vanwege het bijzonder lange kabeltracé, dat deels door stedelijk gebied gaat en een aantal complexe kruisingen heeft.

Ruimte voor een transformatorstation

In de nabijheid van alle hoogspanningsstations is ten minste één locatie met potentieel voldoende en geschikte ruimte voor de realisatie van een transformatorstation.

Voor het transformatorstation bij hoogspanningsstations Beverwijk en Vijfhuizen zijn mogelijke locaties geïdentificeerd waar potentieel ruimte beschikbaar is voor een transformatorstation. Beide locaties liggen hier in de nabijheid van de hoogspanningsstations en zijn onbebouwd. Wel is het op beide locaties onzeker of de ruimte voldoende is om niet te hoeven afwijken van het standaardontwerp.

Voor het transformatorstation bij hoogspanningsstation Maasvlakte zijn twee mogelijke locaties geïdentificeerd, te weten nabij de noordelijke aanlanding en nabij de zuidelijke aanlanding. Beide locaties zijn onbebouwd, hebben een industriële bestemming en bieden voldoende ruimte voor het standaardontwerp.

Voor het transformatorstation bij hoogspanningsstation Wateringen zijn ook twee mogelijke locaties geïdentificeerd. Bij één van de twee mogelijke locaties is voldoende fysieke ruimte beschikbaar, maar op deze locatie bevinden zich kassen. Voor de andere mogelijke locatie is een aanpassing van het standaardontwerp noodzakelijk vanwege de beperkte ruimte. Dit is wel een onbebouwde locatie.

Conclusie: op het aspect ruimte voor een transformatorstation scoort Maasvlakte het best, want hier is de meest onbebouwde en geschikte ruimte beschikbaar. De andere potentiële aansluitlocaties zijn niet onderscheidend op dit aspect, want op elke locatie is potentieel ruimte beschikbaar.

Ruimtelijke ordening en effect op het milieu

Realisatie van windenergiegebied HKN komt volgens de planning in de routekaart na realisatie van windenergiegebied HKZ. Vanwege beperkte netcapaciteit en netinpassingsmogelijkheden is het niet mogelijk om het windenergiegebied HKZ (1.400 MW) en het windenergiegebied HKN (700 MW) op hetzelfde hoogspanningsstation aan te sluiten. Dit betekent dat de windenergiegebieden HKZ en HKN op twee verschillende hoogspanningsstations aangesloten moeten worden. Het ligt voor de hand om hoogspanningsstations Beverwijk en Vijfhuizen te reserveren voor HKN (zie afbeelding 2.1). Op deze wijze wordt op de schaal van de totale opgave (windenergiegebieden HKN en HKZ samen) gekozen voor de kortste afstand aan kabelverbindingen en worden kruisingen van de kabels op zee van de windenergiegebieden HKZ en HKN vermeden. Dit betekent tevens de minste effecten op andere activiteiten en het milieu, en de minste kosten.

De kabeltracés op land naar hoogspanningsstation Maasvlakte zijn zowel voor de noordelijke als zuidelijke aanlanding kort ten opzichte van de andere aansluitlocaties en gaan enkel door (deels nog in te richten) industrieel gebied, waar reeds leidingstraten zijn gepland of liggen. Benutting van deze industriële omgeving geeft minder effecten op die omgeving. Het kabeltracé op zee van de zuidelijke aanlanding kruist het Natura 2000-gebied de Voordelta. Maasvlakte (noordelijke aanlanding) scoort het best op ruimtelijke ordening en effecten op het milieu.

De kabeltracés op land naar de hoogspanningsstations Vijfhuizen, Beverwijk en Wateringen hebben vergelijkbare karakteristieken. Alle drie de kabelroutes op land kruisen Natura 2000-gebieden en de kabeltracés

hebben weinig fysieke ruimte. Daarnaast lopen deze tracés allemaal (gedeeltelijk) langs of door stedelijk bebouwd gebied, waardoor er ook sprake kan zijn van hinder in de aanlegfase. Het kabeltracé op zee voor de aansluiting Wateringen kruist de Zandmotor. De Zandmotor is een kunstmatig opgespoten schiereiland van zand voor de kust van Ter Heijde, hiermee wordt onderzocht of de natuur zand voor onze kust kan verspreiden ten behoeve van de kustbescherming. Alle drie de kabeltracés hebben mogelijk negatieve effecten op het milieu. Het kabeltracé naar Vijfhuizen is het langst en scoort daarom het slechtst. De tracés naar Beverwijk en Wateringen zijn vergelijkbaar in lengte.

Conclusie: de industriële omgeving van de Maasvlakte maakt dat deze optie het best scoort op ruimtelijke ordening en effecten op het milieu. De drie andere kabeltracés zijn vergelijkbaar in omgevingskarakteristiek. De tracés naar Beverwijk en Wateringen zijn eveneens vergelijkbaar in lengte. Het kabeltracé naar Vijfhuizen is het langst en geeft daarmee de meeste effecten op ruimtelijke ordening en milieu.

Kosten

Vanuit kostenoverwegingen ligt het vanwege de ligging voor de hand het noordelijk windenergiegebied (HKN) aan te sluiten op één van de noordelijk gelegen hoogspanningsstations, en het zuidelijk windenergiegebied (HKZ) op één van de zuidelijk gelegen hoogspanningsstations.

De vergelijking van de kosten voor de aansluitlocatie voor TOZ HKZ wordt met name bepaald door de lengte van de kabel op zee en de kabel op land. In tabel 2.1 zijn lengtes van de kabeltracés op land en op zee weergegeven.

Tabel 2.1. Lengtes kabeltracés op land en zee

	Beverwijk	Vijfhuizen ¹	Wateringen	Maasvlakte ²
Lengte kabeltracé op zee (km) ³	41	30-37	22	30-38
Lengte kabeltracé op land (km)	8	17-18	10	4-5
Totaal (km)	49	48-54	32	34-43

Conclusie: de totale lengte van de kabeltracés (op zee en op land) vanaf de platforms in het windenergiegebied HKZ naar de hoogspanningsstations Wateringen en Maasvlakte is het kleinst, dit betekent lagere kosten dan aansluiting op de hoogspanningsstations Beverwijk en Vijfhuizen.

Combinatie aansluiting op Maasvlakte en Wateringen

TenneT heeft ook onderzoek gedaan of het interessant is om één platform aan te sluiten op hoogspanningsstation Maasvlakte en één platform op hoogspanningsstation Wateringen. Deze combinatie is niet interessant, want bij de aanleg van twee kabeltracés inclusief twee transformatorstations zijn er meer effecten op het milieu, meer hinder tijdens de aanlegfase en zijn de kosten hoger. Daarnaast is het beheer en de organisatie van de aanleg complexer.

Conclusie

In tabel 2.2 zijn de aansluitlocaties beoordeeld. De aansluitlocaties zijn ten opzichte van elkaar gerangschikt, waarbij 1 de beste locatie op het aspect is en 4 de minst goede locatie op dat aspect is.

⁸ Vijfhuizen noord is 37 km op zee en 17 km op land en Vijfhuizen zuid is 30 km op zee en 18 km op land.

⁹ Maasvlakte noord is 30 km op zee en 4 km op land, Maasvlakte zuid is 38 km op zee en 5 km op land.

¹⁰ Het betreft hier een rechte lijn (hemelsbreed) tussen de platforms op zee naar de kust.

Tabel 2.2. Vergelijking aansluitlocaties TOZ HKZ

Aspect	Beverwijk	Vijfhuizen	Wateringen	Maasvlakte
Netinpassing	1	1	2	2
Technische mogelijkheden voor een kabeltracé	3	4	2	1
Ruimte voor een transformatorstation	2	2	2	1
Ruimtelijke ordening/effect op het milieu	2	4	2	1
Kosten	3	4	1	2

Op basis van bovenstaande analyse is naar voren gekomen dat vanuit technische mogelijkheden voor een kabeltracé, ruimte voor een transformatorstation, milieueffecten en kosten, hoogspanningsstation Wateringen en hoogspanningsstation Maasvlakte het meest geschikt zijn als aansluitlocatie voor wind-energiegebied HKZ.

Deze aansluitlocaties zullen dan ook in het MER TOZ HKZ nader worden onderzocht. Beverwijk en Vijfhuizen zijn geschiktere opties voor een aansluiting van HKN en zijn voor HKZ geen onderdeel van het voornemen.

2.2 Tracéalternatieven en varianten

Een belangrijk onderdeel van de m.e.r.-procedure is het onderling vergelijken van alternatieven en varianten voor de voorgenomen activiteit. In het MER TOZ HKZ hanteren we de volgende definities voor alternatief en variant:

- alternatieven zijn tracés met een groot verschil in ligging, of met naar verwachting significant andere milieueffecten en betreffen het gehele tracé (op zee of op land);
- binnen een alternatief zijn verschillende uitwerkingen mogelijk, zowel kleine variaties in het tracé inclusief de aanlanding, als de aanlegmethoden. Dit worden varianten genoemd en die hebben dus betrekking op een deel van een tracé (op zee of op land).

In paragraaf 2.3.1. worden de tracéalternatieven en tracévarianten beschreven. Vervolgens worden in paragraaf 2.3.2 de varianten in aanlegmethoden beschreven.

