

Net op zee Hollandse Kust (west Beta)

MER fase 1 Samenvatting



Datum: 25-10-2019
Versienummer: 1
Status: Definitief

In opdracht van van:

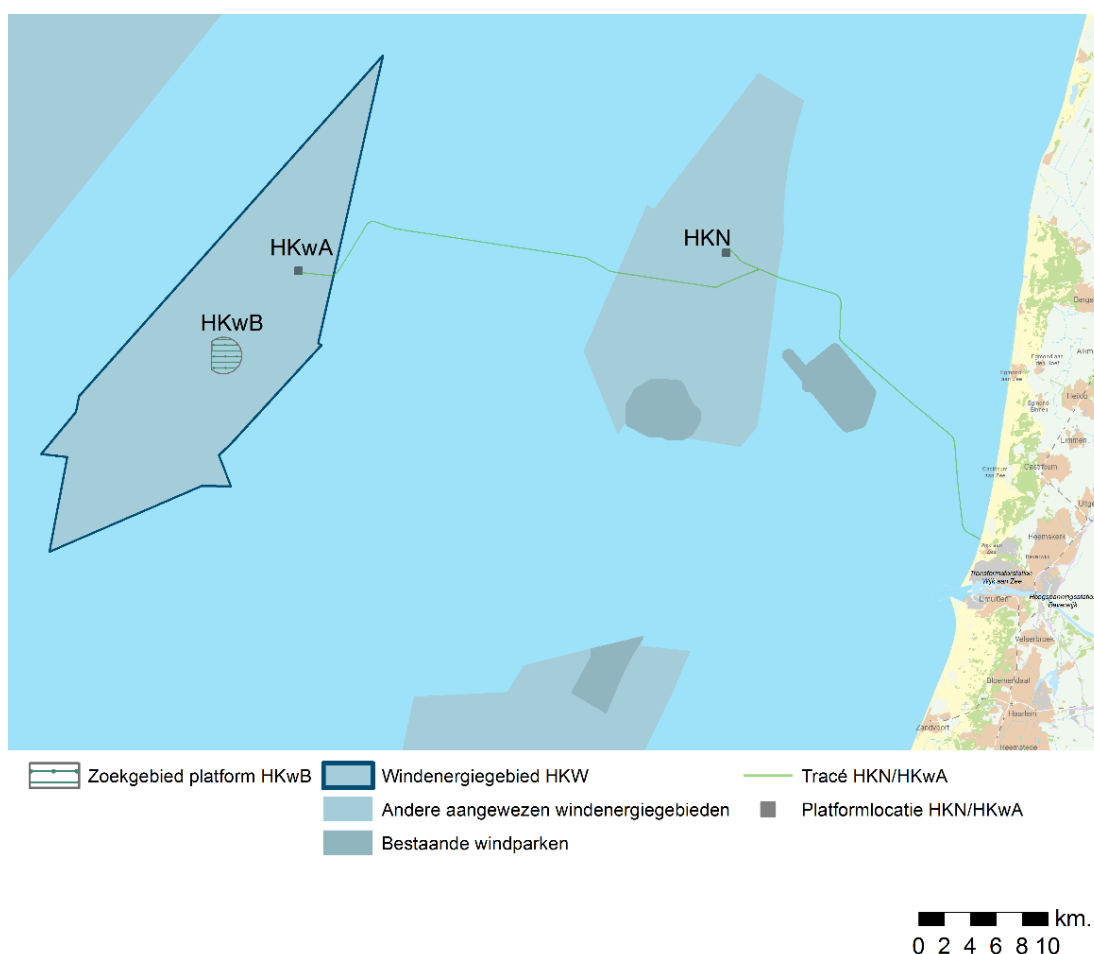


Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

0 Samenvatting

0.1 Aanleiding, nut en noodzaak

Voor u ligt de samenvatting van het milieueffectrapport fase 1 van net op zee Hollandse Kust (west Beta). Deze wisselstroomaansluiting verbindt 700 MW uit het zuidelijk deel van windenergiegebied Hollandse Kust (west) via ondergrondse kabels op zee en op land en een transformatorstation op land met het landelijke hoogspanningsnet bij het bestaande 380 kV-station Beverwijk. Het net op zee Hollandse Kust (west Beta) is het voornemen dat centraal staat in dit milieueffectrapport (MER).



Figuur 0.1 Windenergiegebied Hollandse Kust (west) en zoekgebied platform t.b.v. net op zee Hollandse Kust (west Beta) = HKwB. Tevens zijn voor het overzicht Hollandse Kust (west Alpha) = HKwA en Hollandse Kust (noord) = HKN opgenomen

De aansluiting van het noordelijk deel van windenergiegebied Hollandse Kust (west) heeft de naam net op zee Hollandse Kust (west Alpha) en brengt ook 700 MW windenergie aan land. Hiervoor is een zelfstandige m.e.r.- en besluitvormingsprocedure doorlopen gecombineerd met net op zee Hollandse Kust (noord).¹

¹ Zie: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/noz-hollandse-kust-noord>

Er zijn twee belangrijke redenen voor het opwekken van duurzame energie. De eerste is het tegengaan van klimaatverandering als gevolg van te veel uitstoot van broeikasgassen waaronder CO₂. De tweede reden is door zelf duurzame energie op te wekken, Nederland minder afhankelijk wordt van de import van fossiele energie. In 2018 werd 7,4% van het totale energieverbruik duurzaam opgewekt, in 2017 was dit 6,6%.²

Met het ondertekenen van het VN-klimaatakkoord van Parijs (2016) heeft de Nederlandse regering zich gecommitteerd aan een vergaande vermindering van de uitstoot van broeikasgassen (49% vermindering in 2030 ten opzichte van 1990). Het regeerakkoord bevat de doelstelling om in 2030 een reductie van de CO₂-uitstoot te realiseren door middel van onder meer windenergie op zee. Op 28 juni 2019 is met het klimaatakkoord³ een omvangrijk samenhangend pakket gepresenteerd waarmee Nederland in 2030 de uitstoot van CO₂ met ten minste 49% kan terugdringen.

Op 27 maart 2018 is in de 'routekaart 2030' de ontwikkeling van windenergie op zee tot 2030 uiteengezet. Hollandse Kust (west) maakt onderdeel uit van deze routekaart 2030. In deze routekaart is aangegeven dat er gebruik wordt gemaakt van een standaard platform waarop circa 700 MW windenergiecapaciteit kan worden aangesloten. De omvang van het windenergiegebied (kavel) en de aansluiting van TenneT zijn op elkaar afgestemd wat leidt tot efficiëntie en kostenbesparing.

De Nederlandse Noordzee kan een grote rol spelen in het realiseren van de nationale bijdrage aan de doelen van het klimaatakkoord van Parijs en de daarvoor benodigde verduurzaming van onze energievoorziening richting 2050. Het net op zee Hollandse Kust (west Beta) levert een bijdrage aan de energietransitie in Nederland door op doelmatige wijze de in het windenergiegebied opgewekte duurzame elektriciteit naar het Nederlandse hoogspanningsnet te transporteren.

Eind 2018 is de afwegingsnotitie 'Verkenning aanlanding netten op zee 2030' verschenen waarin onderzocht is waar onder meer windenergiegebied Hollandse Kust (west) aangesloten kan worden.⁴ Op 5 april 2019 is er een kamerbrief verschenen over de voortgang van de Routekaart 2030.⁵ Hierin is, op basis van deze verkenning en het bestuurlijk overleg daarover, aangegeven dat de 700 MW van Hollandse Kust (west Beta) aangesloten wordt op hoogspanningsstation Beverwijk.

0.2 Voornemen net op zee Hollandse Kust (west Beta)

Het net op zee Hollandse Kust (west Beta) bestaat uit de volgende hoofdonderdelen:

1. Een offshore platform voor de aansluiting van de windturbines en het transformeren van 66 kV naar 220 kV;
2. Een 66kV-interlink kabel tussen de platforms Hollandse Kust (west Alpha) en (west Beta);
3. Twee 220kV-kabelsystemen op zee (offshore) voor het transport naar land;
4. Twee ondergrondse 220kV-kabelsystemen op land (onshore) voor het verdere transport naar een 220 / 380kV-transformatorstation;
5. Transformatorstation voor het transformeren van 220kV-wisselstroom naar 380kV-wisselstroom. Dit is een uitbreiding van het voor net op zee Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) geplande transformatorstation aan de Zeestraat in Wijk aan Zee in de gemeente Beverwijk. Dit wordt verder transformatorstation Zeestraat genoemd in dit document.

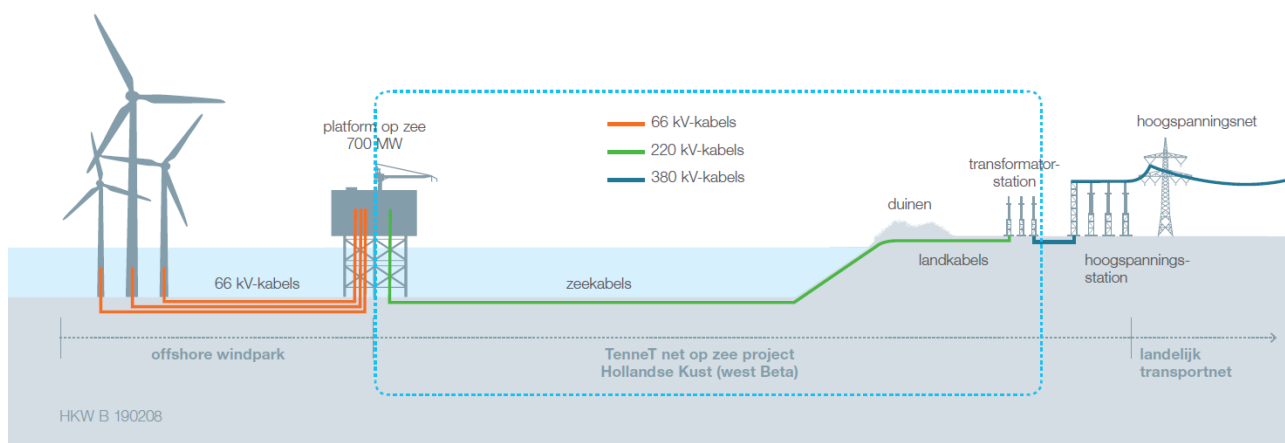
² Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, geraadpleegd juni 2019.

³ Zie: <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord>

⁴ Zie samenvatting Verkenning aanlanding netten op zee:

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/02/2019%20Afwegingsnotitie%20VANOZ%20-%20SAMENVATTING.pdf>.

⁵ Kamerbrief voortgang uitvoering routekaart windenergie op zee, 5 april 2019, DGETM / 18276832.



Figuur 0.2 Onderdelen project net op zee Hollandse Kust (west Beta) aangeduid met vlak met blauwe stippellijn

De windturbines zelf en de parkbekabeling van de windturbines naar het platform op zee van TenneT maken geen onderdeel uit van het net op zee Hollandse Kust (west Beta).

0.3 M.e.r., inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten

Het MER dient ter onderbouwing van het opstellen van een inpassingsplan⁶ en uitvoeringsbesluiten (vergunningen en ontheffingen) voor het net op zee Hollandse Kust (west Beta).

M.e.r.-procedure

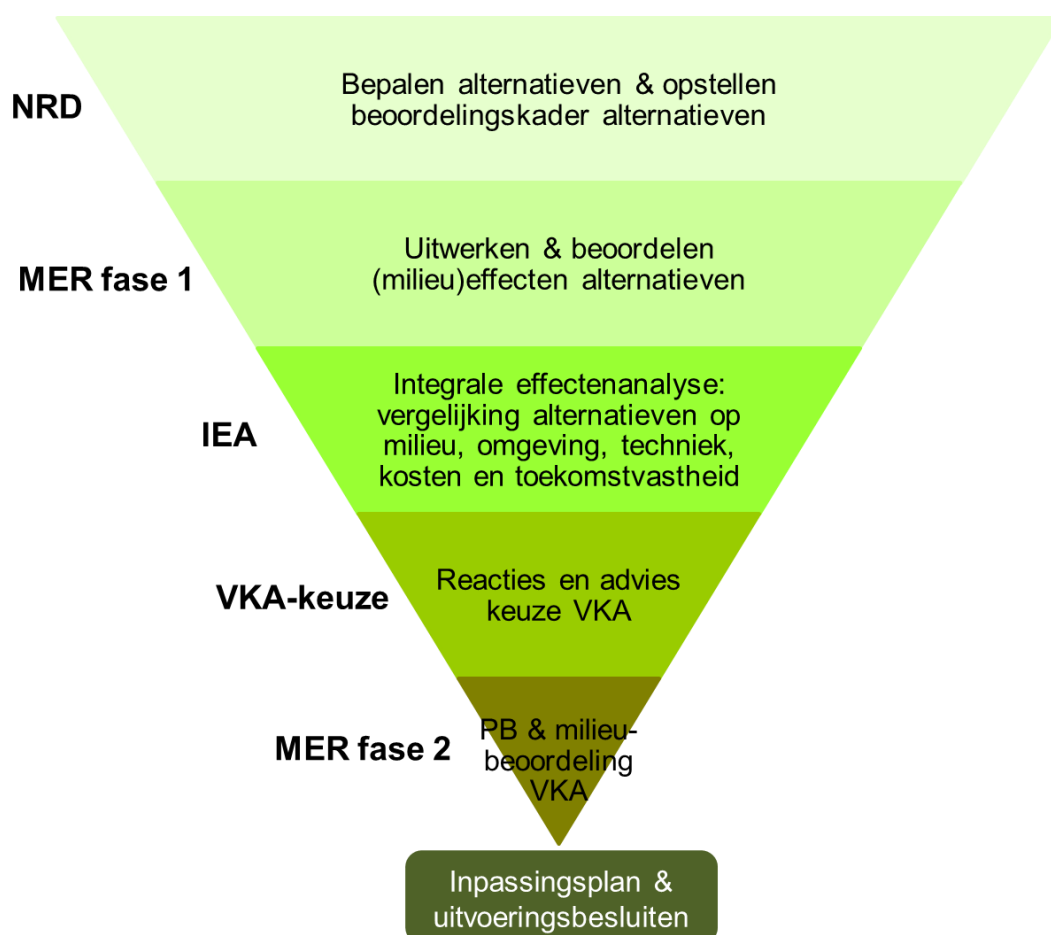
Het doel van de m.e.r.-procedure is om milieu- en natuurbelangen naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming over een plan of activiteit⁷. Op het voornemen net op zee Hollandse Kust (west Beta) zijn de volgende twee redenen van toepassing die leiden tot de verplichting om een m.e.r. (milieueffectrapportage)- te doorlopen:

1. Het wettelijke Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) benoemt activiteiten waarop de m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is.
2. Plannen, zoals een inpassingsplan, waarvoor een Passende Beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming moet worden opgesteld, zijn m.e.r.-plichtig.

In de onderstaande figuur zijn de stappen en verschillende fases in de m.e.r.-procedure op hoofdlijnen weergegeven.

⁶ Naar verwachting treedt per 1 januari 2021 de nieuwe Omgevingswet (Ow) in werking en vervalt de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro). Hierbij worden nieuwe instrumenten van toepassing in plaats van een aantal uitvoeringsbesluiten en het inpassingsplan (wordt projectbesluit). Afhankelijk van de precieze planning is nog de Wro of de nieuwe Ow van toepassing. Waar in dit document wordt gesproken over 'inpassingsplan' moet dan tevens gelezen worden 'projectbesluit'.

⁷ Binnen de procedure van de milieueffectrapportage worden de volgende afkortingen gebruikt: de 'm.e.r.'(-procedure) en het 'MER'. De m.e.r. duidt de procedure van milieueffectrapportage van begin tot einde aan, zoals het onderzoek, de inspraak en alle bijkomende adviezen. De afkorting 'MER' staat voor het eindproduct, het milieueffectrapport.



