

Bijlage 3a Alternativedocument

MER fase 2 Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Bijlage IV Alternatievendocument



Datum: 12-11-2021
Versienummer: 2.0
Status: Definitief

In opdracht van:



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

INHOUDSOPGAVE

Leeswijzer.....	2
1 Doel en uitgangspunten MER fase 2 alternativedocument.....	2
1.1 Doel.....	2
1.2 Onderdelen activiteit.....	2
1.3 Ontwikkeling naamgeving tracéalternatieven.....	3
2 Alternatieven verkenning aanlanding netten op zee 2030 (VANOZ).....	6
2.1 Proces.....	6
2.2 Locatie platform op zee	8
2.3 Tracéalternatieven.....	8
2.4 Locatie converterstation en 380kV-station	11
3 Alternatieven van NRD naar MER voor Net op zee IJmuiden Ver	13
3.1 Proces.....	13
3.1.1 Proces van verkenning naar NRD en MER fase 1.....	13
3.1.2 Tracéalternatief niet beschouwd in MER: aansluiting 380kV-station Rilland	13
3.2 Locatie platform op zee	15
3.3 Tracéalternatieven.....	17
3.3.1 Drie tracéalternatieven.....	17
3.3.2 Tracéalternatief Borssele via de Westerschelde (BSL-1)	19
3.3.3 Tracéalternatief Borssele via het Veerse Meer (BSL-2)	24
3.3.4 Tracéalternatief Geertruidenberg (GT-1)	31
3.4 Locatie converterstation en 380kV-station	35
3.4.1 Borssele.....	35
3.4.2 Geertruidenberg	37
4 Beschrijving voorkeursalternatief MER fase 2	39
4.1 Proces.....	39
4.2 Gepubliceerde VKA Net op zee IJmuiden Ver Alpha	40
4.2.1 Locatie platform op zee	40
4.2.2 VKA-tracé op zee en op land.....	40
4.2.3 Locatie converterstation en 380kV-station	47
4.3 Optimalisaties VKA na keuze minister	48
4.3.1 Extra kabelconfiguratie op zee en het Veerse Meer	50
4.3.2 Optimalisatie VKA-tracé op zee	50
4.3.3 Optimalisatie VKA-tracé Veerse Meer	56
4.3.4 Optimalisatie op land.....	57
Colofon.....	69

Leeswijzer

Dit document is een bijlage van het MER fase 2 van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Dit document geeft de onderbouwing van de trechtering van de tracéalternatieven en locatie voor het converterstation voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha. De (gewijzigde) activiteiten van het voornemen, zoals gebundelde of ongebundelde ligging, type platform, etc. zijn beschreven in het MER zelf (hoofdstuk 2 van Deel A en hoofdstuk 1 van deel B). In MER fase 2 is het voorkeursalternatief onderzocht op verschillende milieuthema's. Voor een beschrijving van de ontwikkeling van het voorkeursalternatief in MER fase 2, zie hoofdstuk 4 van voorliggend document.

Hoofdstuk 1 van dit alternativedocument beschrijft het doel van dit document en de onderdelen van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Hoofdstuk 2 bevat de alternatievenontwikkeling tijdens de verkenning aanlanding netten op zee 2030. In hoofdstuk 3 staan de uitgangspunten die zijn gehanteerd in MER fase 1. Hoofdstuk 4 legt uit hoe het voorkeursalternatief tot stand is gekomen, en hoe deze is geoptimaliseerd tijdens MER fase 2.