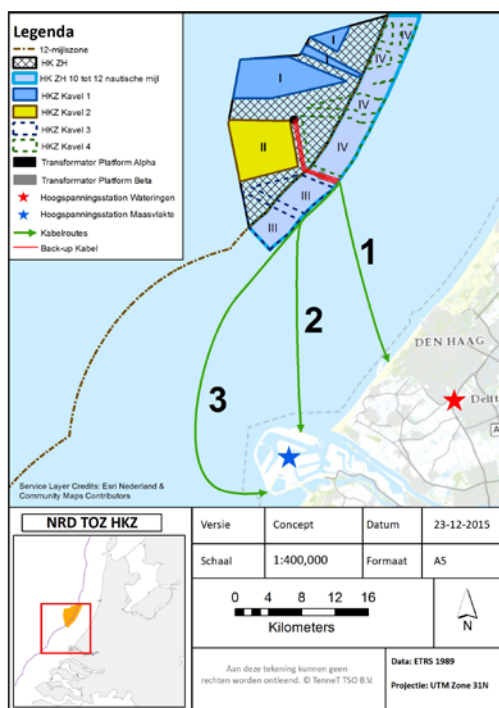
2.2.1 Tracéalternatieven en varianten

Uit het onderzoek naar mogelijke aansluitlocaties (zie paragraaf 2.2) is naar voren gekomen, dat hoogspanningsstation Wateringen en hoogspanningsstation Maasvlakte het meest geschikt zijn als aansluitlocatie voor windenergiegebied HKZ. Op basis van dit resultaat is gezocht naar globale mogelijke en relevante routes voor het kabeltracé, die voldoende onderscheidend zijn.

De volgende globale routes zijn onderscheiden:

1. vanaf het platform via een zo kort mogelijke route over zee en dan over land naar hoogspanningsstation Wateringen;
2. vanaf het platform via een zo kort mogelijke route over zee met aanlanding van het kabeltracé aan de noordzijde van de Tweede Maasvlakte en dan over land naar hoogspanningsstation Maasvlakte;
3. vanaf het platform via een zo kort mogelijke route over zee met aanlanding van het kabeltracé aan het zuidwesten van de Tweede Maasvlakte en dan over land naar hoogspanningsstation Maasvlakte.

In afbeelding 2.2 zijn de globale routes van de platforms op zee richting de hoogspanningsstations Wateringen en Maasvlakte weergegeven.



Afbeelding 2.2. Globale routes vanaf de platforms op zee richting hoogspanningsstations Wieringen en Maasvlakte

Om te komen tot de te onderzoeken tracéalternatieven, is voor zowel het tracé op zee als het tracé op land een tracéverkenning uitgevoerd. In deze verkenning zijn vijf stappen genomen. Deze stappen worden onderstaand kort beschreven.

Stappen tracéverkenning

1. Vaststellen uitgangspunten voor de tracéverkenning. Dit zijn de technische en planologische eisen en het vaststellen van het zoekgebied voor de verbindingen van TOZ HKZ op zee en op land. In onderstaand kader worden de belangrijkste uitgangspunten kort samengevat.

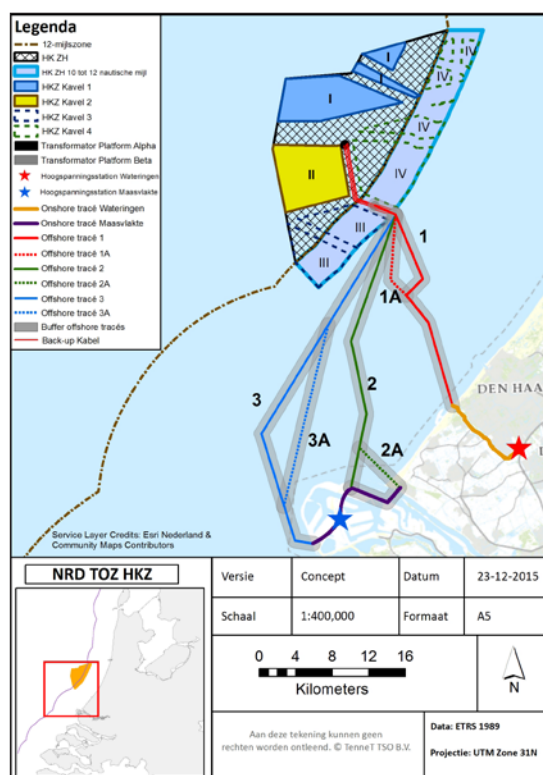
De belangrijkste uitgangspunten bij de tracéverkenning op zee:

- een zo kort mogelijke kabelroute;
- minimale en beperken van hinder voor gebruiksfuncties, zoals zandwingebieden, olie- en gasinfrastructuur, scheepvaart (hoofdvaarroutes) en visserij;
- minimale milieueffecten, zoals het zo veel mogelijk vermijden van Natura 2000-gebieden;
- bundelen van kabel- en leidingeninfrastructuur;
- technische haalbaarheid, zoals aanlandmogelijkheden;
- toekomst bestendig ontwerp, zoals dynamiek van de zeebodem, welke invloed heeft op de begraafdiepte van de kabels.

De belangrijkste uitgangspunten bij de tracéverkenning op land:

- een zo kort mogelijke kabelroute;
- zoveel mogelijk aanleg van kabeltracé via open sleuf methode;
- minimale hinder voor omgeving, zoals woningen, bedrijven en stremming van wegen tijdens de aanlegfase;
- minimale milieueffecten, zoals het zo veel mogelijk vermijden van Natura 2000-gebieden en EHS, zo min mogelijk effect op archeologie, vermijden van bestaande kabels en leidingen en infrastructuur (wegen, waterkeringen, kunstwerken en hoofdwatergangen) en zo min mogelijk hinder van elektromagnetische velden;
- aansluiten van kabeltracé bij bestaande weginfrastructuur (ook bij andere infrastructuur kan worden aangesloten);
- technische haalbaarheid, zoals ruimte voor booropstellingen en uitleggen van de buizen tijdens de aanlegfase.

2. Verzamelen gegevens zoekgebied:
 - gegevens op zee: kabels en leidingen, archeologie, Natura 2000-gebieden, ligging van de zeebodem, ankergebieden, gegunde (zand)wingebieden en scheep- en aanvaarroutes;
 - gegevens op land: kabels en leidingen, archeologie, Natura 2000-gebieden, infrastructuur (waterkeringen, kunstwerken en hoofdwatgangen).
3. Analyse van (technische) uitgangspunten en fysieke belemmeringen op land en op zee en op basis hiervan bepalen van mogelijke tracés.
4. Toetsing van mogelijke tracés aan de eisen en wensen van overheden en belangenorganisaties. TenneT heeft bij de afweging van mogelijke tracés overheden, belangenorganisaties en andere belanghebbende partijen betrokken, zoals provincie, gemeentes, waterschap en het havenbedrijf. Hiervoor zijn meerdere werksessies georganiseerd en individuele gesprekken gevoerd. Tijdens deze werksessies en gesprekken is ook aanvullende informatie verkregen over lokale belemmeringen.
5. Vaststellen van tracéalternatieven en varianten voor nader onderzoek in het MER TOZ HKZ.
De tracéverkenning heeft geleid tot een drietal tracéalternatieven. In afbeelding 2.3 zijn de tracéalternatieven en de varianten in het tracé weergegeven.



Afbeelding 2.3. Tracéalternatieven en varianten

In het MER onderscheiden we de volgende tracéalternatieven en varianten.

Tracéalternatief 1 - Wateringen

Vanaf de twee platforms op zee gaan de kabels via een zo kort mogelijke route naar land. De aanlanding van de kabels is ten zuiden van Kijkduin en Den Haag, en vervolgens gaan de kabels over land naar hoogspanningsstation Wateringen.

Vanuit de oostzijde van het windenergiegebied HKZ loopt het kabeltracé in zuidoostelijke richting naar het Q13a-A olieplatform van GDF Suez E&P Nederland B.V. Het kabeltracé kruist vervolgens de (elektrische) voedingskabel van het Q13a-A platform haaks, aan de oostzijde van dit platform.

De doorkruising van zandwingebieden is zo veel mogelijk beperkt door aan te sluiten bij het tracé van de bestaande infrastructuur van het Q13a-A olieplatform, te weten de veiligheidszoning van het platform en de onderhoudszone van de elektrische voedingskabel.

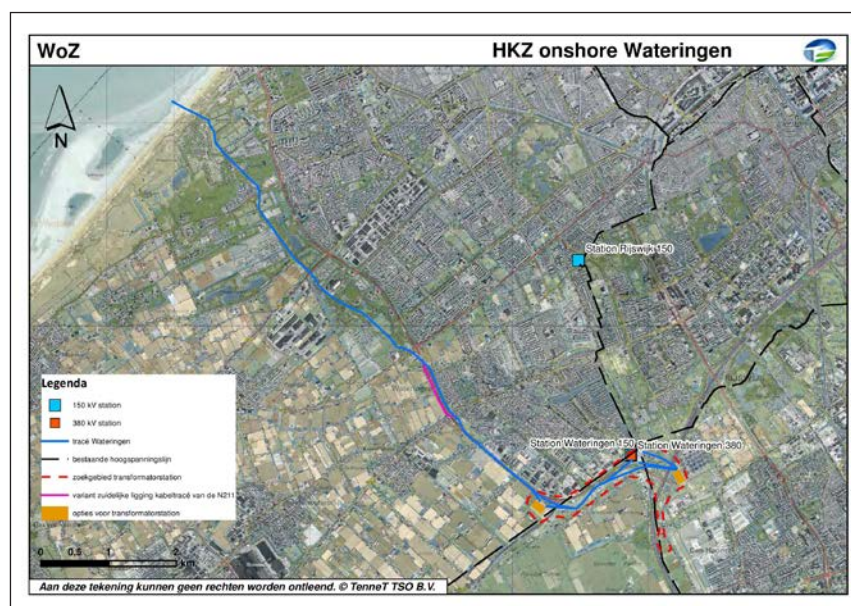
Het kabeltracé landt aan nabij de Zandmotor en kruist het duingebied aan de zuidzijde van Kijkduin. De Zandmotor is een schiereiland voor de kust van Ter Heijde, hiermee wordt onderzocht of de natuur zand voor onze kust kan verspreiden ten behoeve van de kustbescherming. Vanaf De Uithof tot aan het hoogspanningsstation Wateringen volgt het kabeltracé grotendeels bestaande infrastructuur in de vorm van de N211. Voor het landtracé zijn de volgende tracévarianten voorzien.