Figuur 0.3 Fases m.e.r. NOZ = net op zee, NRD = notitie reikwijdte en detailniveau, IEA = integrale effectenanalyse, VKA = voorkeursalternatief, PB = Passende Beoordeling

In de fase van de concept Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) MER⁸ zijn een beoordelingskader opgesteld en de te onderzoeken tracéalternatieven bepaald. Hierbij heeft inspraak en advies plaatsgevonden waaronder een advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.)⁹. Op basis hiervan wordt de NRD definitief vastgesteld (naar verwachting begin november 2019). Dit is de basis voor deze MER fase 1 waarin de effecten van de tracéalternatieven en de locatie voor het transformatorstation zijn onderzocht.

Naast deze MER fase 1 wordt een integrale effectenanalyse (IEA) opgesteld. In deze integrale effectenanalyse worden de verschillende tracéalternatieven en de locatie voor het transformatorstation geanalyseerd aan de hand van vijf thema's: milieu, omgeving, techniek, toekomstvastheid en kosten. Deze MER fase 1 wordt samen met de IEA gepubliceerd en iedereen kan hierop een reactie geven (verwachting eerste kwartaal 2020). De regionale overheden worden ook om een advies gevraagd over de IEA en de Commissie m.e.r. over het MER fase 1. De reacties en adviezen worden betrokken bij de keuze van de minister van EZK voor het voorkeursalternatief (VKA).

Wanneer de keuze voor het VKA is gemaakt, start MER fase 2. In deze fase worden de milieueffecten van het VKA in meer detail onderzocht en wordt een Passende Beoordeling (voor Natura 2000-gebieden) gedaan. Het VKA wordt vastgelegd in het inpassingsplan en de benodigde vergunningen

⁸ De concept Notitie reikwijdte en detailniveau heeft van 7 juni tot en met 18 juli 2019 ter inzage gelegen.

⁹ Het advies van de Commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau van het milieuraapport is te vinden via: <https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p33/p3388/a3388rd.pdf>

en ontheffingen worden aangevraagd. Daarna worden MER fase 1 en 2 samen met het inpassingsplan en de uitvoeringsbesluiten ter inzage gelegd. Op dat moment kan iedereen een zienswijze indienen. De verwachting is dat dit ongeveer in het eerste kwartaal van 2021 gaat plaatsvinden. Rekening houdend met de ingediende zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. worden de besluiten, al dan niet aangepast, vastgesteld. Tegen die besluiten kan door belanghebbenden eventueel beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.¹⁰

RCR, inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten

Op dit voornemen is de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing waarbij het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) het coördinerend bevoegd gezag is. De minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) stelt samen met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) een inpassingsplan op voor het net op zee Hollandse Kust (west Beta). Een (Rijks)inpassingsplan is een bestemmingsplan dat door het Rijk wordt opgesteld. Het inpassingsplan omvat het deel op land en een deel op zee. Het deel op zee betreft alleen het gebied binnen gemeentelijk ingedeeld gebied. Dit komt ongeveer overeen met het gebied tot 1 kilometer uit de kust. Voor het overige gedeelte is de Waterwetvergunning van toepassing. Naast een inpassingsplan is een aantal uitvoeringsbesluiten nodig. Het gaat daarbij onder meer om vergunningen en ontheffingen op grond van de Waterwet, de Wet natuurbescherming (Wnb) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze vergunningen hebben ook betrekking op het deel van het tracé op zee buiten het gebied van het inpassingsplan. De vergunningen en ontheffingen, ook wel 'uitvoeringsbesluiten' genoemd, blijven de verantwoordelijkheid van dezelfde overheden als wanneer het project niet door het Rijk gecoördineerd zou worden.

0.4 Participatie

Dit MER is onderdeel van een uitgebreid participatieproces. Voor dit project is voor participatie gewerkt volgens de nieuwe Omgevingswet. Het doel van de participatie was en is het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten en suggesties uit de omgeving voor de tracéalternatieven, het beoordelingskader en participatie. Er is een participatieplan opgesteld dat gedurende het project minstens eens per procesfase geactualiseerd en gedeeld is.¹¹

In de fase van de NRD en MER fase 1 heeft op de volgende manieren participatie plaatsgevonden:

- Eén-op-één overleggen en persoonlijk contact;
- Werksessies met omgevingspartijen;
- Ambtelijk en bestuurlijk overleg met de regionale overheden;
- Informatieavonden;
- Communicatiemiddelen zoals huis-aan-huis brieven, (digitale) nieuwsbrieven, website, persberichten en advertenties.

Tijdens de terinzagelegging van de concept-NRD zijn er 20 zienswijzen en twee reacties van overheden gekomen. Naar aanleiding van de reactie van Rijkswaterstaat is tracéalternatief 1a toegevoegd; dit alternatief loopt door de corridor kabels en leidingen in de Noordzee. Verder zijn er

¹⁰ Alleen door belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend of die het redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijze hebben ingediend.

¹¹ Zie voor de meest recente versie van het participatieplan de website van RVO.nl:

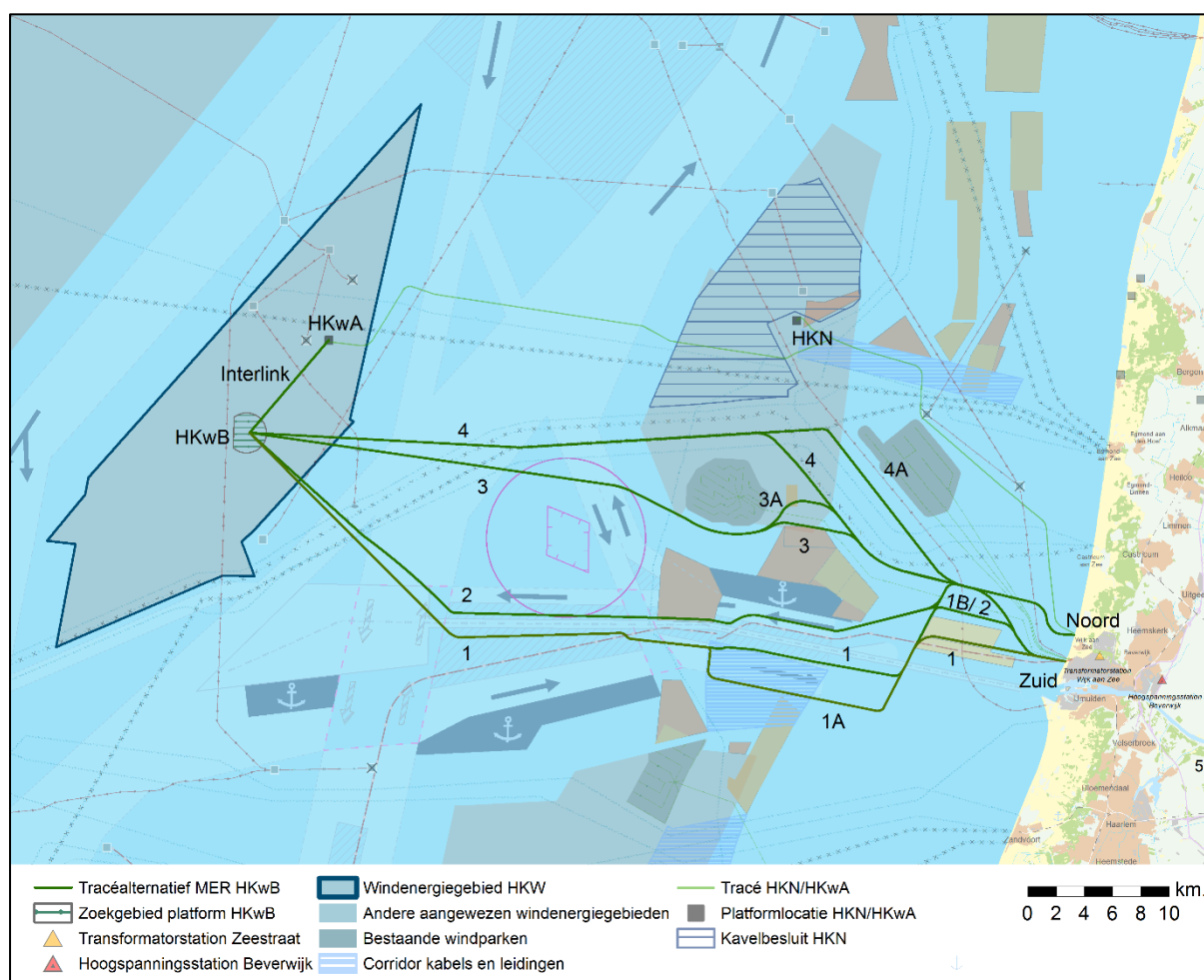
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-hollandse-kust-west-beta>

veel reacties gekomen die aandacht vragen voor geluid en gezondheid en de locatie van het transformatorstation. Omdat er veel zorgen zijn over het geluid van het toekomstige transformatorstation is er een 'themagroep geluid' opgericht met daarin vertegenwoordigers van verschillende bewonersgroepen uit Beverwijk West en Wijk aan Zee.

0.5 Beschrijving onderzochte tracéalternatieven en transformatorstation

Bij het bepalen van de tracéalternatieven is een aantal uitgangspunten gehanteerd. Een generiek uitgangspunt is dat een zo kort mogelijk tracé wordt nagestreefd waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de verschillende functies op zee en op land. Er zijn vier tracéalternatieven op zee en vier tracéalternatieven op land bepaald, met daarop een aantal varianten. Land en zee worden apart beschreven omdat verschillende tracéalternatieven op zee met verschillende tracéalternatieven op land gecombineerd kunnen worden. Alle alternatieven op zee kunnen zowel noordelijk als zuidelijk aanlanden.

0.5.1 Tracéalternatieven op zee



Figuur 0.4 Tracéalternatieven op zee

Tracéalternatieven 1, 1a en 1b op zee

Tracéalternatief 1 heeft twee varianten 1a en 1b en is het meest zuidelijke tracé. Het loopt grotendeels parallel aan de IJ-geul en vermijdt hierbij zoekgebieden voor zandwinning. Variant 1a ligt zuidelijker dan tracéalternatief 1, loopt door de corridor kabels en leidingen en ligt ten zuiden

van de scheepvaartroute. Variant 1b loopt ter hoogte van de baggerstortlocatie (loswal IJmuiden en Kustfundament IJgeul) iets noordelijker en ontwijkt de baggerstortlocatie voor de kust van IJmuiden.

Tracéalternatief 2 op zee

Tracéalternatief 2 loopt globaal in dezelfde richting als tracéalternatief 1 maar blijft ten noorden van de IJ-geul zodat deze niet (twee keer) gekruist hoeft te worden. Daardoor gaat het door een tweetal zoekgebieden voor zandwinning.

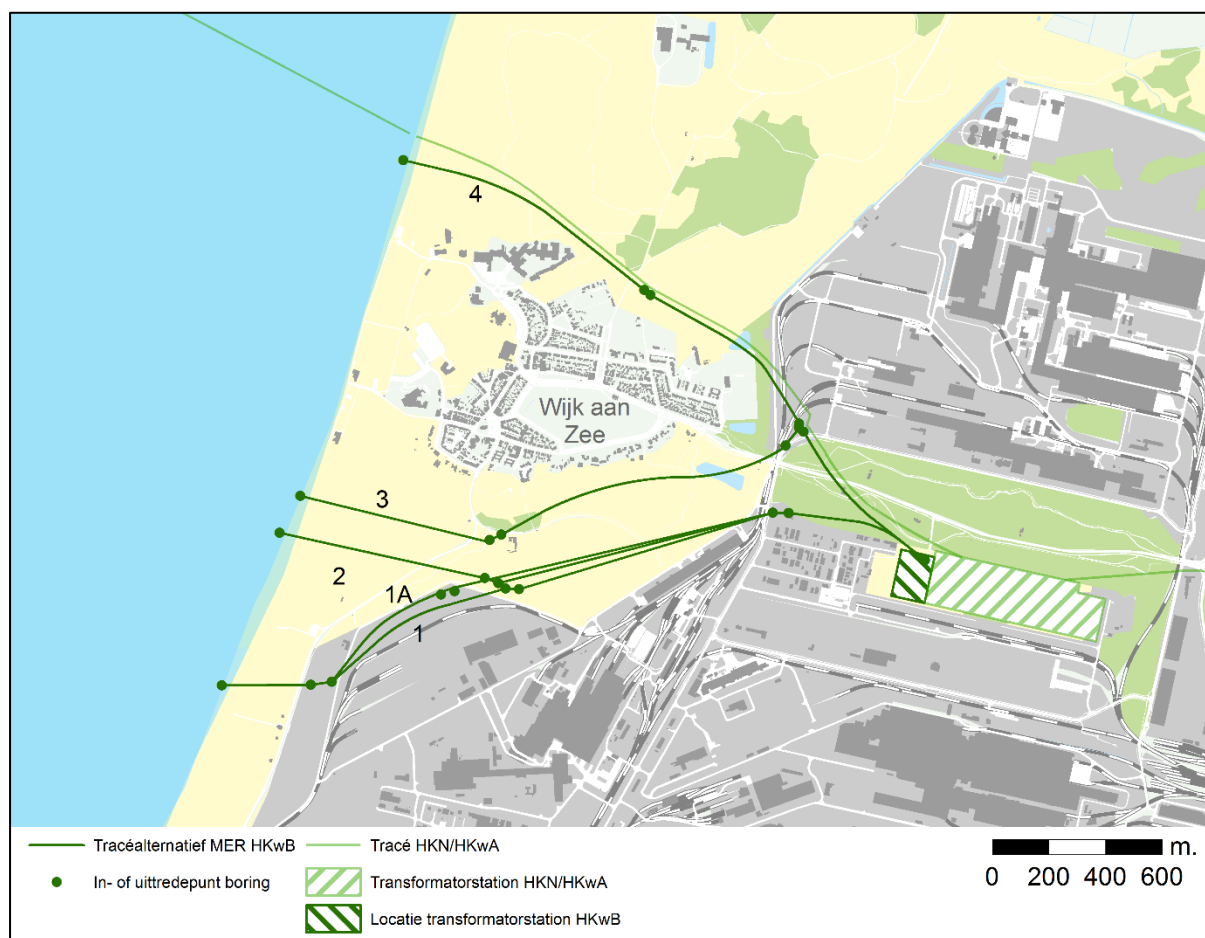
Tracéalternatieven 3 en 3a op zee

Tracéalternatief 3 heeft een variant 3a en is de kortste route tussen het platform en de aanlanding bij Wijk aan Zee. Het tracé gaat in een zo recht mogelijke lijn naar de zuidzijde van windpark Amalia en kruist een deel van een zoekgebied voor zandwinning en windenergiegebied Hollandse Kust (noord). Variant 3a loopt om het zoekgebied voor zandwinning heen.

Tracéalternatieven 4 en 4a op zee

Tracéalternatief 4 heeft een variant 4a en gaat met een meer noordoostelijke route naar de zuidkant van het windkavel Hollandse Kust (noord). Er kan gebundeld worden met datakabels die deels buiten gebruik zijn. Variant 4a loopt in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) verder door naar het oosten en bundelt met een pijpleiding en een telecomkabel.

0.5.2 Tracéalternatieven op land en transformatorstation



Figuur 0.5 Tracéalternatieven op land en locatie transformatorstation

Tracéalternatieven 1 en 1a op land

Het meest zuidelijke tracéalternatief komt op het strand ongeveer ter hoogte van het Bunkermuseum aan de Reyndersweg in de gemeente Velsen aan land. Met een boring gaat het onder de duinen en de Reyndersweg door naar een terrein van Tata Steel. Met een boring gaat het verder naar een in- en/of uittredepunt net in de duinen (NNN-gebied) tegen het Tata Steel-terrein. Variant 1a heeft een tweede in- en/of uittredepunt op het terrein van Tata Steel. Daarna wordt er geboord naar een voormalige bedrijfslocatie van Tata Steel. Vanaf dit terrein kan met een laatste boring het transformatorstation Zeestraat bereikt worden.