1 Doel en uitgangspunten MER fase 2 alternativedocument

1.1 Doel

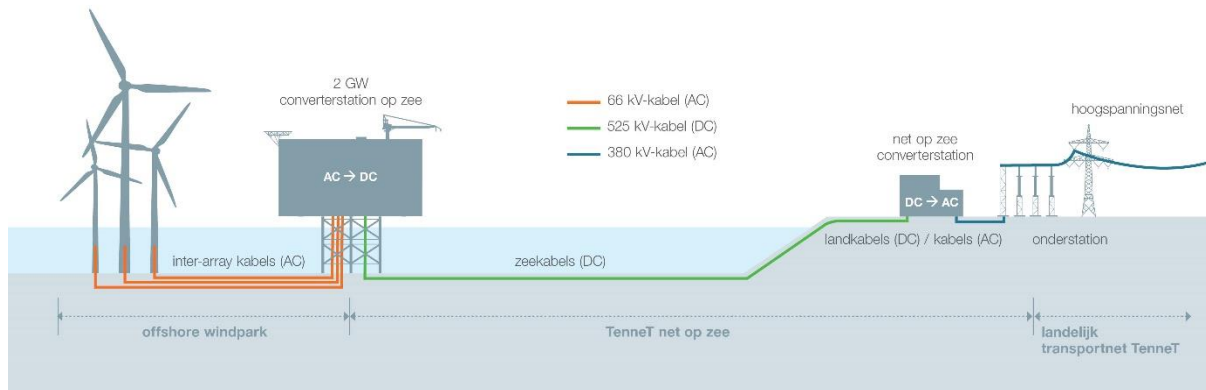
Het MER bestaat uit MER fase 1 en MER fase 2. In MER fase 1 zijn (tracé)alternatieven op zowel land als op zee onderzocht op verschillende milieuthema's, inclusief de locatie van het platform en het converterstation. In MER fase 2 is het gekozen voorkeursalternatief beschreven en beoordeeld op verschillende milieuthema's. Dit document geeft de onderbouwing van de keuze van te onderzoeken tracéalternatieven op zee en grote wateren en op land en de locaties voor het converterstation en 380kV-station voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Ook is het proces beschreven dat heeft geleid tot het voorkeursalternatief (VKA).

1.2 Onderdelen activiteit

Het Net op zee IJmuiden Ver Alpha bestaat uit de volgende hoofdonderdelen:

- Een platform op zee voor de aansluiting van de windturbines en het omzetten van 66kV-wisselstroom (afkomstig van de windturbines) naar 525kV-gelijkstroom;
- Een ondergronds kabelsysteem op zee voor transport van 525kV-gelijkstroom. Voor dit ondergronds kabelsysteem zijn nog twee alternatieven op zee en het Veerse Meer, namelijk een (1x4)-kabelconfiguratie en (2x2)-kabelconfiguratie;
- Een ondergronds kabelsysteem op land voor het verdere transport van 525kV-gelijkstroom naar een converterstation;
- Converterstation op land voor het omzetten van 525kV-gelijkstroom naar 380kV-wisselstroom;
- Twee ondergrondse 380kV-kabelsystemen op land (wisselstroom) tussen het converterstation en een bestaand 380kV-station voor aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet.
- Uitbreiding van het bestaande 380kV-station bij Borssele.

In Figuur 1-1 zijn de onderdelen van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha schematisch weergegeven. In hoofdstuk 1 van deel B van MER fase 2 is beschreven welke uitgangspunten zijn gehanteerd voor de verschillende onderdelen.