Variant zuidelijke ligging kabeltracé van de N211 bij Rozemarijn - Wateringen

Bij tracéalternatief 1 ligt het kabeltracé langs de noordzijde van de N211 nabij de straat Rozemarijn in Wateringen. TenneT hanteert bij de aanleg van een nieuwe kabel het beleid om afstand te bewaren tot de bebouwde omgeving indien dat mogelijk is. Ook al is het beleidsadvies van de (voormalige) staatsecretaris van VROM inzake magneetvelden niet van toepassing op een ondergrondse 220 kV kabel. In verband met de ligging van het kabeltracé nabij de woonwijk wordt daarom ook een variant onderzocht aan de zuidzijde langs de N211. In afbeelding 2.4 is deze variant weergegeven.

Zoekgebied kabeltracé bij N211 en Zwethzone

Bij tracéalternatief 1 volgt het kabeltracé de N211. De locatie voor de realisatie van een nieuw transformatorstation Wateringen is nog niet bekend. Daarnaast vindt er een reconstructie plaats van de N211. Dit betekent dat nog niet bekend is waar exact het kabeltracé kan komen te liggen nabij hoogspanningsstation Wateringen. In het MER TOZ HKZ wordt daarom een zoekgebied voor het kabeltracé bij de N211 en Zwethzone (onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur) onderzocht. In dit zoekgebied wordt gezocht naar een optimaal tracé. Wanneer het kabeltracé door de Zwethzone gaat, dan zal het kabeltracé verschillende waterkeringen moeten kruisen. Het zoekgebied voor het kabeltracé en het transformatorstation is weergegeven in afbeelding 2.4 Een gedetailleerdere kaart van het zoekgebied is opgenomen in afbeelding 2.9.



Afbeelding 2.4. Kabeltracé op land van tracéalternatief 1 - Wateringen

Variant 1A - Westelijke passage van het olieplatform

Variant 1A onderscheidt zich van tracéalternatief 1, doordat het kabeltracé het Q13a-A olieplatform van GDF Suez E&P Nederland B.V. aan de westzijde passeert terwijl tracéalternatief 1 via de oostzijde het platform passeert. Hierdoor heeft variant 1A een korter kabeltracé op zee, maar doorkruist meer zandwingebied. Variant 1A kruist de olietransportleiding van het Q13a-A olieplatform, aan de westzijde van dit platform.

Kortom, tracéalternatief 1 kruist de (elektrische) voedingskabel van het Q13a-A platform en variant 1A kruist de olietransportleiding van het Q13a-A platform. In het MER TOZ HKZ wordt nader onderzocht welke type kruising de voorkeur heeft.

Tracéalternatief 2 - Maasvlakte Noord

Vanaf de twee platforms op zee gaan de kabels via een zo kort mogelijke route naar land. De aanlanding van de kabels is aan de noordzijde van de Tweede Maasvlakte en de kabels gaan vervolgens over land naar hoogspanningsstation Maasvlakte.

Vanuit de zuidzijde van het windenergiegebied HKZ loopt het kabeltracé in westelijke richting om een voormalige baggerstortlocatie van Rijkswaterstaat aan de westzijde te passeren. Vervolgens kruist het tracé een zandwingebied. Hierbij wordt zoveel mogelijk de door Rijkswaterstaat aangewezen kabelcorridor (vastgelegd in het Nationaal Waterplan) gevolgd, zo min mogelijk bestaande infrastructuur gekruist en aangesloten bij bestaande olie- en gas infrastructuur.

Vervolgens kruist het kabeltracé de hoofdvaarroute naar de Rotterdamse haven (welke tijdens de aanleg gestremd wordt) en landt aan bij de noordzijde van de Maasvlakte, ter hoogte van de Edisonbaai. Nabij deze aanlandlocatie is ook een vergunning verleend voor de CO₂-leiding ten behoeve van het Project Road 2020.

Vanaf het aanlandpunt kruist het kabeltracé de Maasvlaktespoorlijn en het Yangtzekanaal. Na de kruising van het Yangtzekanaal, loopt het kabeltracé vanaf de kruising van de Europaweg en de Antarcicaweg, langs de Europaweg naar het hoogspanningsstation Maasvlakte. Het zoekgebied voor het kabeltracé op land en het transformatorstation is weergegeven in afbeelding 2.10.

Variant 2A - Boring Hoek van Holland - Europoort - Tweede Maasvlakte

Variant 2A buigt, in afwijking van tracéalternatief 2, ten noorden van de hoofdvaarroute naar de Rotterdamse haven, af naar het de kust in Hoek van Holland. De boring van het tracé zal mogelijke plaatsvinden vanaf een parkeerplaats naar het strand aan de Badweg in Hoek van Holland. Vanuit de Badweg wordt de Nieuwe Waterweg (c.q. het Callandkanaal) gekruist via een boring naar het uiterste noordwesten van de Europoort. Vervolgens kruist de kabel het Beerkanaal en de Nijlhaven middels een boring naar de Maasvlaktesteg op de Tweede Maasvlakte. Vervolgens volgt het kabeltracé de Maasvlaktesteg waar de variant aansluit op het tracéalternatief 2 - Maasvlakte Noord.

Kortom, variant 2A heeft een andere aanlanding dan tracéalternatief 2. In het MER TOZ HKZ wordt nader onderzocht welke type aanlanding de voorkeur heeft.

Tracéalternatief 3 - Maasvlakte Zuid

Vanaf de twee platforms op zee gaan de kabels naar land. De aanlanding van de kabels is aan de zuidzijde van de Tweede Maasvlakte en de kabels gaan vervolgens over land naar hoogspanningsstation Maasvlakte.

Na het verlaten van het windenergiegebied aan de oostzijde, volgt tracéalternatief 3 een zuidwestelijke route parallel aan het windenergiegebied en de kustlijn. Hierbij worden zo min mogelijk zandwinlocaties gekruist, door een route te kiezen welke zo ver mogelijk uit de kust blijft.

De route kruist vervolgens de hoofdvaarroute naar de Rotterdamse haven (welke tijdens de aanleg gestremd wordt) en passeert een ankergebied aan de westzijde. Vervolgens kruist het kabeltracé het Natura 2000-gebied De Voordelta, om vervolgens aan te landen op het Maasvlakte strand, nabij baggerslibdepot De Slufter.

Op land loopt het kabeltracé evenwijdig aan de Slufterdam langs de (voormalige) Noordzeeboulevard, waarna het de leidingenstrook en de Maasvlakte spoorlijn kruist. Het tracé ligt aan de oostzijde van de containerterminal van APMT en kruist een spoorlijn en de Europaweg om vervolgens aan te sluiten op het hoogspanningsstation Maasvlakte. Het zoekgebied voor het kabeltracé op land en het transformatorstation is weergegeven in afbeelding 2.10.

Variant 3A - Tussen baggerstortlocatie en het noodankergebied

Variant 3A wijkt af van tracéalternatief 3 - Maasvlakte Zuid, doordat deze variant een kortere route neemt door het entreegebied van de Rotterdamse haven. De route buigt in zuidelijke richting af.

Kenmerkend aan deze route is dat het kabeltracé de baggerstortlocatie 'De Loswal' aan de westzijde passeert en vervolgens loopt het kabeltracé ten oosten van een noodankergebied. Het kabeltracé kruist het Natura 2000-gebied De Voordelta om daarna aan te sluiten bij het kabeltracé van tracéalternatief 3.

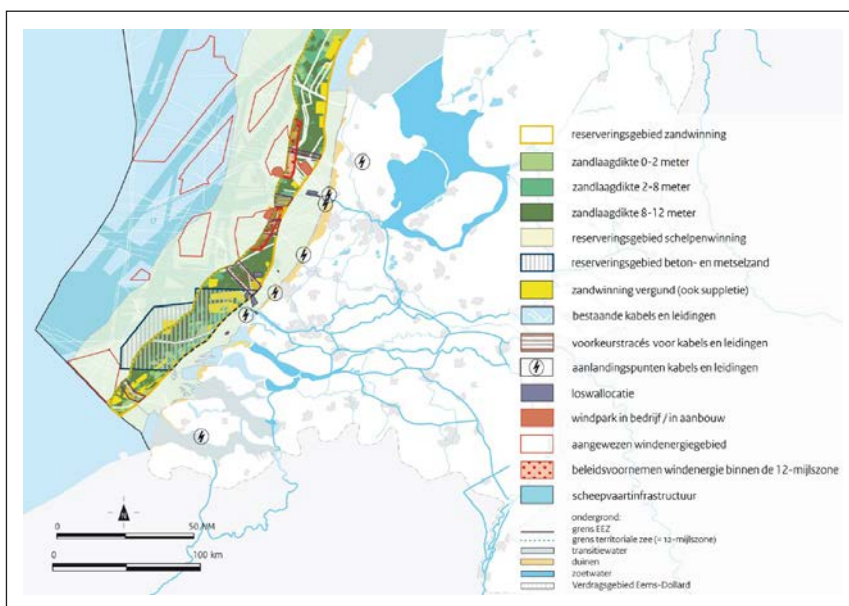
Kortom, tracéalternatief 3 heeft een langer tracé dan variant 3A. Tracéalternatief 3 blijft zo ver mogelijk uit de kust om zo min mogelijk zandwinlocaties te kruisen, terwijl variant 3A een kortere route neemt door het entreegebied van de Rotterdamse haven. In het MER TOZ HKZ wordt nader onderzocht welke route de voorkeur heeft.