Tracéalternatief 2 op land

Tracéalternatief 2 komt aan land op het strand ten zuidwesten van Wijk aan Zee (nog net in de gemeente Velsen). Met een boring gaat het tracé onder de duinen en de Reyndersweg door naar een in- en/of uittredepunt net in de duinen (Natura 2000-gebied) tegen het Tata Steel-terrein, achterin het beeldenpark een Zee van Staal. Vanaf hier wordt dezelfde route als tracéalternatief 1 gevolgd.

Tracéalternatief 3 op land

Alternatief 3 komt aan land op het strand ten zuidwesten van Wijk aan Zee (nog net gemeente Beverwijk). Met een boring gaat het tracé onder de duinen en de Reyndersweg door naar het terrein van het beeldenpark 'Een Zee van Staal' nabij de Bosweg (tevens Natura 2000-gebied). Vanaf hier wordt geboord naar een locatie op Tata Steel-terrein waar ook een in- en uittredepunt is voor de kabels van net op zee Hollandse Kust (noord) en (west Alpha). Vanaf dit terrein kan met een laatste boring het transformatorstation Zeestraat worden bereikt.

Tracéalternatief 4 op land

Tracéalternatief 4 bundelt aan de zuidzijde met de tracés voor het net op zee Hollandse Kust (noord) en (west Alpha). Vanaf het aanlandingspunt gaat het tracé op land met een boring vanaf het strand onder de duinen naar het parkeerterrein Meeuweweg. Daarna gaat het tracé verder onder duinen en sporen door naar het terrein van Tata Steel. Vanaf dit terrein kan met een laatste boring het transformatorstation Zeestraat bereikt worden.

Transformatorstation Zeestraat

Er is één alternatief voor het transformatorstation en dat is de uitbreiding van het voor net op zee Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) geplande transformatorstation aan de Zeestraat in Wijk aan Zee in de gemeente Beverwijk. Het terrein van 2 ha groot dat beoogd is voor Hollandse Kust (west Beta) is aangekocht door TenneT. Het wordt gebruikt als werkterrein in de bouwfase voor het transformatorstation van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha). Het terrein ligt parallel aan de Zeestraat tussen Wijk aan Zee en Beverwijk, achter de groene bufferzone die de terreinen van Tata Steel afschermt vanaf de openbare weg.

0.6 Beoordelingskader op zee, op land en transformatorstation

Effecten op het milieu als gevolg van het net op zee Hollandse Kust (west Beta) zijn te verdelen in effecten tijdens de aanleg-, effecten tijdens de exploitatie- (gebruik, onderhoud, reparaties) en effecten tijdens de verwijderingsfase. De effecten tijdens de verwijderingsfase, die pas plaatsvindt na afloop van de technische levensduur, zijn naar alle waarschijnlijkheid niet groter of anders dan tijdens de aanleg- en gebruiksfase en zijn daarom niet apart beoordeeld.

Bij de effectbeoordeling is de volgende beoordelingsschaal gehanteerd.

Tabel 0.1 Beoordelingsschaal

Score	Effect	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	Negatief	Het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0/-	Licht negatief	Het voornemen leidt tot een marginale (zeer kleine) negatieve verandering
0	Neutraal	Het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie

Alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie omvat de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen in het studiegebied ervan uitgaand dat het net op zee Hollandse Kust (west Beta) niet gerealiseerd wordt. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die een verandering in hetzelfde gebied tot gevolg hebben, die onafhankelijk van het voornemen net op zee Hollandse Kust (west Beta) plaatsvinden en waarover al een besluit is genomen, bijvoorbeeld ruimtelijk plan vastgesteld of vergunning verleend.

In de NRD-fase is gevraagd of ook het totale effect van Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) in zijn geheel en niet via de autonome ontwikkeling inzichtelijk gemaakt kan worden. Dit betekent dat er het volgende is gebeurd in MER fase 1:

1. Toetsing aan (en besluitvorming op basis van) referentiesituatie 1: het voornemen is net op zee Hollandse Kust (west Beta). Net op zee Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) zitten in de autonome ontwikkeling.
2. Inzicht in referentiesituatie 2: het voornemen is net op zee Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) en wordt vergeleken met de huidige situatie en autonome ontwikkeling zonder net op zee Hollandse Kust (noord) en (west Alpha).

In deze samenvatting is alleen iets opgenomen over referentiesituatie 2 indien er cumulatie¹² van effecten plaatsvindt. Dit is niet het geval bij platform, interlink en de kabels op zee. Referentiesituatie 2 komt dan ook alleen aan bod bij de kabels op land en het transformatorstation.

In de volgende tabellen is het beoordelingskader opgenomen zoals gehanteerd wordt bij het beoordelen van respectievelijk het platform, 66 kV-interlink en de tracéalternatieven op zee, de tracéalternatieven op land en de uitbreiding van het transformatorstation.

Tabel 0.2 Tabel beoordelingskader MER voor het platform, 66 kV-interlink en de tracéalternatieven op zee

Aspect	Beoordelingscriteria	Aard methode
Bodem en Water op zee		
• Dynamiek van de zeebodem • Aanwezigheid van slibrijke afzettingen en veen • Dynamiek van het strand en vooroever en intensiteit zandsuppleties	• Aanwezigheid bodemvormen • Aanwezigheid van slibrijke afzettingen en veen • Dynamiek van het strand en vooroever en intensiteit (aantal) zandsuppleties	Kwantitatief en kwalitatief
Natuur op zee		
• Invloed op Natura 2000-gebieden • Invloed op KRM-criteria (Kaderrichtlijn Mariene Strategie) • Invloed op KRW-criteria (Kaderrichtlijn Water) • Invloed op beschermde soorten	• Habitataantasting (areaal en kwaliteit) • Verstoring boven en onder water (o.a. onderwatergeluid) • Verzuuring en vermeting • Vertroebeling en sedimentatie • Elektromagnetische velden (magneetvelden)	Kwantitatief en kwalitatief

¹² Cumulatie = De effecten op de omgeving van een activiteit of project in combinatie met de overlappende effecten van andere vroegere, huidige of toekomstige projecten en activiteiten.

Aspect	Beoordelingscriteria	Aard methode
Archeologie		
- Bekende archeologische waarden - Verwachte archeologische waarden	- Aantasting bekende archeologische waarden - Aantasting verwachte archeologische waarden	Kwantitatief en kwalitatief
Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties		
- Munitiestortgebieden en militaire activiteiten - Baggerstort - Mijnbouw - Visserij en aquacultuur - Zand- en schelpenwinning - Scheepvaart - Niet gesprongen explosieven (NGE) - Kabels en leidingen - Windenergiegebieden - Recreatie en toerisme	- Doorkruising van gebieden - Doorkruising van baggerstortgebieden - Doorkruising van exploratie- en winningsgebieden - Effecten tijdens aanleg en onderhoud op visserij - Effect op aquacultuur - Beschikbaarheid gebieden voor zand- en schelpenwinning - Doorkruising van scheepvaartroutes - Doorkruising gebieden met mogelijke aanwezigheid NGE - Kruisingen met bestaande kabels en leidingen. Afstand tot in gebruik zijnde kabels en leidingen, alsmede de totale afstand waarin het tracéalternatief hieraan parallel loopt - Doorkruising windenergiegebieden - Afstand en doorkruising huidige recreatievaartroutes en hinder door werkzaamheden tijdens de aanleg	Kwantitatief en kwalitatief

Tabel 0.3 Tabel beoordelingskader MER voor de tracéalternatieven op land en transformatorstation

Aspect	Beoordelingscriteria	Aard methode
Bodem en Water op land		
- Bodem - Grondwater - Oppervlaktewater	- Verandering bodemsamenstelling/bodemkwaliteit - Zetting - Grondwaterkwaliteit (incl. zoetwaterbel) - Verlaging grondwaterstand - Oppervlaktewaterkwaliteit	Kwantitatief en kwalitatief
Natuur op land		
- Invloed op Natura 2000-gebieden - Invloed op overige beschermde gebieden: NNN en weidevogel - Invloed op beschermde soorten	- Oppervlakteverlies, verstoring (geluid, licht visueel), mechanische effecten, vermeting en verzuring, verdroging - Oppervlakteverlies, verstoring (geluid, licht visueel), mechanische effecten, verdroging - Aanwezigheid beschermde soorten en invloed (door verstoring etc. zie bovenstaand)	Kwantitatief en kwalitatief
Landschap en cultuurhistorie		
- Invloed op landschap en cultuurhistorie - Invloed op cultuurhistorie - Aardkunde	- Invloed samenhang specifieke elementen en hun context - Invloed op cultuurhistorische waarden - Invloed op aardkundige waarden	Kwalitatief
Archeologie		
- Bekende archeologische waarden - Verwachte archeologische waarden	- Aantasting bekende archeologische waarden - Aantasting verwachte archeologische waarden	Kwantitatief en kwalitatief
Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties		
- Invloed op leefomgeving - Invloed op ruimtelijke functies - Primaire waterkering - Mijnbouw - Niet gesprongen explosieven (NGE) - Kabels en leidingen - Recreatie en toerisme	- Geluid (waaronder laagfrequent geluid) en magneetvelden in de gebruiksfase - Geluid(hinder), trillingen, werkverkeer en luchtkwaliteit in de aanlegfase - Mogelijke effecten doorkruising of functieverlies van andere functies als secundaire waterkeringen, windparken, infrastructuur, bos, landbouw en woonkernen - Aantal kruisingen met primaire waterkering - Complexiteit van kruisingen - Doorkruising van exploratie- en winningsgebieden - Doorkruising gebieden met mogelijke aanwezigheid NGE - Kruisingen met bestaande kabels en leidingen met grootste veiligheidsrisico's of complexiteit - Afstand tot in gebruik zijnde kabels, leidingen alsmede de totale afstand paralleligging - Doorkruising strand (aanlanding) en toeristische gebieden (land) en invloed van werkzaamheden tijdens de aanleg	Kwantitatief en kwalitatief

0.7 Effectbeoordeling tracéalternatieven

In de volgende samenvattende tabellen en toelichting staan de belangrijkste scores van de effectbeoordeling. De milieuaspecten en -criteria waarbij er geen onderscheid is tussen de alternatieven en waarbij sprake is van een zeer beperkt effect (score 0 of 0/-), staan niet in de samenvattende tabellen. Deze milieuaspecten en – criteria zijn wel onderzocht in het MER en staan ook in de conclusietabel in hoofdstuk 3 van MER deel A. In paragraaf 0.7.5 zijn de belangrijkste leemten in kennis beschreven.

0.7.1 Toelichting effectbeoordeling platform en 66 kV-interlink

Tabel 0.4 Effectscores platform Hollandse Kust (west Beta) & de 66 kV-interlink

Aspect	Deelaspect	Platform HKwB	66 kV-interlink
Bodem & water op zee	Lengte tracé Noordzeebodem (km)	n.v.t.	8,6
	Dynamiek zeebodem	0/-	
	Aanwezigheid slibrijke afzettingen & veen	Kennisleemte	
	Lokale verstoring & verandering zeebodem door fundering platform	0/-	
Natuur op zee	Wnb gebiedsbescherming	0	
	Wnb soortenbescherming	0/-	
	Kaderrichtlijn Mariene Strategie	0/-	
	Kaderrichtlijn Water	0	
Archeologie op zee	Bekende archeologische waarden	0	
	Verwachte archeologische waarden	0/-	
Ruimtegebruik & overige gebruiksfuncties op zee	Munitiestortgebieden & militaire activiteiten, baggerstort, mijnbouw, visserij en aquacultuur, zand- en schelpenwinning, scheepvaart, windenergiegebieden	0	
	Niet gesprongen explosieven (NGE)	0/-	
	Kabels en (buis)leidingen	0/-	

Bodem en water op zee

De zeebodem kent grote fluctuaties in de vorm van zandgolven en megaribbels op het tracé van de interlink. Dit is als licht negatief beoordeeld (0/-). Het aanbrengen van de funderingen, met inbegrip van de bestorting van de Noordzeebodem, leidt tot een verandering van de zeebodem van minder dan 10 ha. De beoordeling op het criterium lokale verstoring en verandering van de zeebodem door fundering platform is daarom licht negatief (0/-).

Natuur op zee

Het zoekgebied van het platform en de 66 kV-interlink kabel liggen zodanig ver buiten Natura 2000-gebied dat er geen effecten zijn (0). Ook vinden deze activiteiten niet in een voor de Kaderrichtlijn Water aangewezen gebied, KRW-lichaam plaats (0). Tijdens de aanlegwerkzaamheden van het platform zal er verstoring onderwater optreden. De effecten van impulsgekluid moeten in cumulatie met andere activiteiten worden gezien, en per beïnvloede soort worden beoordeeld. Dit is gebeurd in het KEC (Kader Ecologie en Cumulatie 3.0, januari 2019). Door toepassing van het KEC wordt voorkomen dat er significante effecten optreden. Hoewel heien zelf een grote impact heeft, is het effect door toepassing van het KEC als licht negatief (0/-) beoordeeld. De verstoring boven water tijdens de aanleg van het platform is tijdelijk van aard en betreft een relatief kleine oppervlakte. Verstoring op vogelsoorten zal een klein of geen effect hebben. De verstoring leidt daarom tot een tijdelijk, licht negatief effect (0/-). Alle mogelijke effecten vanwege de interlink op Wnb-soorten (zoals verstoring boven en onder water) hebben een klein en over het algemeen tijdelijk negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van soorten (licht negatief effect, 0/-). Vertroebeling, verstoring en sedimentatie kunnen een tijdelijk, licht negatief effect hebben op

instandhoudingsdoelstellingen van soorten. Omdat deze effecten licht negatief zijn en elkaar niet versterken is de effectbeoordeling op het criterium soortenbescherming ook licht negatief (0/-). Alle relevante effecten van de interlink ten aanzien van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie zijn beoordeeld als licht negatief (0/-).

Archeologie op zee

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig ter hoogte van het platform en de interlink. De 66 kV-interlink ligt voor circa 440 hectare in een zone met een hoge en middelhoge verwachting op archeologie. Het effect op verwachte archeologische waarden is licht negatief beoordeeld (0/-).

Overige gebruiksfuncties en ruimtegebruik

Op alle deelaspecten is het platform van Hollandse Kust (west Beta) en de 66kV-interlink neutraal (0) beoordeeld, behalve voor de deelaspecten 'kabels en leidingen' en 'niet gesprongen explosieven' (beoordeling is 0/-). De 66kV-interlink kruist eenmaal met de gasleiding Wintershall Noordzee B.V. van platform P9-B naar P6-D. Omdat de effecten tijdens de aanlegfase tijdelijk van aard zijn en er tijdens de gebruiksfase geen permanente effecten zijn, is de invloed klein. Het platform en 66 kV-interlink vallen binnen een gebied met een risico op zeemijnen en vliegtuigbommen. Dit is licht negatief (0/-) beoordeeld vanwege mogelijke risico's die bij uitvoering gemitigeerd moeten worden.