Figuur 1-1 Onderdelen project Net op Zee IJmuiden Ver Alpha

IJmuiden Ver Alpha en Beta

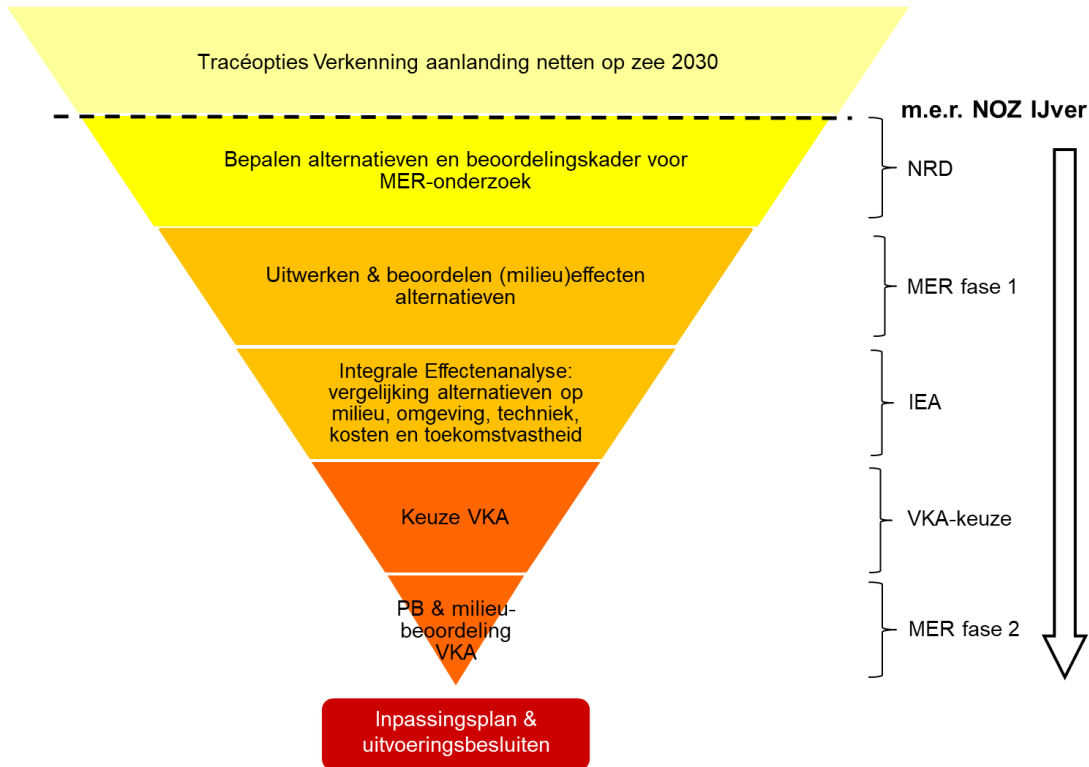
Na afronding van IJmuiden Ver Alpha en Beta wordt 4 GW vanuit het windenergiegebied IJmuiden Ver aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet. Met het project Net op zee IJmuiden Ver Alpha wordt 2 GW aangesloten. Binnen het project Alpha is in MER fase 1 gekeken naar een aansluiting op hoogspanningsstation Borssele of Geertruidenberg (in MER fase 2 is alleen nog gekeken naar aansluiting in Borssele). De afvoer van de andere 2 GW is beschouwd in het MER Net op zee IJmuiden Ver Beta. Hier wordt aangesloten op hoogspanningsstation Maasvlakte. Voor beide projecten wordt een zelfstandige RCR (Rijkscoördinatie-regeling)- en m.e.r. (milieueffectrapportage)-procedure doorlopen. Er vindt afstemming tussen beide projecten plaats. Bij raakvlakken zijn beide projecten in gezamenlijkheid bekeken.

1.3 Ontwikkeling naamgeving tracéalternatieven

Om duidelijkheid te scheppen in dit document wordt in deze paragraaf ingegaan op de ontwikkeling van de naamgeving van de tracéalternatieven. Er wordt daarbij ingegaan op de ontwikkeling van de alternatieven in verschillende fases en de naamgeving tijdens deze ontwikkeling.

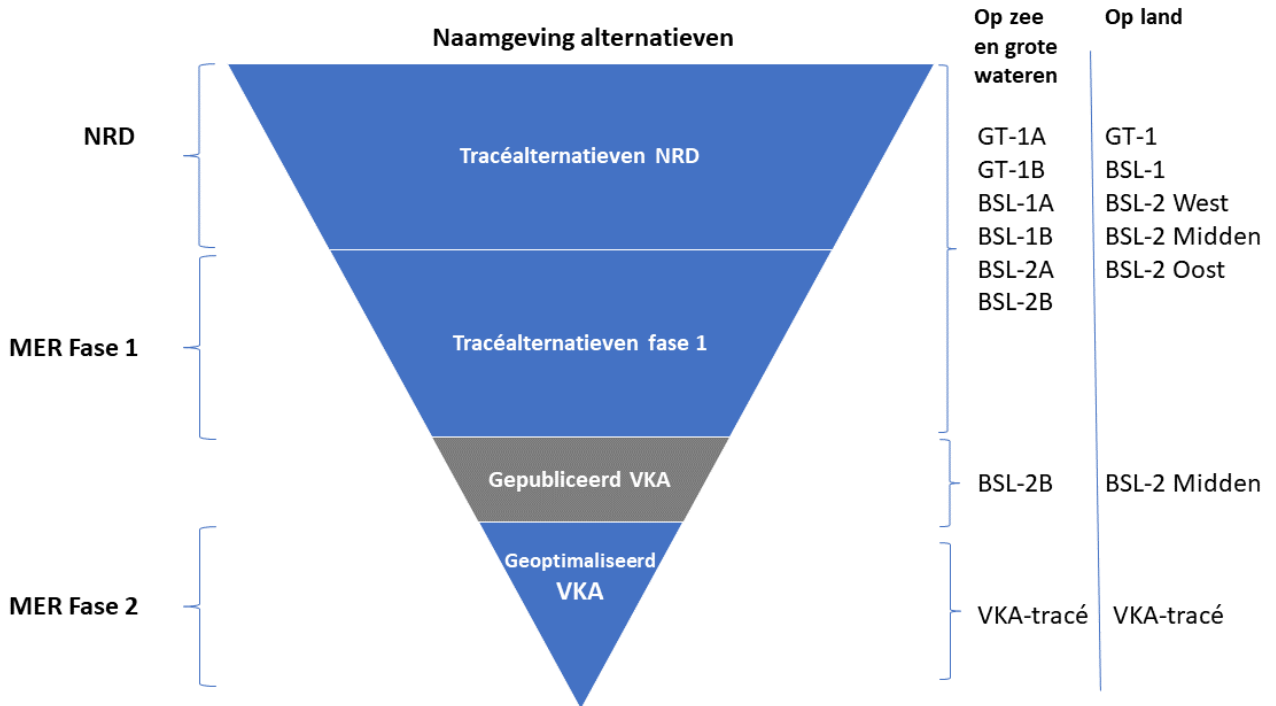
Gedurende het proces van het opstellen van de NRD tot en met MER fase 2 hebben de tracéalternatieven een continue ontwikkeling doorgemaakt. Dit komt omdat er steeds meer onderzoeksresultaten bekend zijn en er continue contact is met stakeholders. Zoals in paragraaf 1.1 beschreven staat, wordt in voorliggend document de ontwikkeling van tracéalternatieven tot VKA-tracé toegelicht.