Afstemmen ten opzichte van voorkeurstracés beleidsnota Noordzee

In de beleidsnota Noordzee 2016-2021 staat het beleid geformuleerd voor de Noordzee, waaronder de visie opgave en beleid voor kabels en leidingen op de bodem van de Noordzee. Bij kabels en leidingen wordt achtereenvolgens gekeken of 1) een tracé mogelijk is waarbij de nieuwe kabels en leidingen worden gebundeld met bestaande kabels en leidingen, 2) een tracé mogelijk is waardoor de winbare zandvoorraad niet essentieel aangetast wordt. In de beleidsnota zijn voorkeurstracés voor kabels en leidingen aangewezen ten noorden, ten noordoosten en ten zuiden van windenergiegebied HKZ, zoals weergegeven op afbeelding 2.5. Deze voorkeurstracés zijn aangegeven en gebaseerd op:

- locatie van minder geschikte zandwinlocaties (dun pakket);
- bestaande bundeling van kabels en leidingen waardoor de onderhoudszone beperkt gehouden kan worden;
- aanlandingspunten voor gas, olie en elektriciteit;
- locatie van reeds uitgeputte zandwinlocaties.

De beleidsnota Noordzee geeft aan dat indien het gebruik van een voorkeurtracé economisch of milieutechnisch niet mogelijk is, of indien er in het gebied geen tracé is aangewezen, er maatwerk nodig is. In uitzonderlijke gevallen kan wellicht versnelde zandwinning in dit gebied plaatsvinden voordat het gebied gebruikt wordt voor de kabel of leiding. Indien dit niet mogelijk is en als gevolg van het nieuwe tracé de zandwinning moet uitwijken naar een andere locatie waarbij extra kosten gemaakt worden, moet de initiatiefnemer deze extra kosten compenseren.



Afbeelding 2.5. Voorkeustracé kabels en leidingen beleidsnota Noordzee 2016-2021

Bron: Beleidsnota Noordzee 2016-2021

TOZ HKZ maakt deels gebruik van deze voorkeustracés voor kabels en leidingen die liggen in de nabijheid van windenergiegebied HKZ. De tracéalternatieven naar de Maasvlakte gaan deels door het zuidelijk voorkeustracé voor kabels en leidingen, het tracéalternatief naar Wateringen gaat niet door de voorkeustracés voor kabels en leidingen. Om volledig gebruik te maken van de voorkeustracés, zoals aangegeven in de beleidsnota Noordzee, is een westelijke of noordoostelijke uitgang vanuit het windenergiegebied HKZ noodzakelijk. In gezamenlijkheid met het Rijk, is op basis van een optimale kavelindeling en een zo kort mogelijke route naar de potentiële aansluitpunten op land, een zuidoostelijke uitgang van het windenergiegebied HKZ bepaald. De zuidoostelijke uitgang vanuit het windenergiegebied geeft de kortste lengte, en dus de minste kosten, van het kabeltracé op zee naar beide, eveneens zuidelijk gelegen, potentiële aansluitlocaties (Wateringen en Maasvlakte). De ligging van de platforms in het windenergiegebied is daarnaast afhankelijk van de kavelindeling. De gekozen kavelindeling geeft de meeste ruimte voor de windparken, waardoor de windparken tegen zo laag mogelijke kosten kunnen worden gerealiseerd. Op basis hiervan heeft TenneT ervoor gekozen om slechts deels gebruik te maken van de voorkeustracés voor kabels en leidingen.

TenneT zal nader overleggen met Rijkswaterstaat Zee en Delta over de optimalisatie van de tracés om de kabellengte door zandwingsgebieden en de meerkosten voor zandwinning waar mogelijk te beperken.

2.2.2 Aanlegvarianten

Onderstaand worden de varianten in aanlegmethode beschreven.

Op zee

Voor de overheid is de voornaamste zorg dat de scheepvaart geen hinder ondervindt van de kabel (scheepvaartroutes, ankers, visserij, et cetera). TenneT heeft gelijkgerichte belangen; de kabel moet niet beschadigd raken door te vermijden oorzaken van buitenaf. De kabels op zee zullen op een variërende diepte onder de zeebodem worden gelegd. De benodigde diepte is afhankelijk van het gebied, de situatie ter plekke en de eisen die aan de kabeldiepte worden gesteld. In het MER wordt de optimale begraafdiepte voor de kabels op zee verkend. Dit om schade aan de kabels en beperkingen voor de omgeving te voorkomen.

De beschikbare aanlegmethodes zijn te verdelen in *pre-lay trenching*, *direct trenching* en *post-lay trenching*. Bij *pre-lay trenching* wordt de bodem eerst verlaagd (graven, ploegen, baggeren), waarna de kabel wordt afgerold en op de bodem gelegd.

Vervolgens wordt de kabel weer bedekt; hetzij door het vrijgekomen bodemmateriaal weer terug te storten, hetzij door natuurlijke sedimentatie. Bij *direct trenching* wordt de kabel afgerold en meteen met spuitlansen of ploeg op diepte gebracht. Bij *post-lay trenching* wordt de kabel eerst op de bodem gelegd en later (in een separate werkgang) met behulp van spuitlansen of een ploeg begraven. Er zijn ook combinaties van de beschreven technieken mogelijk, bijvoorbeeld eerst *pre-lay trenching* (een sleuf graven), gevolgd door *direct* of *post-lay trenching* (op de bodem van de voorgegraven sleuf). De keuze hangt voornamelijk af van de lokale (bodem)omstandigheden.

Er is veel bekend over de mogelijkheden en voor- en nadelen van de verschillende aanlegmethoden. Dit is bekend vanuit de praktijk in andere projecten, zoals NorNed, BritNed en projecten van TenneT in Duitsland. In het MER wordt bepaald of de toe te passen aanlegmethode(n) van invloed zijn op de aard en omvang van de milieueffecten en welke aanlegmethoden er zijn.

Op land

De kabels op land worden eveneens ondergronds aangelegd. De wijze van aanleg op land kan ook op verschillende manieren. De kabels kunnen aangelegd worden door *pipe express*, waarmee een kabel aangelegd kan worden zonder een open ontgraving, door een (gestuurde) boring, of door een open ontgraving. In het MER wordt bepaald welke aanlegmethoden er zijn en of de toe te passen aanlegmethode(n) van invloed zijn op de aard en omvang van de milieueffecten.

2.3 Nadere detaillering onderdelen voornemen TOZ HKZ

Zoals reeds beschreven in hoofdstuk 1, bestaat het voornemen TOZ HKZ uit vier hoofdonderdelen (zie afbeelding 1.1):

1. twee platforms op zee voor de aansluiting van de windturbines, inclusief een back-up kabel¹¹ tussen de beide platforms in geval van storing op of beschadiging van één van de kabels;
2. vier kabelsystemen op zee (vanaf elk platform komen twee kabelsystemen);
3. vier kabelsystemen op land voor de aansluiting op het 380 kV het hoogspanningsstation;
4. realisatie van een transformatorstation op land met transformatoren (ter transformatie van de stroom van 220 kV naar 380 kV), blindlastcompensatiespoelen, et cetera.

Bovenstaande onderdelen komen op eenzelfde wijze voor in alle tracéalternatieven. In deze paragraaf wordt per onderdeel een nadere detaillering gegeven op het doel, de werking en de inrichting van de onderdelen.

2.3.1 Twee platforms op zee

Doel platforms op zee

Het doel van de twee platforms is het bundelen van transportsystemen (kabels) voor de elektriciteit, die door de windturbines wordt opgewekt. De windturbines binnen de kavels van windenergiegebied HKZ worden aangesloten op platforms van TenneT via de zogeheten parkbekabeling. Deze parkbekabeling maakt geen onderdeel uit van het transmissiesysteem van TenneT.

De parkbekabeling heeft een spanningsniveau van 66 kV. De transportkabels naar land hebben een spanningsniveau van 220 kV. Op de platforms wordt het spanningsniveau van de parkbekabeling omgezet naar het spanningsniveau van de transportkabels. De twee platforms worden met een back-up kabel met elkaar verbonden. Een back-up kabel is een extra kabel met als doel de beschikbaarheid van het transmissiesysteem te verhogen.

De platforms op zee van TOZ HKZ dienen niet als stapsteen naar verder gelegen windenergiegebieden en het Noordzee-net, dit is vastgelegd in het 'Scenario Windenergie op Zee' [lit. 11, bijlage I]. Voor

¹¹ Een back-up kabel is een extra kabel met als doel de beschikbaarheid van het transmissiesysteem te verhogen. Als er bijvoorbeeld één kabel wordt beschadigd kan alle transport via de tweede kabel blijven doorgaan.