0.7.2 Toelichting effectbeoordeling tracéalternatieven op zee

De volgende deelaspecten en criteria zijn niet opgenomen in de onderstaande samenvattende tabel:

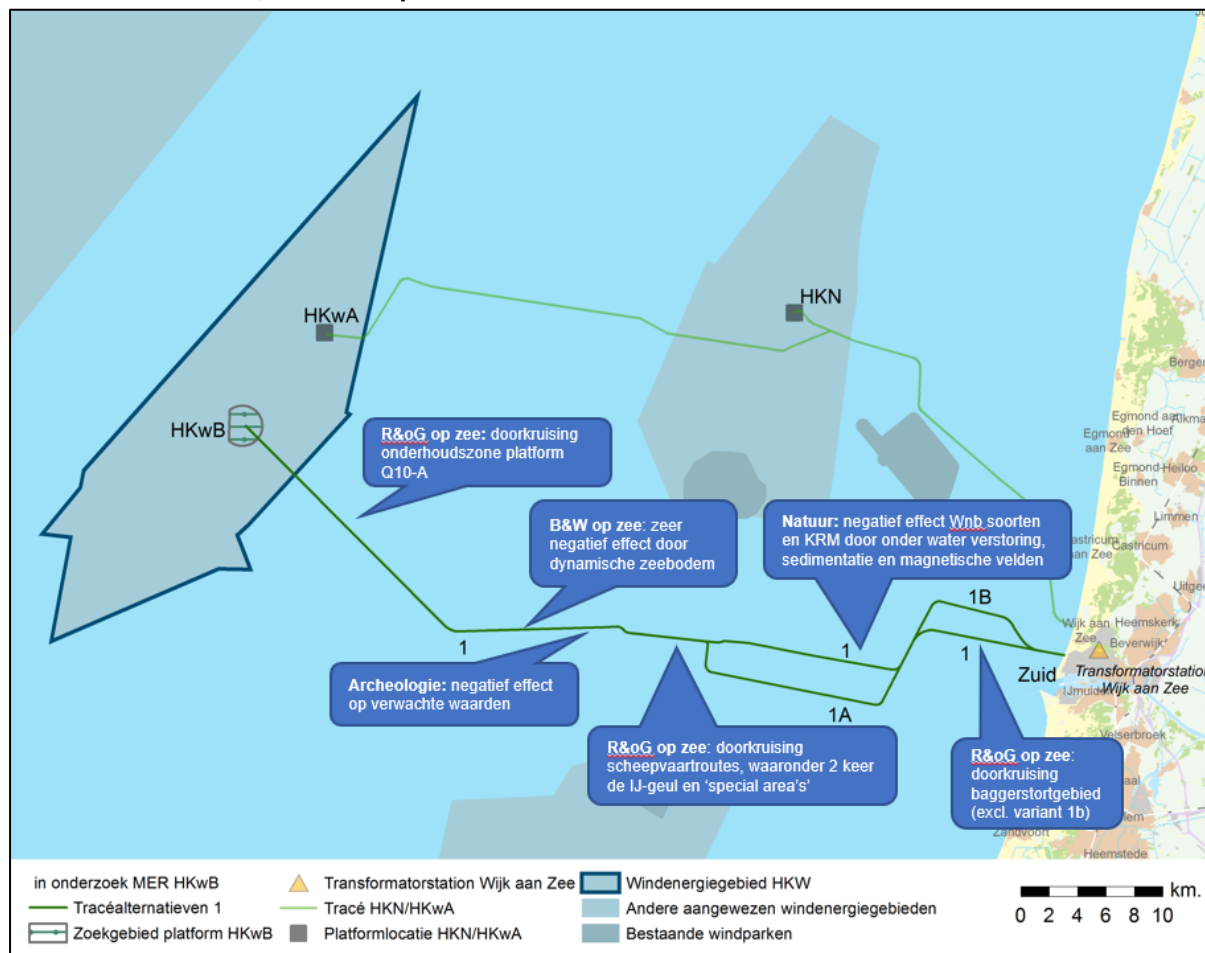
- Bodem en Water op zee: dynamiek strand en vooroever en intensiteit zandsuppleties;
- Natuur op zee: Wnb gebiedsbescherming en Kaderrichtlijn Water;
- Ruimtegebruik & overige gebruiksfuncties op zee: visserij en aquacultuur, kabels en leidingen, recreatie en toerisme.

Deze aspecten zijn niet onderscheidend tussen de alternatieven en hebben een neutrale (0) of licht negatieve (0/-) effectbeoordeling gekregen. In onderstaande tabel zijn de onderscheidende aspecten en/of de aspecten met een negatieve (-) of zeer negatieve (--) effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 0.5 Effectscores tracéalternatieven op zee

Aspect	Deelaspect	Tracéalternatief			Tracéalternatief	Tracéalternatief		Tracéalternatief	
		1	1a	1b	2	3	3a	4	4a
Bodem & water op zee	Lengte tracé Noordzeebodem (km)	65,6	69,1	67,9	64,4	61,9	63,5	64,0	64,9
	Dynamiek zeebodem	--			--	-		-	
	Aanwezigheid slibrijke afzettingen & veen	0			0/-	0		0/-	
Natuur op zee	Wnb soortenbescherming	-			-	-		-	
	Kaderrichtlijn Mariene Strategie	-			-	-		-	
Archeologie op zee	Bekende archeologische waarden	0/-			-	0/-		0/-	
	Verwachte archeologische waarden	-			-	-		-	
Ruimtegebruik & overige gebruiksfuncties op zee	Munitiestortgebieden & militaire activiteiten	0			0/-	0/-		0	
	Baggerstort	0/-	0/-	0	0	0		0	
	Mijnbouw	-			-	-		--	-
	Zand- en schelpenwinning	0/-	0	0/-	--	-		0/-	
	Scheepvaart	-			-	0/-		0/-	
	Niet gesprongen explosieven	-			-	-		-	
	Windenergiegebieden	0			0	0/-	-	-	

Tracéalternatieven 1, 1a en 1b op zee



Figuur 0.6 Belangrijkste effecten tracéalternatief 1, 1a en 1b op zee [R&O = Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties; B&W = Bodem en Water]

Bodem en water op zee

Tracéalternatief 1, 1a en 1b gaan voor over dan de helft van de lengte van het tracé door een dynamische zeebodem, waarmee dit criterium beoordeeld is als zeer negatief (--). Op basis van de beschikbare informatie is vastgesteld dat geen stoorlagen aanwezig zijn in het dieptebereik van de kabels. Het criterium 'aanwezigheid slibrijke afzettingen en veen' is neutraal (0) beoordeeld. Er is geen verschil tussen de beoordeling van tracéalternatief 1, 1a en 1b.

Natuur op zee

Op de instandhoudingsdoelstellingen van Wnb-soorten is de effectbeoordeling van dit deelaspect negatief (-). Dit komt door het tijdelijke boven- en onderwatergeluid en het permanent aanwezige magnetisch veld dat mogelijk een negatief (-) effect heeft op de aangewezen soorten. Dit laatste leidt tevens tot een negatieve (-) beoordeling bij toetsing aan het criterium Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM). Op de overige subcriteria (habitaataantasting, verstoring en vertroebeling) van KRM is een licht negatief (0/-) effect, de effecten versterken elkaar niet. Er is geen verschil tussen de tracéalternatieven 1, 1a en 1b.

Archeologie op zee

In de corridor van tracéalternatief 1 liggen zes tot negen scheepswrakken van mogelijk archeologische waarde (licht negatief, 0/-). Hierbij is geen onderscheid tussen 1, 1a en 1b. De kans

bestaat dat archeologisch relevante lagen (het pleistocene landschap) worden bereikt en dus mogelijk aanwezige archeologische resten zoals prehistorische kampplaatsen, begravingsresten en verloren objecten aangetast worden. Daarnaast is er een kans dat onbekende scheeps- en vliegtuigwrakken worden aangetast. Het ruimtebeslag in een zone met een (middel)hoge verwachting is circa 5.300 tot 6.300 ha, waarbij 1a het meeste ruimtebeslag heeft (60% van de totale lengte) en 1b minder (56% van de totale lengte). Het effect van tracéalternatieven 1, 1a en 1b op verwachte archeologische waarden is negatief (-) beoordeeld.

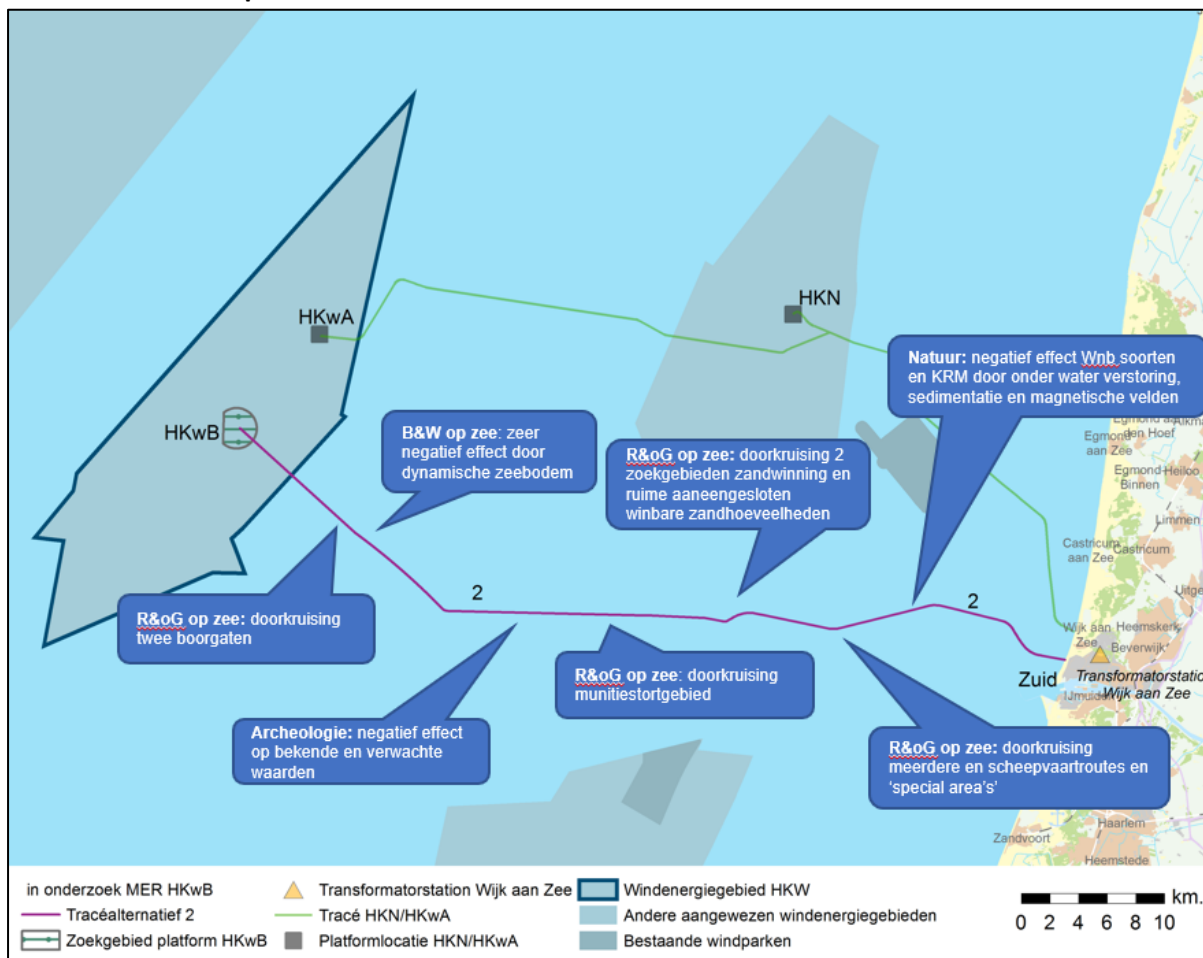
Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee

De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- Tracéalternatieven 1 en 1a lopen door baggerstortlocatie Loswal IJmuiden en Kustfundament IJgeul, beoordeling licht negatief (0/-). Tracéalternatief 1b loopt niet er niet doorheen (beoordeling 0).
- De onderhoudszone van het tracé valt binnen de veiligheidszone van 500 meter van platform Q10-A in beheer van Tulip Oil. Tevens loopt het tracé door producerend gasveld Q10-A. Voor het deelaspect mijnbouw zijn 1, 1a en 1b negatief (-) beoordeeld.
- Tracéalternatieven 1, 1a en 1b liggen in gebieden met een beperkte zandvoorraad. Ze zijn allebei licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect zand- en schelpenwinning. Tracéalternatief 1a loopt tussen de 12-nautische mijlsgrens en de doorgaande NAP -20 meter dieptelijn geheel door de aangewezen corridor kabels en leidingen (beoordeling 0).
- Tracéalternatief 1 loopt circa 4 km door een scheepvaartroute ten zuiden van de IJ-geul, kruist vijf keer een scheepvaartroute en tweemaal een 'special area'¹³ van het verkeersscheidingsstelsel. De effecten op scheepvaart zijn negatief (-) beoordeeld.
- Tracéalternatieven 1, 1a en 1b lopen binnen een gebied met een risico op zeemijnen en vliegtuigbommen. Verder lopen tracéalternatieven 1, 1a en 1b respectievelijk circa 24, 27 en 27 km door een gebied met een verhoogd risico op NGE's afkomstig van kustartillerie en gevechtsboten. Dit is negatief (-) beoordeeld vanwege mogelijke risico's die bij uitvoering gemitigeerd moeten worden.

¹³ Een special area is een belangrijk kruispunt behorende bij het verkeersscheidingsstelsel.

Tracéalternatief 2 op zee



Figuur 0.7 Belangrijkste effecten tracéalternatief 2 op zee [R&O = Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties; B&W = Bodem en Water]

Bodem en water op zee

Tracéalternatief 2 gaat voor meer dan de helft door een dynamische zeebodem (beoordeling zeer negatief, --). Uit de beschikbare gegevens blijkt dat er mogelijk 10-50 cm dikke klei- of veenlagen aanwezig zijn in het ondiepe bereik (< 4 m) van de Noordzeebodem over het gehele tracé. Dichtbij de kust worden in diepere delen op een aantal plaatsen dikkere kleilagen aangetroffen, maar deze klei ligt waarschijnlijk onder de begraafdiepte van de kabels. In de nu beschikbare gegevens zijn geen grote stoorlagen aanwezig in het dieptebereik van de kabels en op basis daarvan is het criterium 'aanwezigheid slibrijke afzettingen en veen' licht negatief (0/-) beoordeeld.

Natuur op zee

De effecten zijn hetzelfde als beschreven bij tracéalternatief 1 op zee.