In Figuur 1-2 staat geschetst hoe er een trechtering van alternatieven plaatsvindt gedurende verschillende fases van de m.e.r. en IEA (Verkenning, NRD, MER fase 1 en MER fase 2) en de IEA. In de NRD (hoofdstuk 3) zijn meerdere alternatieven beschouwd. Die zijn vervolgens in het MER en de IEA beoordeeld. En er is gekozen voor een voorkeursalternatief (VKA, hoofdstuk 4).



Figuur 1-2 Werkwijze m.e.r. en alternatieven Net op zee IJmuiden Ver Alpha. NOZ = Net op zee, IJver = IJmuiden Ver, IEA = integrale effectenanalyse, VKA = voorkeursalternatief, PB = Passende Beoordeling

De ontwikkeling van de alternatieven is schematisch weergegeven in Figuur 1-3. De namen binnen de driehoek zijn de algemene aanduidingen (bv. Tracéalternatieven NRD). Aan de rechterzijde van het figuur staan de specifieke namen van de tracéalternatieven en varianten op zee en grote wateren en op land. De keuze is gemaakt om de alternatieven voor converterstationlocaties niet in het figuur weer te geven.



Figuur 1-3 Schematische weergave van de ontwikkeling van benaming tracéalternatieven Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Een (zeer) korte samenvatting van de ontwikkeling van de tracéalternatieven is dat er in de NRD is gekeken naar drie mogelijke tracés: een tracé naar Borssele via de Westerschelde (BSL-1), een tracé naar Borssele via het Veerse Meer (BSL-2) en een tracé naar Geertruidenberg (GT-1). Deze tracés kenden allen twee varianten (A en B). In MER-fase 1 zijn deze tracés geoptimaliseerd door verdere onderzoeksresultaten en informatie van stakeholders. Effecten van de tracés zijn beschreven in MER fase 1 en de Integrale Effectenanalyse (IEA). Met deze informatie heeft de minister van EZK de keuze gemaakt voor een geoptimaliseerde variant van BSL-2B, in combinatie met de land-variant 'midden'.¹ Na de keuze van de minister is het tracé nog verder geoptimaliseerd en heeft het de naam 'VKA-tracé' gekregen. Dit verder geoptimaliseerde tracé is onderzocht in MER fase 2 en vastgelegd in het ontwerp-inpassingsplan en vergunningaanvragen.