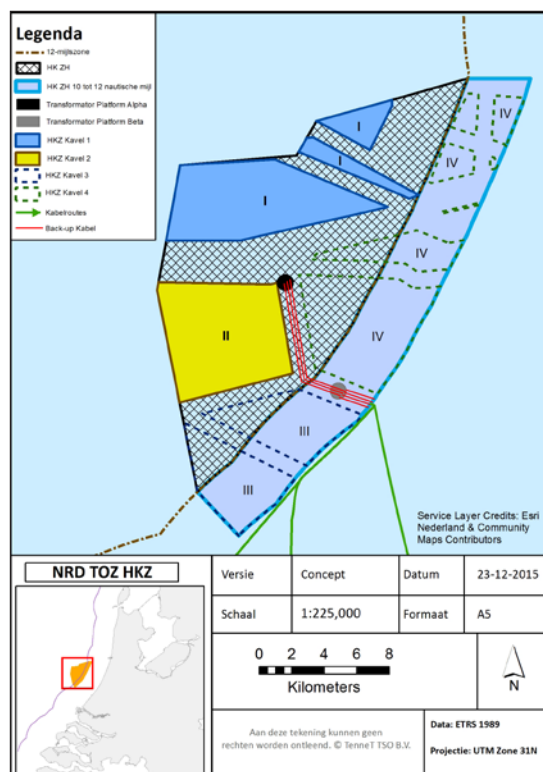
windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) is er wel sprake van een verder weggelegen windenergiegebied, maar het verbinden van het platform in dit verder gelegen gebied met een eigen kabel naar de kust is slimmer en goedkoper. De afstand tot de kust is zodanig kort dat de voor wisselstroom noodzakelijke blindstroomcompensatie niet halverwege de kabel nodig is. Dit levert binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ook wat meer ruimte op om windturbines te plaatsen, doordat een extra tracé voor de kabels uit het verder gelegen gebied achterwege kan blijven.

Ligging van de platforms

Het windenergiegebied HKZ bestaat uit vier kavels. In elke kavel wordt een windpark gerealiseerd. Er worden twee platforms geplaatst, te weten platform Alpha en Beta (zie afbeelding 2.6). Beide platforms zijn identiek in functie, ontwerp en uitvoering, behoudens kleine verschillen als gevolg van bijvoorbeeld een andere waterdiepte ter plaatse. Bij het bepalen van de ligging is informatie van het ministerie van EZ, Rijkswaterstaat (ministerie IenM) en toekomstige windparkontwikkelaars meegenomen. De belangrijkste randvoorwaarden die een rol hebben gespeeld bij het bepalen van de ligging van de platforms zijn:

- de indeling van de kavels;
- ruimte voor aanleg en onderhoud. Veiligheidszone van 500 m rondom de platforms;
- lengte van parkbekabeling zo kort mogelijk houden;
- het is niet toegestaan/gewenst dat de parkbekabeling van een kavel door een aanpalend kavel loopt;
- voorkeur voor zoveel mogelijk bundelen van de kabels naar land.

Dit heeft geleid tot de in afbeelding 2.6 aangeduide ligging van platform Alpha en Beta.



Afbeelding 2.6. Ligging platforms Alpha en Beta HKZ

Realisatie platform Beta afhankelijk van partiële herziening NWP2

De realisatie van de platforms Alpha en Beta worden gerealiseerd in respectievelijk 2021 en 2022 conform de uitrol van de Routekaart voor windenergie op zee (Staten Generaal, 2014). Voor TOZ HKZ wordt de eerste 700 MW door middel van platform Alpha (buiten de 12 nautische mijl) aangesloten en daarna 700

MW door middel van platform Beta (voor de kables welke deels binnen de 10 tot 12 nautische mijl zijn gelegen) aangesloten.

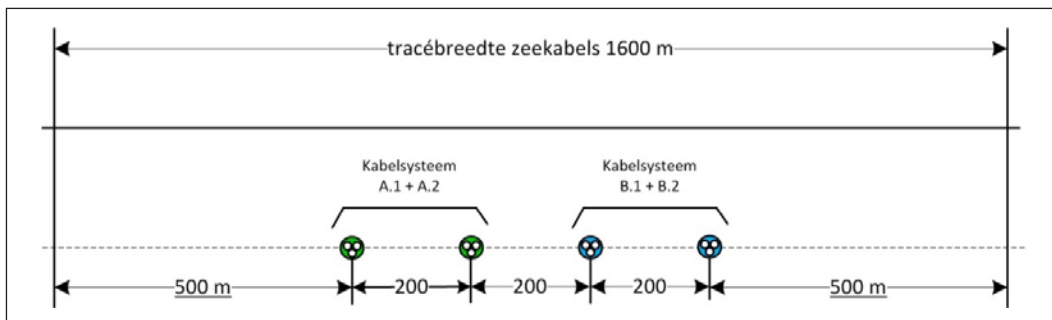
Platform Beta ligt tussen de 10 tot 12 nautische mijl. Dit gebied moet nog worden aangewezen voor de ontwikkeling van windenergie. De aanleg van platform Beta, inclusief 2 kabelsystemen, is daarmee afhankelijk van de partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2 (NWP2), Rijksstructuurvisie windenergie op zee. Dit plan geeft de keuze weer voor de ontwikkeling van windenergie op HKZ tussen de 10 tot 12 nautische mijl. Naar verwachting zal deze herziening van het NWP2 medio 2016 zijn afgerond.

In het MER TOZ HKZ worden zowel platform Alpha als Beta meegenomen. Daarnaast worden in het MER ook de effecten in beeld gebracht als alleen platform Alpha, inclusief haar kabeltracé wordt gerealiseerd.

2.3.2 Vier kabelsystemen op zee

Vanaf elk platform lopen twee 220 kV kabels naar de kust. In totaal omvat het systeem dus vier kabels op zee. Deze kabels transporteren wisselstroom met een spanningsniveau van 220 kV. Het kabelsysteem op zee bevat drie fasen per kabel. De benodigde breedte voor het tracé van de 220 kV kabels is opgebouwd uit:

- de afstand tussen de kabels: 200 m;
- een onderhoudszone aan weerszijden van de kabelcorridor: 500 m;
- de totale strookbreedte van de kabels op zee is daarmee 1.600 m ($3 \times 200 \text{ m} + 2 \times 500 \text{ m}$).



Afbeelding 2.7. Tracébreedte kabelsystemen op zee

Wisselstroomverbinding

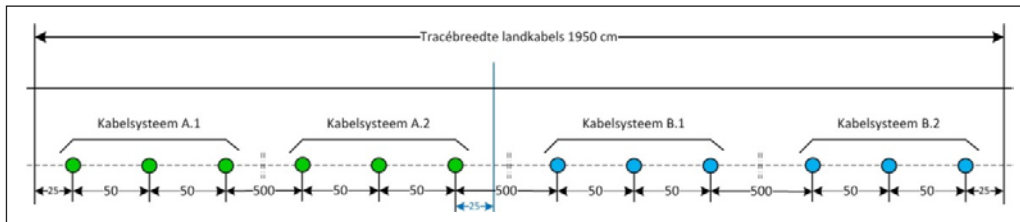
Het hele Europese elektriciteitssysteem -van energiecentrale tot stopcontact- is gebaseerd op het principe van wisselstroom. Dit wordt daarom een wisselstroom- of wisselspanningsnet genoemd. Wisselstroom (ook wel aangeduid als AC, voor Alternating Current) is een elektrische stroom met een periodiek wisselende stroomrichting. Deze vorm van elektriciteit wordt via het elektriciteitsnet geleverd aan huishoudens en aan de industrie. De stroom wisselt van richting met een frequentie van 50 keer per seconde, ofwel 50 Hz. Wisselstroom wordt opgewekt met drie fasen, die onderling 120 graden in fase verschillen (driefasenspanning).

2.3.3 Vier kabelsystemen op land

Op land komen vier parallelle 220 kV wisselstroom kabelsystemen. In het landkabelsysteem bevat elke kabel slechts één fase. Dit is nodig omdat de landkabels op haspels over de weg transporteerbaar moeten zijn (op zee kunnen de zeer dikke 3-fasenkabels op grote schepen worden aangevoerd). Hierdoor zijn in totaal 12 kabels nodig (4 kabelsystemen $\times$ 3 fasen).

De 220 kV kabels worden ondergronds aangelegd. Ze liggen naast elkaar in het platte vlak met een onderlinge afstand van 0,5 m en tussen de kabelsystemen een onderlinge afstand van 5 m. De totale breedte van de strook bedraagt daarmee 19,5 m na aanleg (zie afbeelding 2.8). Deze afstanden gelden als uitgangspunt

voor de kabelsystemen op land, maar afhankelijk van de beschikbare fysieke ruimte kan hiervan worden afgeweken.



Afbeelding 2.8. Tracébreedte kabelsystemen op land

Tussen de land- en zeekabels is op land een overgangsmof (*joint*) nodig die in een mofput wordt gelegd. Hiervoor is ruimte nodig, ongeveer 10 m² per kabelsysteemovergang, in totaal komen er dus vier mofputten op land, waar de zeekabels aan de landkabels worden gekoppeld.