Archeologie op zee

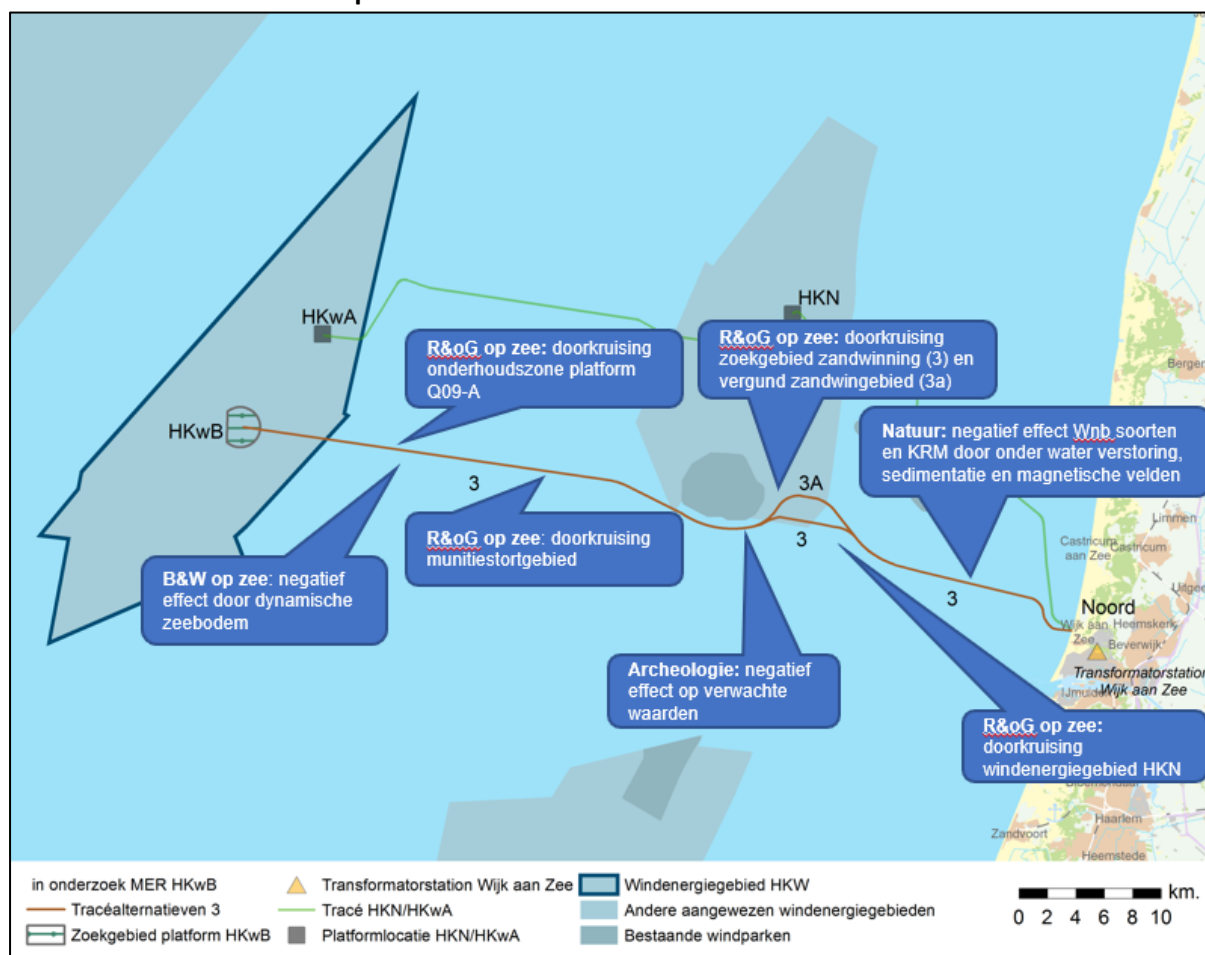
In de corridor van tracéalternatief 2 liggen negen (beoordeling licht negatief, 0/-) tot dertien scheepswrakken (beoordeling negatief, -) van mogelijk archeologische waarde. Het ruimtebeslag in een zone met een (middel)hoge verwachting voor tracéalternatief 2 is ongeveer 4.000 hectare. Het effect van tracéalternatief 2 op verwachte archeologische waarden is negatief (-) beoordeeld.

Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee

De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- Het tracé loopt door de veiligheidszone van een munitiestortgebied en is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect munitiestortgebieden & militaire activiteiten.
- Het tracé loopt door twee boorgaten en gasveld Q10-A en is daarom negatief (-) beoordeeld op het deelaspect mijnbouw.
- Tracéalternatief 2 loopt een klein gedeelte door een tweetal aangewezen zoekgebieden voor zandwinning. Verder loopt het tracé door gebieden met ruime aaneengesloten winbare zandhoeveelheden. Tracéalternatief 2 krijgt daarom een zeer negatieve (--) beoordeling op het deelaspect zand- en schelpenwinning.
- Het alternatief loopt zeven km door een scheepvaartroute ten noorden van de IJ-geul, kruist vier keer een scheepvaartroute en tweemaal een 'special area' van het verkeersscheidingsstelsel. De effecten op scheepvaart zijn groter dan tracéalternatief 3 en 4 en zijn negatief (-) beoordeeld.
- Tracéalternatief 2 loopt door een gebied met een risico op zeemijnen en vliegtuigbommen. Verder loopt tracéalternatief 2 circa 22 km door een gebied met een verhoogd risico op NGE's afkomstig van kustartillerie en gevechtsboten. Dit is negatief (-) beoordeeld vanwege mogelijke risico's die bij uitvoering gemitigeerd moeten worden.

Tracéalternatieven 3 en 3a op zee



Figuur 0.8 Belangrijkste effecten tracéalternatief 3 en 3a op zee [R&Og = Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties; B&W = Bodem en Water]

Bodem en water op zee

Tracéalternatieven 3 en 3a gaan voor ongeveer een derde door een dynamische zeebodem, dit criterium is beoordeeld als negatief (-). Op basis van beschikbare informatie is vastgesteld dat geen stoorlagen aanwezig zijn in het dieptebereik van de kabels. Het criterium 'aanwezigheid slibrijke afzettingen en veen' is neutraal (0) beoordeeld. Er is geen verschil tussen tracéalternatief 3 en 3a.

Natuur op zee

De effecten voor tracéalternatieven 3 en 3a zijn hetzelfde als beschreven bij tracéalternatief 1.

Archeologie op zee

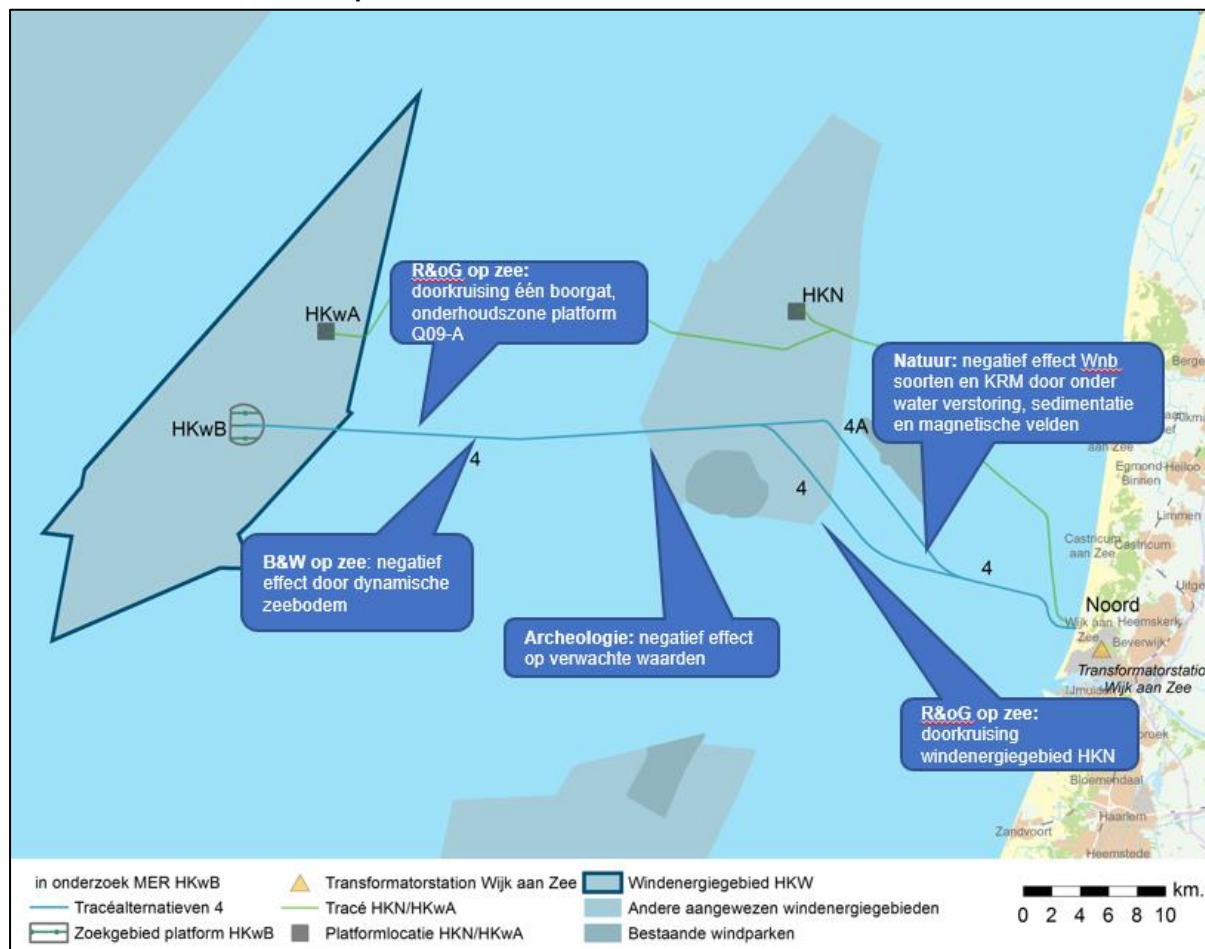
In de corridor van tracéalternatieven 3 en 3a liggen zes scheepswrakken van mogelijk archeologische waarde (licht negatief, 0/-) Het ruimtebeslag in een zone met een (middel)hoge verwachting voor tracéalternatief 3 is circa 4.300 tot 4.400 hectare waarbij 3a het meeste ruimtebeslag heeft. Het effect van tracéalternatief 3 op verwachte archeologische waarden is negatief (-) beoordeeld.

Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee

De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- Het tracé loopt door de veiligheidszone van een munitiestortgebied en is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect munitiestortgebieden & militaire activiteiten.
- De onderhoudszone van het tracé valt binnen de veiligheidszone van 500 m van platform Q09-A en loopt door gasveld Q09-A. Daarom is tracéalternatief 3 negatief (-) beoordeeld op het deelaspect mijnbouw.
- Tracéalternatieven 3 en 3a lopen voor een klein gedeelte door respectievelijk een zoekgebied voor zandwinning en vergund zandwingebied. Er is hierbij wel sprake van aansluiting bij bestaande kabels en leidingen. Tracéalternatieven 3 en 3a krijgen daarom een negatieve (-) beoordeling op het deelaspect zand- en schelpenwinning.
- Tracéalternatief 3 kruist twee keer een scheepvaartroute. Aanleg, onderhoud en verwijdering moet voor een deel plaatsvinden in scheepvaartroutes. Dit is een tijdelijk effect en daarmee is het deelaspect scheepvaart licht negatief (0/-) beoordeeld.
- Tracéalternatieven 3 en 3a lopen binnen een gebied met een risico op zeemijnen en vliegtuigbommen. Verder lopen tracéalternatief 3 en 3a respectievelijk circa 21 en 22 km door een gebied met een verhoogd risico op NGE's afkomstig van kustartillerie en gevechtsboten. Dit is negatief (-) beoordeeld vanwege mogelijke risico's die bij uitvoering gemitigeerd moeten worden.
- Tracéalternatief 3 doorkruist windenergiegebied Hollandse Kust (noord). Tracéalternatief 3a krijgt een negatievere beoordeling (-) dan tracéalternatief 3 (0/-), omdat een groter deel van het windenergiegebied doorkruist wordt en er minder wordt aangesloten bij bestaande kabels en leidingen in het windenergiegebied.

Tracéalternatieven 4 en 4a op zee



Figuur 0.9 Belangrijkste effecten tracéalternatief 4 en 4a op zee [R&O = Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties; B&W = Bodem en Water]

Bodem en water op zee

Tracéalternatieven 4 en 4a gaan voor ongeveer een derde door een dynamische zeebodem, waarmee dit criterium beoordeeld is als negatief (-). Dichtbij de kust wordt in diepere delen van enkele boringen klei aangetroffen, maar deze klei ligt waarschijnlijk onder de begraafdiepte van de kabels. In de nu beschikbare gegevens zijn geen stoorlagen aanwezig in het dieptebereik van de kabels en op basis daarvan is het criterium 'aanwezigheid slibrijke afzettingen en veen' licht negatief (0/-) beoordeeld. Er is geen verschil tussen tracéalternatieven 4 en 4a.

Natuur op zee

De effecten voor tracéalternatieven 4 en 4a zijn hetzelfde als beschreven bij tracéalternatief 1.

Archeologie op zee

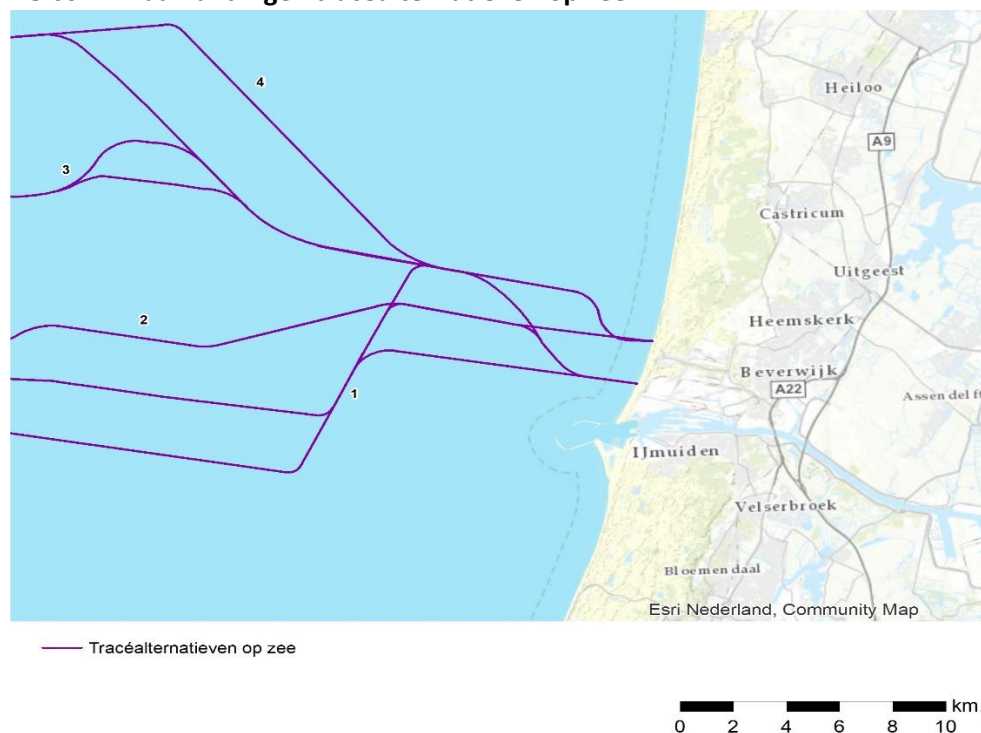
In de corridor van tracéalternatief 4 liggen zes scheepswrakken van mogelijk archeologische waarde, bij tracéalternatief 4a gaat het om acht scheepswrakken (beide licht negatieve (0/-) beoordeling). Het ruimtebeslag in een zone met een (middel)hoge verwachting voor tracéalternatief 4 is circa 4.800 hectare, en voor 4a circa 4.400 hectare. Het effect van tracéalternatieven 4 en 4a op verwachte archeologische waarden is negatief (-) beoordeeld.

Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee

De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- De onderhoudszone van tracéalternatief 4 valt binnen de veiligheidszone van 500 m van platform Q09-A, het loopt door één boorgat en producerend gasveld Q09-A. Tracéalternatief 4a loopt niet door een boorgat. De optelsom maakt dat tracéalternatief 4 een zeer negatieve (--) en 4a een negatieve (-) beoordeling krijgen op het deelaspect mijnbouw.
- Tracéalternatieven 4 en 4a lopen beide niet door vergunde zandwingebieden of aangewezen zoekgebieden voor zandwinning. De tracés lopen niet door de corridor kabels en leidingen, maar worden wel over een groot deel gebundeld met bestaande kabels en leidingen. Ze krijgen een licht negatieve (0/-) beoordeling op het deelaspect zand- en schelpenwinning.
- Tracéalternatieven 4 en 4a kruisen twee keer een scheepvaartroute. Aanleg, onderhoud en verwijdering moet voor een deel plaatsvinden in scheepvaartroutes. Dit is een tijdelijk effect en daarmee is het deelaspect scheepvaart licht negatief (0/-) beoordeeld.
- Tracéalternatieven 4 en 4a lopen geheel binnen een gebied met een risico op zeemijnen en vliegtuigbommen. Verder lopen beiden circa 23 km door een gebied met een verhoogd risico op NGE's afkomstig van kustartillerie en gevechtsboten. Dit is negatief (-) beoordeeld vanwege mogelijke risico's die bij uitvoering gemitigeerd moeten worden.
- Tracéalternatieven 4 en 4a doorkruisen een groot stuk van windenergiegebied Hollandse Kust (noord). Beiden sluiten wel aan bij bestaande kabels en leidingen in het windenergiegebied, waardoor er beperkte versnippering is van potentieel windenergiegebied. De beoordeling op het deelaspect windenergiegebieden is negatief effect (-).