¹ Voor keuze minister, zie:

https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/12/Keuze%20voorkeursalternatief%20Net%20op%20zee%20IJmuiden%20Ver%20Alpha%20wg_Geredigeerd.pdf

2 Alternatieven verkenning aanlanding netten op zee 2030 (VANOZ)

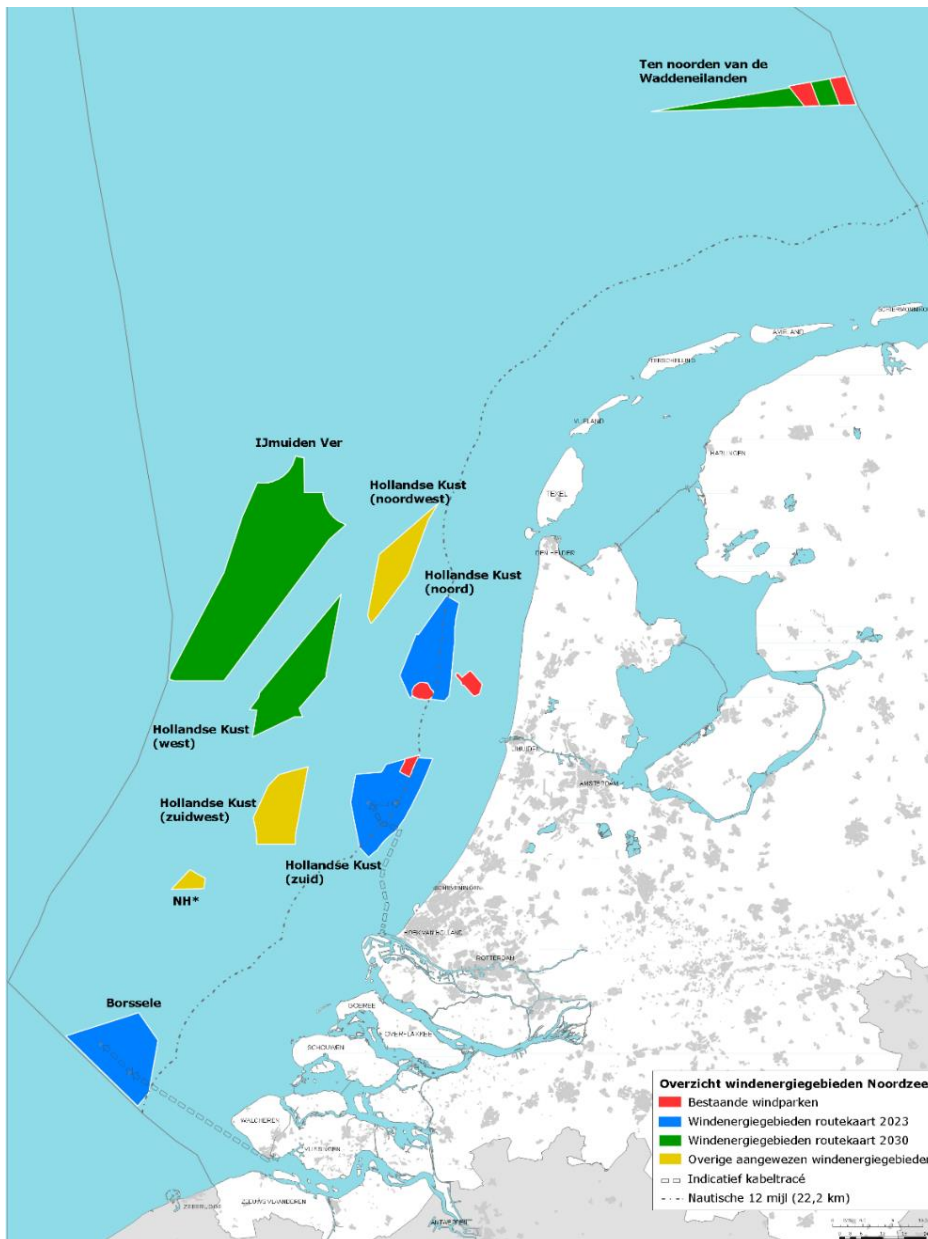
2.1 Proces

Routekaart 2030

Op 27 maart 2018 zijn in een kamerbrief de hoofdlijnen voor de verdere uitrol van windenergie op zee 2030 uiteengezet (vanaf nu als 'routekaart 2030' aangeduid).² Het kabinet wil een volgende stap zetten in de verdere realisatie van windenergie op zee voor de periode 2024 tot en met 2030. Windenergiegebied IJmuiden Ver maakt onderdeel uit van deze routekaart 2030.