2.3.4 Realisatie transformatorstation

De landkabels worden aangelegd vanaf het aanlandingspunt naar een nieuw te bouwen transformatorstation. Hier bevinden zich de transformatoren waarmee de 220 kV wordt getransformeerd naar 380 kV. Daarbij worden ook de volgende onderdelen aangelegd:
2× 380 kV open lucht schakelinstallatie inclusief benodigde veldhuisjes (hoogspanningsstation Maasvlakte) of 1× 380 kV + 1× 150 kV open lucht schakelinstallatie inclusief benodigde veldhuisjes (hoogspanningsstation Wateringen);

- 2× 380 kV harmonische filterbanken;
- 4× 33kV compensatiespoel inclusief veldhuisjes;
- 4× 220 kV compensatiespoel;
- 4× 220 kV seriespoel;
- 4× 220 kV open lucht schakelinstallatie, inclusief benodigde veldhuisjes;
- 1 centraal dienstengebouw, inclusief 4 ruimten voor besturing van de windparken;
- in- en uitgaande hoogspanningskabelverbindingen (220/380 kV).

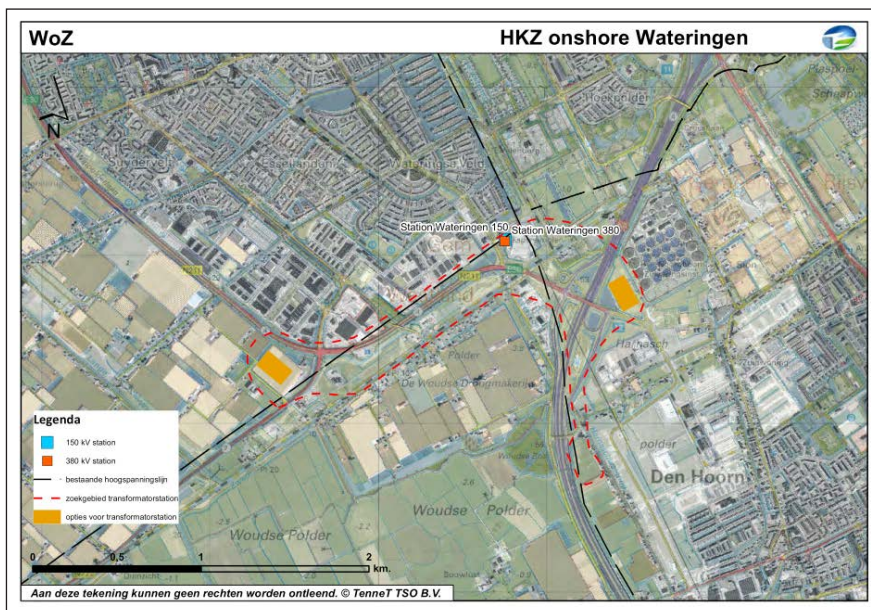
Het transformatorstation zal circa 3-6 ha groot zijn. Aan het bestaande 380 kV hoogspanningsstation zelf vinden aanpassingen plaats om de verbinding mogelijk te maken.

Er zijn verschillende opties voor de locatie van een transformatorstation, zowel op de Maasvlakte als in de nabijheid van het hoogspanningsstation Wateringen. TenneT is nog in gesprek met belanghebbende partijen, zoals gemeentes, havenbedrijf Rotterdam en grondeigenaren, over mogelijke opties voor de transformatorstations.

Daarom is ervoor gekozen om zowel voor Wateringen als voor Maasvlakte zoekgebieden voor de transformatorstations vast te stellen.

Wateringen

In het zoekgebied Wateringen zijn twee opties voor het benodigde transformatorstation weergegeven. In afbeelding 2.9 is de ligging van het huidige 380 kV station in Wateringen en het zoekgebied voor het transformatorstation weergegeven.

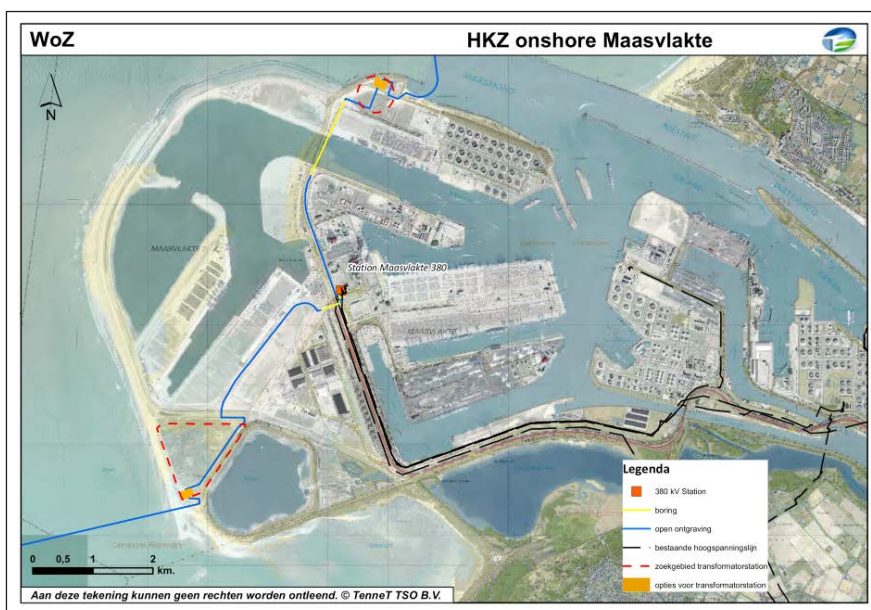


Afbeelding 2.9. Zoekgebied en opties transformatorstation Wateringen

Maasvlakte

De locatie voor het transformatorstation is afhankelijk van het tracéalternatief, te weten tracéalternatief 2 Maasvlakte Noord of tracéalternatief 3 Maasvlakte Zuid. Voor het tracéalternatief 2 Maasvlakte Noord is een zoekgebied in het noorden van de Maasvlakte op kaart gezet en voor tracéalternatief 3 Maasvlakte Zuid is een zoekgebied in het zuiden ingetekend.

Per zoekgebied is een optie voor het transformatorstation weergegeven. In afbeelding 2.10 is de ligging van het huidige 380 kV station op de Maasvlakte en de zoekgebieden voor de locatie van het transformatorstation weergegeven.



Afbeelding 2.10. Zoekgebieden en opties transformatorstation Maasvlakte

2.4 Studie- en plangebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven kan worden gerealiseerd. Het is dus de locatie van de platforms op zee, het tracé van de 220 kV kabels naar land, het tracé van de landkabels naar het transformatorstation Hollandse Kust (zuid) en de locatie van het transformatorstation naar het 380 kV hoogspanningsstation. Het studiegebied is het gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen, maar is groter dan het plangebied. De effecten van de toekomstige windparken binnen de kavels worden in beeld gebracht in aparte m.e.r.-procedures.

2.5 Via voorkeursalternatief naar Inpassingsplan

Uiteindelijk wordt er één tracéalternatief gekozen uit de onderscheiden alternatieven en varianten, dit heet het voorkeursalternatief (VKA). Het bepalen van een voorkeursalternatief (VKA) is een belangrijke eerste stap in het proces om te komen tot ruimtelijke inpassing. Het bepalen van het VKA is een proces van trechtering waarin steeds op basis van aspecten, zoals informatie uit het MER (milieueffecten) en op basis van economische (kosten), technische (beschikbare techniek, uitvoeringstijd) en maatschappelijke overwegingen (draagvlak) een afweging wordt gemaakt.

Voor het VKA wordt een Passende Beoordeling opgesteld, die als bijlage in het MER wordt gevoegd. Een uitgangspunt daarbij is dat het gebruik van dit voorkeursalternatief in principe niet mag leiden tot een significante aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden.

Zodra het VKA is bepaald, wordt dit op een gedetailleerder niveau onderzocht en wordt via verschillende procedurestappen (voorontwerp-inpassingsplan en ontwerp-inpassingsplan) uiteindelijk het definitieve tracé bepaald en vastgelegd in het inpassingsplan.

Dit VKA wordt vastgelegd in het ruimtelijke besluit (inpassingsplan voor het gemeentelijk gebied tot 1 km op zee) en hiervoor worden de benodigde vergunningen en ontheffingen aangevraagd (voor het gehele tracé en de platforms).

3 Werkwijze milieubeoordeling

In het MER worden de milieueffecten van aanleg, exploitatie en (op termijn) verwijdering van de alternatieven voor TOZ HKZ beschreven. Daardoor kunnen deze effecten een volwaardige rol spelen bij de besluitvorming. Onderzocht wordt of de effecten van TOZ HKZ -al dan niet gecumuleerd met die van andere activiteiten- aanvaardbaar zijn of niet, waarbij mogelijk mitigatie of compensatie nodig is. Mitigatie is het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen. Beschadigde natuur moet worden gecompenseerd wanneer bij een project schadelijke effecten op beschermde natuurwaarden niet kunnen worden voorkomen of beperkt (door mitigerende maatregelen). De alternatieven worden vervolgens vergeleken op basis van hun effecten. In paragraaf 3.1 wordt ingegaan op de verwachte milieueffecten op hoofdlijnen en het beoordelingskader voor het MER. In paragraaf 3.2 worden kennisleemten, monitoring en evaluatie toegelicht.

3.1

Verwachte milieueffecten op hoofdlijnen en beoordelingskader

Effecten op het milieu als gevolg van het TOZ Hollandse Kust (zuid) zijn te verdelen in effecten tijdens de aanleg, de exploitatie (gebruik, onderhoud, reparaties) en het verwijderen na afloop van de technische levensduur. Het op te stellen MER staat in het teken van de beschrijving van deze effecten. In het MER wordt tevens onderzocht voor welke effecten cumulatie met de windparken in het kavelbesluit en andere gebruiksfuncties mogelijk is en indien relevant worden deze in beeld gebracht.