Verskil in aanlandingen tracéalternatieven op zee



Figuur 0.10 Mogelijke noordelijke en zuidelijke aanlandingen

Bij het onderzoeken van de alternatieven is het uitgangspunt dat de tracéalternatieven op zee 1, 1a en 2 een zuidelijke aanlanding en de tracéalternatieven op zee 3, 3a, 4 en 4a een noordelijke aanlanding hebben. In principe kunnen tracéalternatieven op zee 1, 1a en 2 ook gerealiseerd worden met een noordelijke aanlanding en de tracéalternatieven op zee 3, 3a, 4 en 4a met een zuidelijke aanlanding. Hieronder zijn de effecten hiervan toegelicht.

Het verschil in aanlandingslocatie is met name relevant voor de lengte van de kabels. Alternatief 1 wordt beperkt langer als deze naar de noordelijke aanlanding gaat, alternatieven 3 en 4 als ze naar de zuidelijke aanlanding gaan. Variant 1b en alternatief 2 worden beperkt korter door toepassing van de noordelijke aanlanding. Qua milieueffecten zijn er nauwelijks verschillen. De milieuaspecten Bodem en Water op zee, Natuur op zee en Archeologie op zee krijgen dezelfde effectbeoordelingen. Voor het milieuaspect **Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee** geldt dat de keuze voor een andere aanlanding enkel effect heeft op de deelaspecten baggerstort, kabels & leidingen en niet gesprongen explosieven (NGE) zonder dat de effectbeoordelingen wijzigen. Een noordelijke aanlanding van tracéalternatief 1 betekent dat het tracé niet door baggerstortlocatie Loswal IJmuiden en Kustfundament IJgeul loopt. Tracéalternatief 1 legt dan dezelfde route als variant 1b af, maar dan richting de noordelijke aanlanding. Een noordelijke aanlanding van tracéalternatief 1 en 2 betekent een toename in het aantal kruisingen met kabels en leidingen. Een zuidelijke aanlanding van tracéalternatief 3 en 4 betekent een afname van het aantal kruising met kabels en leidingen. Een noordelijke aanlanding van tracéalternatief 1 en 2 betekent een geringe toename van het aantal kilometers door een gebied met een verhoogd risico op NGE's. Hetzelfde geldt wanneer tracéalternatief 3 en 4 een zuidelijke aanlanding heeft.

0.7.3 Toelichting effectbeoordeling tracéalternatieven op land

De volgende deelaspecten zijn niet opgenomen in de onderstaande tabel:

- Bodem en Water op land: alle deelaspecten;
- Landschap en cultuurhistorie: invloed op gebiedskarakteristiek;
- Archeologie: bekende archeologische waarden;
- Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land: mijnbouw.

Deze aspecten zijn niet onderscheidend tussen de alternatieven en hebben een neutrale (0) of licht negatieve (0/-) effectbeoordeling gekregen voor alle tracéalternatieven. In onderstaande tabel zijn de onderscheidende aspecten en/of de aspecten met een negatieve (-) of zeer negatieve (--) effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 0.6 Effectscores tracéalternatieven op land

Aspect	Deelaspect	Tracéalternatief 1		Tracéalternatief 2	Tracéalternatief 3	Tracéalternatief 4
		1	1a			
Natuur op land	Natura 2000	--*	--*	--	--	--
	Natuurnetwerk Nederland	--	0/-	--	--	--
	Beschermde soorten	-	-	-	-	0/-
Landschap en cultuurhistorie	Invloed samenhang specifieke elementen & context	0/-	0	0	0/-	0
	Aardkundige waarden	0/-	0	0	0	0
Archeologie	Verwachte archeologische waarden	0/-		0/-	0/-	0
Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land	Invloed op leefomgeving	-	0/-	-	-	-
	Ruimtelijke functies	-		0/-	0/-	0/-
	Primaire waterkering	-		-	-	-
	Niet gesprongen explosieven (NGE)	-		-	-	-
	Kabels en (buis)leidingen	0/-	-	0/-	0/-	0/-
	Recreatie en toerisme	0/-		0/-	0/-	-

*De -- komt vanwege stikstofdepositie, maar deze tracés liggen wel geheel buiten Natura 2000-gebied en de andere alternatieven hierbinnen. Er is dus wel een onderscheid.

Tracéalternatief 1 op land



Figuur 0.11 Belangrijkste effecten tracéalternatief 1 en 1a op land [LRG = Leefomgevingskwaliteit, Ruimtegebruik en Overige gebruiksfuncties; L&C = Landschap en Cultuurhistorie]

Natuur op land

Tracéalternatief 1 kruist het duingebied en ligt nergens in een Natura 2000-gebied. Op een of meer stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden neemt de stikstofdepositie meetbaar toe en is al sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Dit effect is beoordeeld als significant negatief (--). Eén boorlocatie van alternatief 1 ligt net binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het grootste deel kruist het NNN echter ondergronds. De beoordeling van het criterium NNN is licht negatief (0/-) voor verstoring en significant negatief (--) voor mechanische effecten vanwege de verstoring van bodemopbouw en vegetatie van duingebied met vaaggronden. Het gebied is onderdeel van het zogenaamde zeedorpenlandschap, waarvan de vegetaties door zeer lang extensief beheer soortenrijk kunnen zijn. Tracéalternatief 1a heeft geen boorlocatie in NNN. Daarom is de beoordeling voor mechanische effecten neutraal (0). Vanwege de nabijheid van NNN is verstoring als licht negatief (0/-) beoordeeld. Op de in- en/of uittredepunten kunnen beschermde soorten voorkomen, er is met name kans op de aanwezigheid van zandhagedis. Tevens komt hier de bedreigde orchideeënsoort hondskruid massaal voor. De beoordeling van het criterium soorten is negatief (-). Tracéalternatief 1a verschilt nauwelijks met 1, behalve dat het nergens in een Natura 2000-gebied of binnen het NNN ligt. Wel kruist het ondergronds beide begrenzingen. Ook hier geldt dat verstoring niet uitgesloten is en dat enkele beschermde of bedreigde soorten aanwezig kunnen zijn.

Landschap en Cultuurhistorie

Tracéalternatief 1 gaat naar een in- en/of uittredepunt ten noorden van Tata Steel-terrein in de duinen ten oosten van het beeldenpark. Hier verdwijnen lokaal karakteristieke beplantingen van het duinlandschap. Dit effect is licht negatief (0/-) beoordeeld op invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context. Tracéalternatief 1a heeft het in- en uittredepunt op een terrein zonder specifieke landschapselementen of beplantingen. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op de samenhang tussen specifieke elementen en hun context (beoordeling is 0).

Het duingebied Egmond – Wijk aan Zee is aangewezen als aardkundig monument. Door de aanleg middels gestuurde boringen blijft het reliëf behouden en zijn er geen negatieve effecten te verwachten op aardkundige waarden. Het werkterrein in de duinen ten oosten van het Beeldenpark valt binnen de begrenzing van het 'aardkundig monument duingebied Egmond – Wijk aan Zee'. Er is sprake van vergraving en daarmee aantasting van het aardkundig monument, echter de actuele waarde is niet meer oorspronkelijk en de geomorfologische kenmerken van het duingebied zijn al aangetast. Het effect op aardkundige waarden is licht negatief (0/-) beoordeeld. Het naastgelegen werkterrein van variant 1a valt buiten de begrenzing van aardkundig monument duingebied Egmond – Wijk aan Zee. De overige werkterreinen die binnen de begrenzing van het aardkundig monument vallen, liggen op locaties die reeds zijn vergraven of geëgaliseerd en daarom niet meer gaaf zijn. Het effect van tracéalternatief 1 op aardkundige waarden is licht negatief (0) beoordeeld. Variant 1a is neutraal (0) beoordeeld op aardkundige waarden.

Archeologie

Het effect van aantasting van verwachte waarden is voor tracéalternatief 1 en 1a licht negatief (0/-) beoordeeld vanwege de mogelijke aantasting op een in- en/of uittredepunt met een hoge verwachting op archeologische resten.

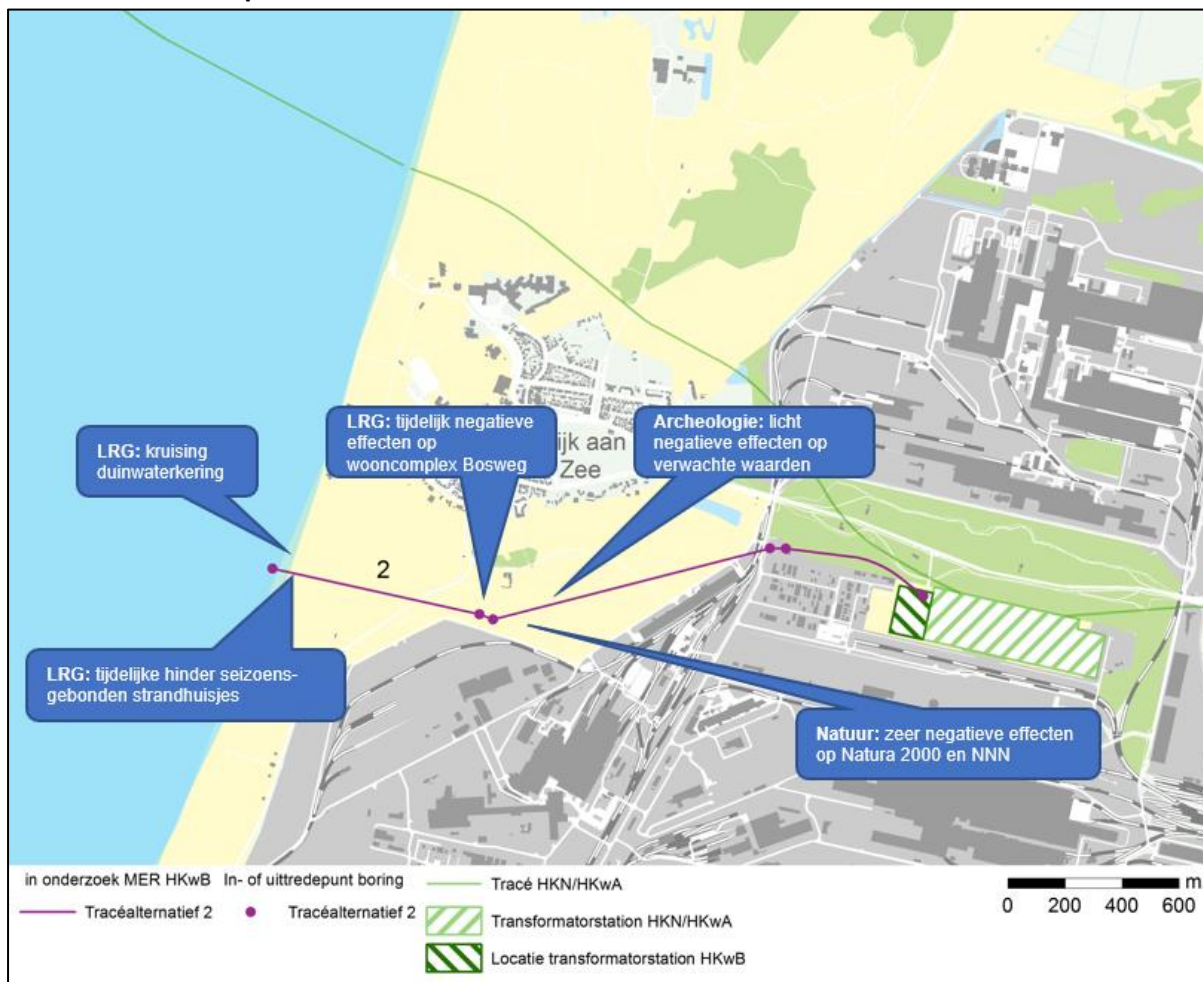
Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties

De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- Het wooncomplex aan de Bosweg ligt binnen de geluidcontour van 65 dB (A) (190 meter) rondom een in- en uittredepunt. Verder kan er invloed zijn door een tijdelijke toename van het aantal verkeersbewegingen van en naar de in- en uittredepunten. Tracéalternatief 1 heeft daarom een negatieve (-) beoordeling op het deelaspect invloed op de leefomgeving. Tracéalternatief 1a bevat naast enkele verblijfsobjecten, geen woonadressen binnen de geluidcontouren en is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld. Voor magneetvelden geldt dat er geen gevoelige objecten binnen de strook van 50 meter van het tracé liggen.
- Tracéalternatief 1 ligt op relatief korte afstand van de meest noordelijke windturbine van het te ontwikkelen windpark Ferrum, waardoor risico's van de windturbine op tracéalternatief 1 niet zijn uit te sluiten. Om de exacte risico's te bepalen zal, in overleg met TenneT, een kwantitatieve risicoanalyse moeten worden uitgevoerd. In combinatie met de het beperkt gebruik binnen de zakelijk rechtstrook boven de kabels krijgt tracéalternatief 1 een negatieve (-) beoordeling op het deelaspect ruimtelijke functies.
- Tracéalternatief 1 kruist een duinwaterkering. De complexiteit van het passeren van de duinwaterkering en de beperkte hinder voor het uitvoeren van versterkingen van de duinwaterkering maakt dat tracéalternatief 1 negatief (-) is beoordeeld op het deelaspect primaire waterkering.
- Tracéalternatief 1 en 1a lopen door enkele verdachte gebieden voor militaire objecten en landmijnen (beoordeling is -).

- Tracéalternatief 1 en 1a bevatten respectievelijk 40 en 49 kruisingen met kabels en leidingen. Alternatief 1a heeft aanmerkelijk meer kilometers parallelligging. Tracéalternatief 1 is licht negatief (0/-) en 1a negatief (-) beoordeeld.
- De aanleg van de mofputten kan een effect hebben op strandrecreanten, zoals wandelaars of strandgangers. Dit leidt tot een (tijdelijk) licht negatief effect (0/-).

Tracéalternatief 2 op land



Figuur 0.12 Belangrijkste effecten tracéalternatief 2 op land [LRG = Leefomgevingskwaliteit, Ruimtegebruik en Overige gebruiksfuncties; L&C = Landschap en Cultuurhistorie]

Natuur op land

Tracéalternatief 2 kruist het duingebied, waarbij het in- en/of uitredepunt net binnen het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat ligt. Naast effecten door verstoring kunnen hier ook fysieke effecten optreden door het vergraven van de duinvegetaties. Hoewel het effect tijdelijk is en het een relatief klein oppervlak betreft, is wel sprake van aantasting van het habitatype. Ondanks dat de ingreep naar verwachting niet leidt tot een duurzame verslechtering, zijn mechanische effecten bij tracéalternatief 2 als significant negatief (--) beoordeeld omdat het habitatype een uitbreidingsdoel heeft voor oppervlak en kwaliteit. Op een of meer stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden neemt de stikstofdepositie meetbaar toe en is al sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Dit effect is beoordeeld als significant negatief (--). Er kunnen mechanische effecten optreden ter hoogte van het in- en/of uitredepunt in het NNN en er is sprake van aantasting van een klein oppervlak NNN. De beoordeling van het criterium NNN is

significant negatief (--) vanwege de verstoring van bodemopbouw en vegetatie van duingebied met vaaggronden. Het gebied is onderdeel van het zogenaamde zeedorpenlandschap, waarvan de vegetaties door zeer lang extensief beheer soortenrijk kunnen zijn. Er is kans op verstoring of vernietiging van (leefgebied van) strikt beschermde soorten. De in- en/of uittredepunten vormen (potentieel) geschikt leefgebied van zandhagedis en rugstreeppad. Het opduiken van de soorten gedurende de werkzaamheden, doordat open zandplekken ontstaan in de duinen, kan leiden tot aantasting of doden van exemplaren. Omdat de locaties nu geen essentieel onderdeel zijn van het leefgebied en na de werkzaamheden het gebied weer beschikbaar komt, is het effect op het criterium soorten bij tracéalternatief 2 beoordeeld als negatief (-).