De routekaart 2030 gaat uit van het realiseren van windparken met een totaal vermogen van 7 GW in de onderstaande achtereenvolgende gebieden: 1.400 MW in het gebied Hollandse Kust (west), 700 MW in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden en circa 4 GW in het gebied IJmuiden Ver. Windenergiegebied IJmuiden Ver bestaat uit twee deelgebieden: IJmuiden Ver Alpha (2 GW) en IJmuiden Ver Beta (2 GW). Alle bovengenoemde windenergiegebieden zijn aangewezen in opeenvolgende Rijksstructuurvisies. In Figuur 2-1 zijn ze op kaart aangeduid.

² Voor Routekaart windenergie op zee 2030, zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/03/27/kamerbrief-routekaart-windenergie-op-zee-2030>



Figuur 2-1 Kaart met bestaande windparken (in rood), windenergiegebieden van de routekaart 2023 (in blauw) en windenergiegebieden van de routekaart 2030 (in groen). Bron: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Verkenning aanlanding netten op zee 2030

Voorafgaand aan de start van de m.e.r.-procedure van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta en de andere projecten van de routekaart 2030 (Hollandse Kust (west Beta) en Ten noorden van de Waddeneilanden) is er eind 2018 een integrale studie uitgevoerd naar de mogelijke aanlandingslocaties en aansluitingen op het hoogspanningsnet; de zogenaamde ‘Verkenning aanlanding netten op zee 2030 (VANOZ)³. Ook is gekeken naar minder traditionele opties zoals het direct omzetten van elektriciteit uit windenergie in waterstof. Hiervoor zijn uitgebreid omgevingspartijen (Ngo’s, bedrijfsleven, overheden) geraadpleegd. De tracéalternatieven die in de verkenning zijn beschouwd zijn beschreven in hoofdstuk 3. Als afronding van de verkenning is in het

³ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/verkenning-aanlanding-netten-op-zee-2030>

bestuurlijk overleg van 5 december 2018 besloten dat voor de meest kansrijke route-opties voor het aansluiten van de elektriciteit op het landelijk hoogspanningsnet een Rijkscoördinatieregeling (RCR) procedure wordt gestart.

Kamerbrief 5 april 2019

In de kamerbrief over de voortgang uitvoering routekaart windenergie op zee 2030 van 5 april 2019⁴ zijn de kaders geschetst die als vertrekpunt dienen voor de aansluiting van windenergiegebied IJmuiden Ver. In de kamerbrief worden de uitgangspunten herhaald die in het bestuurlijk overleg van 5 december 2018 al zijn afgestemd.

Onderstaande paragrafen gaan in op de verkenning wat betreft de locatie van het platform op zee, de tracéalternatieven en de locatie van het converterstation en het 380kV-station.

2.2 Locatie platform op zee

Ten tijde van de verkenning was er geen informatie voorhanden over de ligging van het platform binnen het windenergiegebied IJmuiden Ver. Voor het beginpunt van de tracéopties is gekozen voor het midden van het windenergiegebied IJmuiden Ver.

2.3 Tracéalternatieven

In de verkenning aanlanding netten op zee 2030 zijn eerst tracés op hoofdlijnen ontworpen om verschillende tracéopties te kunnen beoordelen. Bij het bepalen van de tracéopties is een aantal uitgangspunten gehanteerd. Een generiek uitgangspunt is dat gestreefd is naar een tracé dat hinder zo veel als mogelijk voorkomt en dat doelmatig wordt uitgevoerd. Dit betekent in de praktijk dat een zo kort mogelijk tracé is nagestreefd. De overige uitgangspunten staan benoemd in de verkenning. De tracéopties zijn indicatief en geven een globaal beeld van de locaties om een eerste inzicht te geven in de mogelijkheden en belemmeringen die zich kunnen voordoen bij een tracéoptie.

De tracéopties uit de verkenning zijn beoordeeld op basis van milieucriteria (op zee en op land), energietechniek, kosten, omgeving en toekomstvastheid. Dit is gedaan in twee stappen: een eerste grove beoordeling (grove zeef) en een nadere effectbepaling.