In het MER wordt op basis van regelgeving en beleid een beoordelingskader ontwikkeld waarmee de effecten van de tracéalternatieven en de aanlegvarianten beoordeeld worden. De effecten worden per milieuaspect beschreven aan de hand van beoordelingscriteria. In tabel 3.1 is per milieuaspect aangegeven welke criteria worden gebruikt en de wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld (kwantitatief en/of kwalitatief). Dit beoordelingskader kan door voortschrijdend inzicht nog aangepast worden.

Tabel 3.1. Beoordelingskader

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
natuur	Natura 2000	• effect op Natura 2000 in de aanlegfase, gebruiksfase en verwijdering • verstoring (instandhoudingsdoelen): • aanlegwerkzaamheden (op zee en op land). • habitataantasting (areaal) • habitataantasting (kwaliteit): • verzuring en vermesting (terrestrisch); • vertroebeling (marien); • verdroging (terrestrisch, zie onder).	kwantitatief en kwalitatief
	EHS	• ruimtebeslag op EHS	kwantitatief en kwalitatief
	flora- en fauna	• ruimtebeslag op het leefgebied van beschermde soorten • verstoring van soorten: • elektromagnetische velden; • aanleg funderingen + transmissiesysteem; • aanleg kabels op zee; • menselijke activiteit.	kwantitatief kwalitatief
bodem en water	Invloed op de zee(bodem)	• effect op waterkwaliteit (vertroebeling) (inclusief toets aan Kader Richtlijn Maritiem)	kwantitatief en kwalitatief
		• effect op sedimenttransport	kwalitatief
	grondwater (zie ook N2000)	• effect op grondwater beschermingsgebied	kwalitatief
		• effect op grondwaterstroming	kwalitatief
		• doorboring afsluitende bodemlagen	kwalitatief
	oppervlaktewater	• effect op oppervlaktewater (chemische en ecologische kwaliteit) (inclusief toets aan Kader Richtlijn Water)	kwalitatief
		• beïnvloeding oppervlaktewater met natuurstatus of belangrijke gebruiksfunctie	kwalitatief
	bodem	• effect op bodemverontreiniging	kwalitatief
		• effect op bodemsamenstelling	kwalitatief
lucht		• effect op luchtkwaliteit (aanlegfase en gebruiksfase)	kwalitatief

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
landschap		• zichtbaarheid platforms op zee	kwalitatief
		• inpasbaarheid transformatorstation op land	kwalitatief
cultuurhistorie en archeologie	archeologie	• aantasting bekende archeologische waarden (waaronder scheepswrakken)	kwantitatief en kwalitatief
		• aantasting van verwachte archeologische waarden	kwantitatief en kwalitatief
	cultuurhistorie	• vernietiging van cultuurhistorische objecten (waaronder Atlantic Wall)	kwantitatief en kwalitatief
(externe) veiligheid	Niet Gesprongen Explosieven	• effect op Niet Gesprongen Explosieven	kwantitatief
	kust- en waterkeringveiligheid	• effect op kust- en waterkeringveiligheid	semi-kwantitatief
	externe veiligheid	• overschrijding grenswaarde plaatsgebonden risico (PR10⁻⁶)	kwalitatief
		• overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico	kwalitatief
hinder	geluid	• geluidshinder tijdens aanlegfase	kwalitatief
		• geluidshinder tijdens gebruiksfase (platform + transformatorstation)	kwalitatief
	trillingen	• hinder trillingen tijdens aanlegfase (platforms op zee)	kwalitatief
	licht	• hinder van licht tijdens aanlegfase • hinder van licht op het platform	kwalitatief
	elektromagnetische velden	• gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone	kwantitatief en kwalitatief
scheepvaart		• kans op 'ramming' (aanvaringen) platforms op zee	kwantitatief en kwalitatief
		• kans op 'drifting' (losraken) platforms op zee en aanlegmaterieel	kwantitatief en kwalitatief
overige gebruiksfuncties	visserij en aquacultuur	• verlies aan areaal visgronden (gebruiksfase) • effect op visserijdruk vanwege verplaatsing visserij	kwalitatief en semi-kwantitatief (via kaartmateriaal effecten weergeven)
	olie- en gaswinning	• effect op olie- en gaswinning (bestaande) platforms	kwalitatief en semi-kwantitatief (via kaartmateriaal effecten weergeven)
	zand- en schelpenwinning	• verlies aan areaal zand- en schelpenwinning	kwalitatief en semi-kwantitatief (via kaartmateriaal effecten weergeven)
	baggerstort	• verlies aan areaal baggerstort	kwalitatief en semi-kwantitatief (via kaartmateriaal effecten weergeven)
	kabels, leidingen en telecommunicatie	• effect op kabels en leidingen en telecommunicatie (aantal)	kwalitatief en semi-kwantitatief (via kaartmateriaal effecten weergeven)
	munitiestortgebieden, militaire gebieden en militaire gebruiksfuncties	• verlies aan areaal munitiestortgebieden, militaire gebieden en militaire gebruiksfuncties	kwalitatief en semi-kwantitatief (via kaartmateriaal effecten weergeven)

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
	recreatie	• effect op recreatie	kwalitatief
	bereikbaarheid verkeer	• effect op bereikbaarheid verkeer (tijdens aanlegfase)	kwalitatief

Om de effecten van de tracéalternatieven per aspect te kunnen vergelijken, worden deze beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie omvat de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen van de onderzochte aspecten in het studiegebied, ervan uitgaand dat het TOZ HKZ niet gerealiseerd wordt.

De wijze waarop de effecten zijn beoordeeld kan kwalitatief, kwantitatief of een combinatie van beide (semi-kwantitatief) zijn. In het geval van een kwalitatieve beoordeling is er sprake van een oordeel op basis van expert-judgement. Hieraan liggen geen berekeningen en/of andere kwantitatieve data ten grondslag. Bij een kwantitatieve beoordeling is er sprake van een oordeel op basis van berekeningen. Bij een semi-kwantitatieve beoordeling is er sprake van een kwalitatieve beoordeling maar wel op basis van ondersteunende data in de vorm van bijvoorbeeld kaartbeelden.

Bij de effectbeoordeling wordt (indien relevant) onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten, die bijvoorbeeld optreden tijdens de aanleg, en permanente effecten.

De beoordeling wordt, indien mogelijk, via kaartmateriaal weergegeven, gemotiveerd en met tekst onderbouwd. De beoordeling per criterium is waar mogelijk vertaald naar een score op een vijfpuntschaal (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2. Scoringssystematiek

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering of norm overschrijding
-	het voornemen leidt tot een beperkt merkbare negatieve verandering
0	het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	het voornemen leidt tot een sterk merkbare positieve verandering

3.2 Kennis, leemten, monitoring en evaluatie

In het MER zal worden onderzocht welke kennisleemten bestaan en wat hun betekenis voor de besluitvorming is. Voor kennisleemten die van belangrijke betekenis zijn, wordt een monitoringsprogramma opgesteld waarmee kan worden bepaald of de gemeten effecten overeenkomen met de voorspelde effecten en of andere aanvullende maatregelen nodig zijn om de effecten te beperken. Deze gegevens kunnen tevens worden gebruikt voor de evaluatie van de besluitvorming tijdens of na afloop van de activiteiten ten behoeve van TOZ HKZ.

Bijlage 1

Literatuurlijst

1. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011), *Integraal Beheerplan Noordzee 2015*.
2. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2014), *Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan*.
3. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012) *Structuurvisie Infrastructuur en Milieu, Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig*.
4. Ministerie van V&W, VROM en LNV (2009), *Nationaal Waterplan 2009 - 2015*.
5. Ministerie van V&W, VROM en LNV (2009), *Beleidsnota Noordzee 2009 - 2015*.
6. Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken (2015), *Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2)*.
7. Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken (2014), *Routekaart voor windenergie op zee, brief d.d. 26 september 2014*.
8. Sociaal Economische Raad (2013), *Energieakkoord voor duurzame groei*.
9. Ministerie van Economische Zaken en ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015), *Wet windenergie op zee*.
10. Ministerie van Economische Zaken (2015), *wetgevingsagenda STROOM, brief d.d. 18 juni 2014*.
11. Ministerie van Economische Zaken (2015), *concept Scenario windenergie op zee t.b.v. internetconsultatie*.
12. Staten Generaal (2015), *Wetsvoorstel Elektriciteits- en gaswet, Kamerstukken I 2015/16, 34 199, C*.
13. Ministerie van Economische Zaken (2015): *Besluit tot toepassing van de rijkscoördinatieregeling ten behoeve van het project transmissiesysteem op zee Hollandse Kust (zuid) (Kamerstukken I/II, 33 561 nr. 22/D)*.

Bijlage 2

Begrippen

Alternatief

Een andere manier dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). De Wet milieubeheer schrijft voor, dat in een MER alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen.

Autonome ontwikkeling

Veranderingen, die zich in het milieu zullen voltrekken als noch de voorgenomen activiteit, noch een van de alternatieven worden gerealiseerd. Zie ook 'nulalternatief' en 'referentiesituatie'.

Back-up kabel

Een back-up kabel is een extra kabel met als doel de beschikbaarheid van het transmissiesysteem te verhogen. Als er bijvoorbeeld één kabel wordt beschadigd kan alle dienstverlening via de tweede kabel blijven doorgaan.