Landschap en Cultuurhistorie

Op de werkterreinen (in- en uittredepunten) hoeven geen beelden of kunstwerken te worden verwijderd of verplaatst. Lokaal moet een enkele boom worden gekapt, deze maakt echter geen onderdeel uit van de karakteristieke beplanting van het duingebied. Verder zijn er door de aanleg middels gestuurde boringen geen negatieve effecten te verwachten op de samenhang tussen specifieke elementen en hun context. Tracéalternatief 2 is neutraal (0) beoordeeld op samenhang tussen specifieke elementen en hun context.

Het duingebied Egmond – Wijk aan Zee is aangewezen als aardkundig monument. Door de aanleg middels gestuurde boringen blijft het reliëf behouden en zijn er geen negatieve effecten te verwachten op aardkundige waarden. De werkterreinen die binnen de begrenzing van het aardkundig monument vallen, liggen allemaal op locaties die reeds zijn vergraven of geëgaliseerd en daarom niet meer gaaf zijn. Het effect van tracéalternatief 2 op aardkundige waarden is neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie

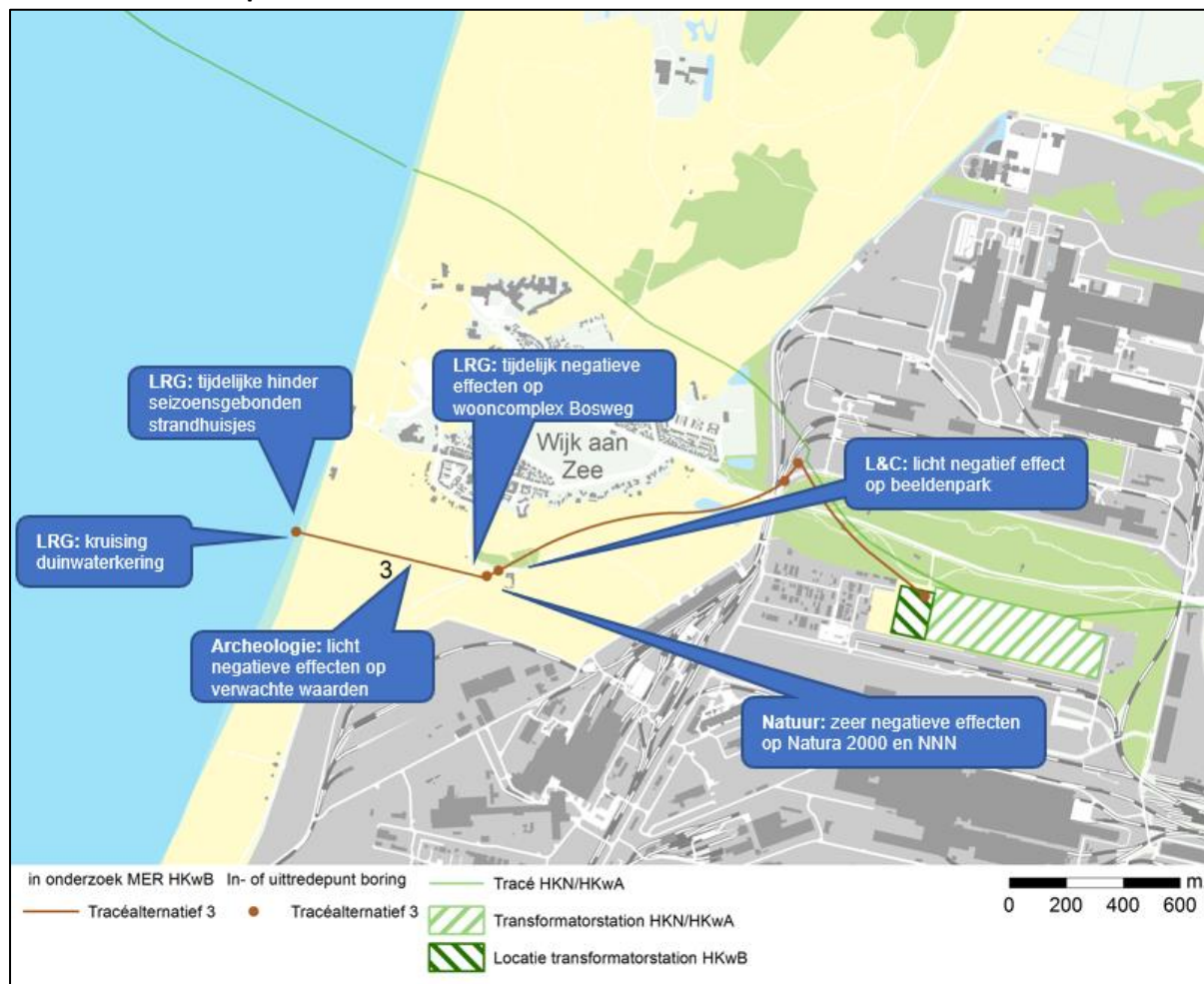
Het effect van aantasting van verwachte waarden is voor tracéalternatief 2 licht negatief (0/-) beoordeeld vanwege de mogelijke aantasting op twee in- en/of uittredepunten met een hoge verwachting op archeologische resten.

Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties

De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- Het wooncomplex aan de Bosweg ligt binnen de geluidcontour van 65 dB (A) (190 meter) rondom een in- en uittredepunt. Verder kan er invloed zijn door een tijdelijke toename van het aantal verkeersbewegingen van en naar de in- en uittredepunten. Tracéalternatief 2 heeft daarom een negatieve (-) beoordeling op het deelaspect invloed op de leefomgeving. Voor magneetvelden geldt dat er geen gevoelige objecten binnen de strook van 50 meter liggen.
- Tracéalternatief 2 is licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect ruimtelijke functies door het beperkt gebruik binnen de zakelijk rechtstrook boven de kabels.
- Tracéalternatief 2 is om dezelfde redenen als de overige tracéalternatieven negatief (-) beoordeeld op het deelaspect primaire waterkeringen.
- Tracéalternatief 2 loopt door enkele verdachte gebieden voor militaire objecten en landmijnen (beoordeling is -).
- Tracéalternatief 2 bevat 41 kruisingen en 1,4 kilometer paralleligging met kabels en leidingen (beoordeling is 0/-).
- Binnen enkele tientallen meters van de mofputlocatie op het strand bevinden zich seizoensgebonden strandhuisjes, die tijdelijke hinder kunnen ondervinden. Daarom is het deelaspect recreatie en toerisme licht negatief (0/-) beoordeeld.

Tracéalternatief 3 op land



Figuur 0.13 Belangrijkste effecten tracéalternatief 3 op land [LRG = Leefomgevingskwaliteit, Ruimtegebruik en Overige gebruiksfuncties; L&C = Landschap en Cultuurhistorie]

Natuur op land

Tracéalternatief 3 kruist de duinen met een boorlocatie net binnen het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Ook hier geldt dat naast verstoring ook fysieke effecten op kunnen treden. Ten opzichte van tracéalternatief 2 gaat het om een andere locatie, maar qua natuurwaarde zijn deze vergelijkbaar. Hoewel het effect tijdelijk is en het een relatief klein oppervlak betreft, is wel sprake van aantasting van het habitatype. Ondanks dat de ingreep naar verwachting niet leidt tot een duurzame verslechtering, zijn mechanische effecten bij tracéalternatief 3 als significant negatief (--) beoordeeld omdat het habitatype een uitbreidingsdoel heeft voor oppervlak en kwaliteit. Op een of meer stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden neemt de stikstofdepositie meetbaar toe en is al sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Dit effect is beoordeeld als significant negatief (--). Er kunnen mechanische effecten optreden ter hoogte van het in- en/of uitredpunt in het NNN. Hoewel het effect tijdelijk is en het een relatief klein oppervlak betreft, is wel sprake van aantasting van de bestaande waarden. Ondanks dat de ingreep naar verwachting op termijn niet leidt tot een duurzame verslechtering, zijn mechanische effecten bij tracéalternatief 2 wel als significant negatief (--) beoordeeld. Er is kans op verstoring of vernietiging van (leefgebied van) strikt beschermde soorten. De in- en/of uitredpunten vormen (potentieel) geschikt leefgebied van zandhagedis en rugstreeppad. Het opduiken van de soorten gedurende de werkzaamheden, doordat open zandplekken ontstaan in de duinen, kan leiden tot aantasting of

doden van exemplaren. Omdat de locaties nu geen essentieel onderdeel zijn van het leefgebied en na de werkzaamheden het gebied weer beschikbaar komt, is het effect op het criterium soorten bij tracéalternatief 3 beoordeeld als negatief (-).

Landschap en Cultuurhistorie

Ter hoogte van het werkterrein in het beeldenpark zijn enkele beelden en kunstwerken aanwezig. Het uitgangspunt is dat deze beelden of kunstwerken niet verplaatst hoeven te worden. Er staan bomen en karakteristieke beplantingen die onderdeel uitmaken van het duinlandschap en eventueel verwijderd moeten worden. Dit kan leiden tot een licht merkbare verandering in het beeldenpark. Het effect van tracéalternatief 3 op samenhang tussen specifieke elementen en hun context is licht negatief (0/-) beoordeeld.

Het duingebied Egmond – Wijk aan Zee is aangewezen als aardkundig monument. Door de aanleg middels gestuurde boringen blijft het reliëf behouden en zijn er geen negatieve effecten te verwachten op aardkundige waarden. De werkterreinen die binnen de begrenzing van het aardkundig monument vallen, liggen allemaal op locaties die reeds zijn vergraven of geëgaliseerd en daarom niet meer gaaf zijn. Het effect van tracéalternatief 3 op aardkundige waarden is neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie op land

Het effect van aantasting van verwachte waarden is voor tracéalternatief 3 licht negatief (0/-) beoordeeld vanwege de mogelijke aantasting op een in- en/of uittredepunt met een hoge verwachting op archeologische resten.

Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties

De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- Het wooncomplex aan de Bosweg ligt op relatief korte afstand (circa 30 meter) van het tweede in- en/of uittredepunt van tracéalternatief 3 (geteld vanaf het strand). Verder kan er eventueel overlast worden veroorzaakt door werkverkeer dat waarschijnlijk door Wijk aan Zee rijdt om de werkterreinen te bereiken. Tracéalternatief 3 heeft daarom een negatieve beoordeling (-) op het deelaspect invloed op de leefomgeving. Voor magneetvelden geldt dat er zes gevoelige objecten binnen de strook van 50 meter liggen.
- Tracéalternatief 3 is licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect ruimtelijke functies door het beperkt gebruik binnen de zakelijk rechtstrook boven de kabels.
- Tracéalternatief 3 is om dezelfde redenen als de overige tracéalternatieven negatief (-) beoordeeld op het deelaspect primaire waterkeringen.
- Tracéalternatief 3 loopt door enkele verdachte gebieden voor militaire objecten en landmijnen (beoordeling is -).
- Tracéalternatief 3 bevat 67 kruisingen en ligt niet parallel met andere kabels en leidingen (beoordeling is 0/-).
- Binnen enkele tientallen meters van de mofputlocatie op het strand bevinden zich seizoensgebonden strandhuisjes, die tijdelijke hinder kunnen ondervinden. Daarom is het deelaspect recreatie en toerisme licht negatief (0/-) beoordeeld.

Tracéalternatief 4 op land



Figuur 0.14 Belangrijkste effecten tracéalternatief 4 op land [LRG = Leefomgevingskwaliteit, Ruimtegebruik en Overige gebruiksfuncties; L&C = Landschap en Cultuurhistorie]

Natuur op land

Tracéalternatief 4 kruist de duinen ten noorden van Wijk aan Zee en is vergelijkbaar met het tracé dat aangelegd wordt voor de kabelverbinding Hollandse Kust (noord) en (west Alpha). De aansluiting in het Natura 2000-gebied, ligt deels op een parkeerplaats en deels in de duinen. Door beweiding, gecombineerd met de ligging nabij de entree van het duingebied (veel verkeer en verstoring), gaat het hier niet om hoogwaardig duingrasland en -struweel. Er is echter wel sprake van aantasting van habitatype. Ondanks dat de ingreep naar verwachting niet leidt tot een duurzame verslechtering zijn mechanische effecten bij tracéalternatief 4 als significant negatief (--) beoordeeld omdat het habitatype een uitbreidingsdoel heeft voor oppervlak en kwaliteit. Op een of meer stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden neemt de stikstofdepositie meetbaar toe en is al sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Dit effect is beoordeeld als significant negatief (--). Er kunnen mechanische effecten optreden ter hoogte van het in- en/of uitredepunt in het NNN. Hoewel het effect tijdelijk is en het een relatief klein oppervlak betreft, is wel sprake van aantasting van de bestaande waarden. Ondanks dat de ingreep naar verwachting op termijn niet leidt tot een duurzame verslechtering, zijn mechanische effecten bij tracéalternatief 2 wel als significant negatief (--) beoordeeld. Er is kans op verstoring of vernietiging van (leefgebied van) strikt beschermde soorten. De in- en/of uitredepunten vormen (potentieel) geschikt leefgebied van zandhagedis en rugstreeppad. Het opduiken van de soorten gedurende de werkzaamheden, doordat open

zandplekken ontstaan in de duinen, kan leiden tot aantasting of doden van exemplaren. Omdat de locaties nu geen essentieel onderdeel zijn van het leefgebied en na de werkzaamheden het gebied weer beschikbaar komt, is het effect op het criterium soorten bij tracéalternatief 4 beoordeeld als licht negatief (valt naar verwachting binnen de norm van toelaatbaar) (0/-), mits mitigerende maatregelen getroffen worden.

Landschap en Cultuurhistorie

Binnen de begrenzing van de in- en uittredepunten zijn geen specifieke landschapselementen aanwezig. Wel liggen er een aantal bunkers aan de rand van het parkeerterrein aan de Meeuweweg (in- en uittredepunt) als onderdeel van de Atlantikwall. Verder zijn er door de aanleg middels gestuurde boringen geen negatieve effecten te verwachten op de samenhang tussen specifieke elementen en hun context. Tracéalternatief 4 is neutraal (0) beoordeeld op samenhang tussen specifieke elementen en hun context.