Bevoegd gezag

In het kader van de Wet milieubeheer, de Wet op de ruimtelijke ordening, de Waterwet, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, Natuurbeschermingswet 1998 of een andere wet waaruit volgt dat een vergunning benodigd is: één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het milieueffectrapport wordt opgesteld.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.)

Commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport en in een latere fase in het toetsingsadvies over de kwaliteit van het milieueffectrapport.

Compensatie

Wanneer bij een project schadelijke effecten op beschermde natuurwaarden niet kunnen worden voorkomen of beperkt (door mitigerende maatregelen), moet beschadigde natuur gecompenseerd worden.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied hebben invloed op de instandhoudingsdoelen van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt 'externe werking' genoemd. Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effect ontstaat door ruimtelijke overlap tussen het invloedsgebied van een instandhoudingsdoelstelling en een invloedsgebied van de activiteit (in dit geval TOZ HKZ) buiten het Natura 2000-gebied waarvoor de instandhoudingsdoelstelling gevoelig is. Een voorbeeld van externe werking zijn vogels, die broeden in een verder weg gelegen beschermd natuurgebied en die foerageren in/nabij het gebied van de activiteit. Als het een voor de vogelkolonie essentieel foerageergebied betreft, kan een verstoring hiervan leiden tot negatieve effecten in het Natura 2000-gebied. Naast foerageergebieden kunnen hier ook vliegroutes onder vallen.

Elektromagnetisch veld

Elektrische ladingen kunnen op twee manieren krachten op elkaar uitoefenen: elektrisch en magnetisch. Het elektrisch veld beschrijft naar grootte en richting elektrische krachten in de ruimte bij een gegeven ruimtelijke ladingsverdeling.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden. Het vormt de basis voor het Nederlandse natuurbeleid. Het is de basis van een beleidsplan dat tot doel heeft de natuurwaarden in Nederland te stabiliseren.

Initiatiefnemer

Degene die een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen, in dit geval TenneT.

Inpassingsplan (IP)

De planologische inpassing van een initiatief (in dit geval TOZ HKZ) waarbij het Rijk bevoegd gezag is.

Mitigatie

Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)

De procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van de activiteit waarvoor een milieueffectrapport is opgesteld.

MER

Milieueffectrapport. Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.

MW

Megawatt = 1.000 kilowatt (kW). kW is een eenheid van elektrisch vermogen.

MWh

Megawattuur = 1.000 kilowattuur (kWh). kWh is een eenheid van energie.

Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Het netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het netwerk is in opbouw: nog niet alle lidstaten hebben definitief alle gebieden aangewezen.

Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)

Dit staat voor 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau'. Deze notitie wordt vastgesteld op basis van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (voorheen 'startnotitie' genoemd) en de daarop ontvangen zienswijzen, reacties en adviezen. Inhoudelijk geeft de Notitie Reikwijdte en Detailniveau aan met welke reikwijdte en met welke diepgang (detailniveau) de alternatieven onderzocht en beschreven dienen te worden in het milieueffectrapport (het MER).

Nulalternatief of nulvariant

Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de andere alternatieven.

Passende Beoordeling

Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Wanneer significante effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten kunnen worden of onzeker zijn, moet er een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. De activiteit kan worden toegestaan als uit de Passende Beoordeling blijkt dat deze niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

Plangebied

Het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit, of een van de alternatieven, kan worden gerealiseerd. In het IP beslaat het plangebied een beperkter gebied dan in het MER. Vergelijk: studiegebied.

Referentiesituatie

Zie 'Nulalternatief'.

Rijkscoördinatieregeling

De procedure als bedoeld in paragraaf 3.6.3. van de Wet op de ruimtelijke ordening. Van rechtswege is de RCR niet van toepassing, de minister heeft de RCR daarom van toepassing verklaard op het transmissiesysteem op zee voor HKZ. Hieruit volgt dat bij dit initiatief een (Rijks)inpassingsplan moet worden vastgesteld en dat de voorbereiding en bekendmaking daarvan wordt gecoördineerd door het Rijk.

Sedimentatie

Sedimentatie is het proces van bezinking van deeltjes in het water door de zwaartekracht.

SDE+

Stimulering Duurzame Energieproductie (+); het Nederlandse subsidiesysteem voor de productie van duurzame energie.

Studiegebied

Het gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Vergelijk: plangebied.

Variant

Een variatie op een alternatief op een (klein) onderdeel.

Velden

De term 'veld' wordt gebruikt om een aansluiting te realiseren met hoogspanningsschakelapparatuur op het bestaande hoogspanningsnet.

Wettelijke adviseurs en betrokken bestuursorganen

Het gaat daarbij om adviseurs en bestuursorganen die vanwege het wettelijk voorschrift waarop het plan of besluit berust bij de voorbereiding hiervan moeten worden betrokken.

Bijlage 3

Procedure m.e.r.

Openbare kennisgeving

Het bevoegd gezag geeft openbaar kennis van het voornemen om m.e.r.-plichtige besluiten voor te bereiden. Daarin staat:

- dat stukken ter inzage worden gelegd;
- waar en wanneer dit gebeurt;
- dat er gelegenheid is zienswijzen in te dienen;
- aan wie, op welke wijze en binnen welke termijn;
- of de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) om advies zal worden gevraagd over het opstellen van het MER.

Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen

Het bevoegd gezag raadpleegt de adviseurs en de overheidsorganen die bij de voorbereiding van het project moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De onafhankelijke Commissie m.e.r. wordt in zake het initiatief van het TOZ HKZ vrijwillig om advies gevraagd. Raadpleging gebeurt door deze concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau naar de adviseurs, relevante overheden en de Commissie m.e.r. te zenden met het verzoek om advies.

Zienswijzen indienen

De concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt in het kader van de hiervoor beschreven openbare kennisgeving voor een periode van zes weken ter inzage gelegd, zodat iedereen zienswijzen in kan dienen voor de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Vaststellen reikwijdte en detailniveau van het MER

Het bevoegd gezag stelt vervolgens de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau vast, waarbij rekening wordt gehouden met de zienswijzen, opmerkingen vanuit de geraadpleegde bestuursorganen en advies van de Commissie m.e.r.

Opstellen MER

De eisen waaraan het MER moet voldoen, zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid van de Wet milieubeheer. Samengevat moet het MER in elk geval bevatten/beschrijven:

- het doel van het project;
- een beschrijving van het project en de ‘redelijkerwijs in beschouwing te nemen’ alternatieven, zowel (bijvoorbeeld) qua ligging als qua inrichting;
- welke plannen er eerder voor deze activiteit zijn vastgesteld en welke alternatieven daarin waren opgenomen;
- voor welke besluiten het MER wordt gemaakt en welke besluiten met betrekking tot het project al aan het MER vooraf zijn gegaan;
- een beschrijving van de ‘huidige situatie en de autonome ontwikkeling’ in het plangebied;
- welke gevolgen het project en de alternatieven hebben voor het milieu en een motivering van de manier waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven en een vergelijking van die gevolgen met de ‘autonome ontwikkeling’;
- effectbeperkende c.q. mitigerende maatregelen;
- leemten in kennis;
- een publiekssamenvatting.

Openbaar maken van het MER en raadpleging Commissie voor de m.e.r.

Het MER wordt voor advies verzonden aan de Commissie voor de m.e.r. Tegelijkertijd met de verzending voor advies aan de Commissie voor de m.e.r. zal het plan voor advies worden aangeboden aan de gemeenten en de provincie, en worden gepubliceerd voor omwonenden en belanghebbenden. Daarna wordt het MER voor een periode van zes weken officieel ter inzage gelegd. Ter inzage legging gebeurt gelijktijdig met de ter inzage legging (zes weken) van het (voor)ontwerp-inpassingplan en de ontwerpvergunningen (de zogeheten ontwerpbesluiten), aangezien dit op basis van de rijkscoördinatieregeling gelijk oploopt.

Zienswijzen indienen

Enieder kan zienswijzen indienen op het MER, het ontwerp-inpassingplan en de ontwerpvergunningen. De termijn is daarvoor zes weken vanaf het moment dat de stukken ter inzage worden gelegd.

Advies Commissie voor de m.e.r.

De Commissie voor de m.e.r. geeft (op verzoek) aan het bevoegd gezag een toetsingsadvies op de inhoud van het MER waarbij -indien gewenst door het bevoegd gezag- de ingekomen zienswijzen betreft. Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. aanleiding tot het maken van een aanvulling of correctie op het MER, bijvoorbeeld om een aantal zaken wat verder uit te diepen of nadere accenten te leggen.

Vaststellen inpassingsplan en vergunningen inclusief motivering

De bevoegd gezagen stellen het definitieve inpassingsplan en de definitieve vergunningen vast. Daarbij geven zij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en wat de overwegingen zijn met betrekking tot de in het MER beschreven alternatieven, de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r.

Bekendmaken inpassingsplan en besluiten

De definitieve besluiten worden bekendgemaakt en ter inzage gelegd voor een periode van 6 weken. Tegen de definitieve besluiten kunnen degenen die een zienswijze hebben ingediend tegen de ontwerpbesluiten, beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De Raad van State is een onafhankelijk adviseur van de regering over wetgeving en bestuur en hoogste algemene bestuursrechter van het land. Dit betekent dat zij het hoogste rechterlijke college is dat een uitspraak kan doen over een geschil tussen burger en de overheid.

Evaluatie

Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen en neemt zo nodig maatregelen, onder andere door middel van het stellen van voorschriften, om de gevolgen voor het milieu te beperken.