Het duingebied Egmond – Wijk aan Zee is aangewezen als aardkundig monument. Door de aanleg middels gestuurde boringen blijft het reliëf behouden en zijn er geen negatieve effecten te verwachten op aardkundige waarden. De werkterreinen die binnen de begrenzing van het aardkundig monument vallen, liggen allemaal op locaties die reeds zijn vergraven of geëgaliseerd en daarom niet meer gaaf zijn. Het effect van tracéalternatief 4 op aardkundige waarden is neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie op land

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op bekende en verwachte archeologische waarden. Tracéalternatief 4 is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties

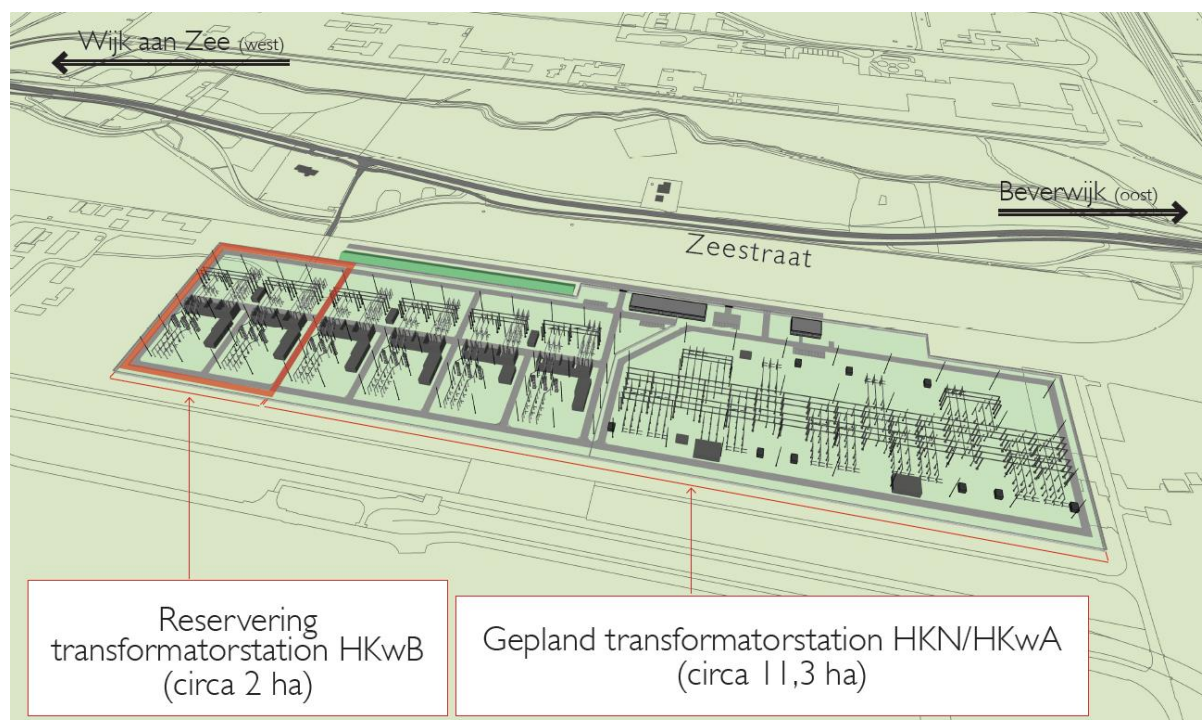
De deelaspecten kennen de volgende beoordeling:

- Binnen de geluidcontour van 65 dB (A) (190 meter) rondom het tweede in- en uittredepunt (geteld vanaf het strand naar het transformatorstation) liggen vijf woonadressen aan de noordzijde van Wijk aan Zee. Verder kan er eventueel overlast worden veroorzaakt doordat het werkverkeer waarschijnlijk door Wijk aan Zee gaat rijden om de werkterreinen te bereiken. Tracéalternatief 4 is daarom negatief (-) beoordeeld op het deelaspect invloed op de leefomgeving. Voor magneetvelden geldt dat er geen gevoelige objecten binnen de strook van 50 meter liggen.
- Tracéalternatief 4 is licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect ruimtelijke functies door het beperkt gebruik binnen de zakelijk rechtstrook boven de kabels.
- Tracéalternatief 4 is om dezelfde redenen als de overige tracéalternatieven negatief (-) beoordeeld op het deelaspect primaire waterkeringen.
- Tracéalternatief 4 loopt door enkele verdachte gebieden voor militaire objecten en landmijnen (beoordeling is -).
- Tracéalternatief 4 bevat 55 kruisingen en ligt niet parallel met andere kabels en leidingen (beoordeling is 0/-).
- Binnen enkele tientallen meters van de mofputlocatie op het strand bevinden zich seizoensgebonden strandhuisjes. Tevens liggen het kampeerterrein de Banjaert en caravanparken Aardenburg en Vondeloord op geringe afstand van een in- en uittredepunt. Daarom is tracéalternatief 4 negatief (-) beoordeeld op het deelaspect recreatie en toerisme.

Referentiesituatie 2 tracéalternatieven op land

Voor **Natuur op land** is in referentiesituatie 2 sprake van een cumulatief effect door de stikstofdepositie bij alle alternatieven van Hollandse Kust (west Beta) met het voorkeursalternatief van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha). Doordat er twee aanlegmomenten zijn, is sprake van tweemaal een emissie van vermestende en verzurende stoffen. Omdat stikstoffen ophopen in ecosystemen, moeten de waarden bij elkaar opgeteld worden. Het effect is beoordeeld als significant negatief (--). Voor **archeologie** geldt dat tracéalternatieven 3 en 4 (deels) dezelfde locaties voor in- en uittredepunten als Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) hebben. In referentiesituatie 2 kunnen effecten optreden op deze terreinen met hoge archeologische verwachting. In referentiesituatie 1 zijn werkzaamheden op deze terreinen reeds meegenomen als autonome ontwikkeling en is ervan uitgegaan dat de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten al verstoord zijn. Voor **Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties** geldt dat tracéalternatief 4 volledig parallel loopt met het kabeltracé van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha). Dit tracé is in referentiesituatie 2 zeer negatief (--) beoordeeld op de deelaspecten invloed op de leefomgeving en recreatie- en toerisme. De werkzaamheden (boringen op de werkplekken) van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) zullen niet gelijktijdig met die van Hollandse Kust (west Beta) plaatsvinden, maar wel op dezelfde locaties. Er is in vergelijking tot referentiesituatie 1 geen sprake van een groter effect, maar wel van een langduriger effect op deze deelaspecten.

0.7.4 Toelichting effectbeoordeling transformatorstation Zeestraat



Figuur 0.15 Transformatorstation Zeestraat

Tabel 0.7 Effectscores transformatorstation

Aspect	Deelaspect	Transformatorstation
Bodem en water op land	Verandering bodemsamenstelling/bodemkwaliteit, zetting, grondwaterkwaliteit (incl. zoetwaterbel), verlaging grondwaterstand en oppervlaktewaterkwaliteit	0
Natuur op land	Natura 2000	--
	Natuurnetwerk Nederland	-
	Beschermde soorten	0/-
Landschap en cultuurhistorie	Invloed op gebiedskarakteristiek, invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context en invloed op aardkundige waarden	0
Archeologie	Bekende archeologische waarden, verwachte archeologische waarden	0
Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land	Invloed op leefomgeving	0
	Ruimtelijke functies, kabels en (buis)leidingen	0
	Niet gesprongen explosieven (NGE)	0/-
	Primaire waterkering, mijnbouw en recreatie en toerisme	n.v.t.

Bodem en Water op land

Alle criteria zijn neutraal (0) beoordeeld. De zandbodem is niet gevoelig voor doorsnijding en er is op de locatie van het transformatorstation geen sprake van gevoelig bodemgebruik voor de verandering in bodemsamenstelling / bodemkwaliteit. Er is tevens geen sprake van zettingsgevoeligheid. De grondwaterkwaliteit verslechtert niet omdat er geen bodemlagen worden doorsneden. Bemaling is niet nodig en daarmee is het effect op de grondwaterstand neutraal. Er is geen bemaling nodig en daarmee is er geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Natuur op land

De transformatorstationslocatie ligt niet in of nabij een Natura 2000-gebied. De enige factor die relevant is, zijn de gevolgen van stikstofdepositie. Op een of meer stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden neemt de stikstofdepositie meetbaar toe en is al sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde. Omdat sprake is van stikstofdepositie en niet bekend is hoe omgegaan moet worden met deze toename (behalve een volledige inhoudelijke toetsing), is het effect beoordeeld als significant negatief (--).

De transformatorstationslocatie ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN), maar grenst hier nagenoeg aan (circa 25 meter afstand). Hierdoor kan alleen sprake zijn van effecten als gevolg van externe werking. Hoewel het terrein afgeschermd wordt door een strook bos, is dit dusdanig smal, dat naast verstoring door geluid ook verstoring door licht en visuele verstoring kan optreden. Geluid is hierbij maatgevend. Omdat wel sprake is van een toename van de geluidbelasting, maar het bos als geheel een matige kwaliteit heeft als leefgebied voor geluidverstorende gevoelige soorten, is de verstoring van het NNN beoordeeld als negatief (-).

Doordat op en nabij de locatie van het transformatorstation onlangs werkzaamheden voor de realisatie van het transformatorstation voor Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha) gestart zijn, worden op de planlocatie zelf geen strikt beschermde soorten verwacht. Wel zullen maatregelen noodzakelijk zijn om verstoring of doden te voorkomen van eventueel aanwezige, algemeen in Nederland voorkomende soorten. De realisatie van het transformatorstation is daarom beoordeeld als licht negatief (0/-) op het criterium soorten.

Landschap en cultuurhistorie

Het terrein voor het transformatorstation Hollandse Kust (west Beta) wordt gebruikt als werkterrein tijdens de bouwfase van het transformatorstation van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha).

Hiervoor zijn de bomen en beplantingen op het terrein gekapt en is het gebied geëgaliseerd. Verder is het transformatorstation vanuit de infrastructuur in de directe omgeving beperkt zichtbaar. Er zijn geen effecten te verwachten op de invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context, invloed op gebiedskarakteristiek of aardkundige waarden (beoordeling 0 op alle deelaspecten).

Archeologie

Op de locatie van het transformatorstation aan de Zeestraat ligt een historisch erf, Tussenwijk. Het terrein wordt door TenneT geëgaliseerd omdat het wordt gebruikt als werkterrein voor de realisatie van het transformatorstation voor net op zee Hollandse Kust (noord) en (west Alpha). De archeologische vindplaats wordt daarbij al aangetast. Er zijn geen effecten te verwachten op bekende waarden (beoordeling is 0). De locatie van het transformatorstation Zeestraat heeft een hoge archeologische verwachting. Voor de noordwest zone van de locatie ligt de verwachtingszone op 4 meter diepte onder maaiveld. De werkzaamheden in de bouwfase van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) reiken niet tot deze diepte. Wat betekent dat voor een deel van de locatie de verwachte waarden nog intact zijn. Het transformatorstation Hollandse Kust (west Beta) wordt naar alle waarschijnlijkheid net zoals het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) op staal gefundeerd met een aanlegniveau op 1,5 meter onder maaiveld. Er is geen risico op de aantasting van archeologische verwachtingswaarden; de archeologische resten worden dieper verwacht. Er treedt geen effect op (beoordeling is 0).

Leefomgeving, overige gebruiksfuncties en ruimtegebruik

De effecten op ruimtelijke functies en kabels- en leidingen zijn als neutraal (0) beoordeeld. Omdat het transformatorstation voor een klein gedeelte in een verdacht gebied voor NGE ligt, scoort het transformatorstation licht negatief (0/-) op het deelaspect NGE.

Het effect van geluidhinder in de gebruiksfase is neutraal beoordeeld (0). Door de aansluiting van Hollandse kust (west Beta) blijft de geluidbelasting gelijk, omdat het niveau vanwege de uitbreiding van het transformatorstation volledig ondergeschikt is aan de geluidbelasting vanwege het gehele industrieterrein (0). Wel is er sprake van een kleine toename van laagfrequent geluid in het gebied door de uitbreiding van het transformatorstation voor Hollandse Kust (west Beta). Voor het transformatorstation Hollandse Kust (west Beta) voldoet het laagfrequent geluid beoordelingsniveau in Wijk aan Zee en in Beverwijk aan de NSG-curve. Het niveau voldoet ook ruimschoots aan de Vercammen-curve. Het effect van laagfrequent geluid is derhalve als neutraal (0).

Referentiesituatie 2 voor transformatorstation

Voor **Natuur op land** is in referentiesituatie 2 sprake van een grotere ruimtelijke impact en meer aanlegwerkzaamheden. Voor het NNN geldt dat de omvang van het verstoorde gebied groter is, met name richting het oosten. De extra beïnvloede NNN-gebieden betreft vooral bosgebied in of tegen de kern van Beverwijk, waar al een hoge mate van verstoring is. De beoordelingsscore wijzigt hierdoor niet. Het grootste verschil is de potentiële impact op beschermde soorten. Door de waarde van het terrein voor onder andere broedvogels, maar het ontbreken van strikt beschermde waarden, is de impact op beschermde soorten beoordeeld als negatief (-). Voor **Landschap en Cultuurhistorie** geldt dat, vanwege het grote ruimtebeslag en zichtbaarheid van het transformatorstation Zeestraat, het effect op aardkundige waarden en het niveau van de gebiedskarakteristiek zeer negatief (--) is beoordeeld. Op de locatie van het transformatorstation Zeestraat bevinden zich cultuurhistorische elementen, waaronder oude wegen en restanten van de voormalige boerderij Tusschenwijk. Door de aanleg van het transformatorstation verdwijnen deze

elementen en verdwijnt de samenhang tussen de elementen en hun context. De invloed van het transformatorstation Zeestraat ten opzichte van referentiesituatie 2 is op de samenhang tussen specifieke elementen en hun context negatief (-) beoordeeld.

Voor **Archeologie** geldt dat het transformatorstation van het VKA van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) en het transformatorstation van Hollandse Kust (west Beta) niet overlappen. In referentiesituatie 2 betekent dit dat de effecten op bekende archeologische waarden (11,5 hectare) en verwachte archeologische waarden van Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) blijven staan en daarnaast de effecten voor het transformatorstation van Hollandse Kust (west Beta) optreden (effect op circa 2 hectare).

Voor **Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties** geldt dat de invloed op de leefomgeving in referentiesituatie 2 licht negatief (0/-) is beoordeeld. De bijdrage van het gehele transformatorstation is ondergeschikt aan de totale geluidbelasting vanwege het industrieterrein. De cumulatieve geluidbelasting is voor de voorgenenomen activiteit daarom gelijk aan de cumulatieve geluidbelasting in referentiesituatie 2. Om deze reden is het effect als neutraal (0) beoordeeld. Wel is na ingebruikname van het totale transformatorstation het laagfrequent geluid beoordelingsniveau in Wijk aan Zee en in Beverwijk respectievelijk 4 dB en 6 dB hoger dan de NSG-curve aangeeft. Het niveau is echter respectievelijk 13 dB en 11 dB lager dan op basis van de Vercammen-curve toelaatbaar wordt geacht. Om deze reden is het effect als een kleine negatieve verandering (0/-) beoordeeld. Het deelaspect ruimtelijke functies is negatiever beoordeeld dan referentiesituatie 1, omdat er voor de aanleg bomen worden gekapt. De overige deelaspecten worden in referentiesituatie 2 niet anders gescoord ten opzichte van referentiesituatie 1.

0.7.5 Belangrijkste leemten in kennis

Voor het aspect **Bodem en Water op zee** is de belangrijkste leemte in kennis die van de opbouw van de ondergrond. Voor de 66kV-interlink kabel is het niet mogelijk om vast te stellen of hier eventuele stoorlagen, in de vorm van veen- en kleilagen, aanwezig zijn, omdat geen gegevens van boringen in de omgeving van het tracé beschikbaar zijn in het DINO-loket. Deze leemte heeft geen invloed op de besluitvorming omdat er geen alternatievenafweging wordt gemaakt voor de 66kV-interlink.

Voor het aspect **Natuur op zee** is de volgende leemte het belangrijkste: de exacte effecten van elektromagnetische velden van de kabelsystemen op foerageren en migratie van zeezoogdieren en vissen. Om deze leemte nader te duiden wordt in MER fase 2 (voor het voorkeursalternatief) het overzicht van kennis over elektromagnetische velden aangevuld met recente informatie uit veld- en bureaustudies. Hierbij wordt ook beschouwd op welke wijze deze informatie van toepassing is op het voornemen net op zee Hollandse Kust (west Beta). Vervolgens worden de resultaten besproken met het bevoegd gezag en worden aanbevelingen gedaan over vervolgonderzoek om de leemte verder in te vullen.