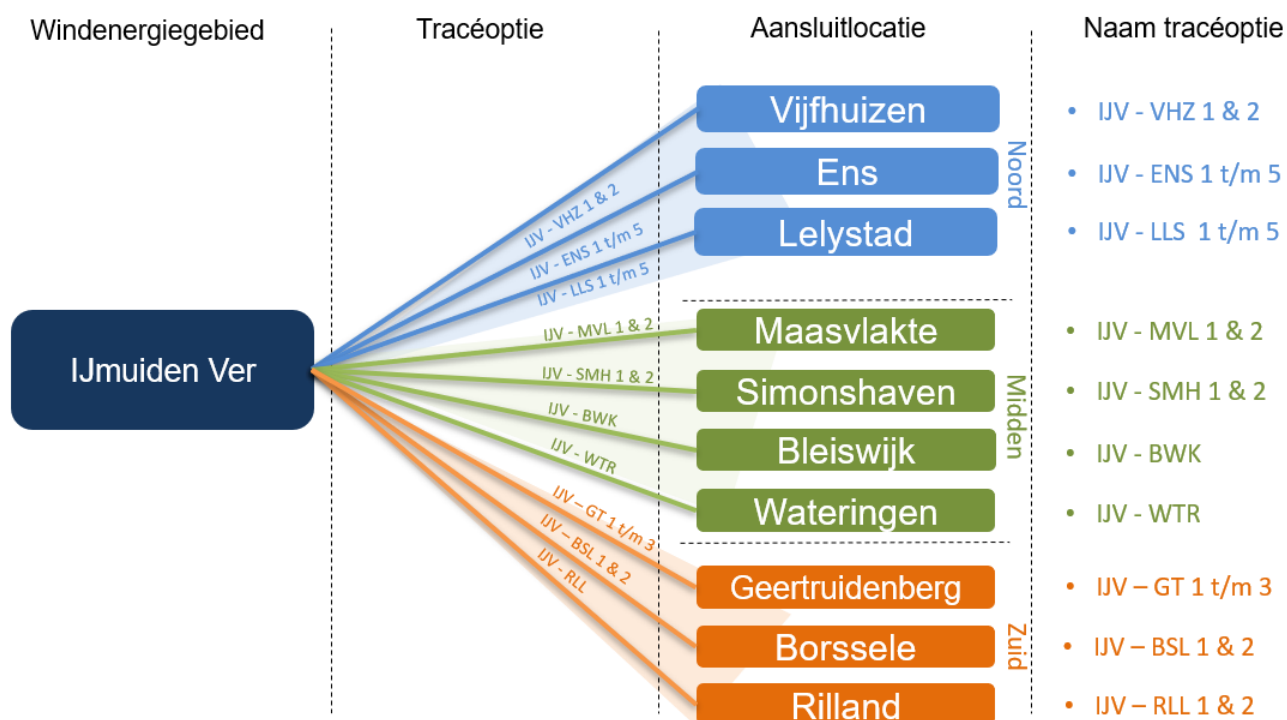
Grove beoordeling

In de verkenning zijn tracés beschouwd naar 10 hoogspanningsstations op land (zie Figuur 2-2) die op voorhand voldoende capaciteit hebben voor de hoeveelheid elektriciteit die moet worden getransporteerd. Belangrijk uitgangspunt was dat de elektriciteit uit windenergiegebied IJmuiden Ver met twee (2 GW) of drie (1,35 GW) verbindingen afgevoerd ging worden. Een ander uitgangspunt is geweest dat ten minste één van deze twee of drie verbindingen ten zuiden van hoogspanningsstation Krimpen aan de IJssel moest worden aangesloten (in Geertruidenberg, Borssele of Rilland). Reden hiervoor is dat er een potentieel knelpunt in het hoogspanningsnetwerk zit ten noorden van de lijn Krimpen-Geertruidenberg. Bij aansluiting ten zuiden van deze lijn wordt dit knelpunt – en daarmee mogelijke netuitbreidingen op land – voorkomen. Zie voor meer

⁴ De Kamerbrief is te raadplegen via deze link:

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z06903&did=2019D14180

informatie over dit knelpunt het kopje Impactanalyse groei Wind op Zee op pagina 21 van de Verkenning aanlanding netten op zee 2030⁵.



Figuur 2-2 Tracéopties IJmuiden Ver

De tracés uit Figuur 2-2 zijn beoordeeld op basis van milieucriteria (op zee en op land), energietechniek, kosten, omgeving en toekomstvastheid.

Op basis van de uitkomsten van de grove beoordeling heeft het ministerie van EZK een aantal tracés en stations als minder kansrijk beschouwd. Er is besloten in de verkenning dieper in te gaan op tracéopties naar de 380kV-stations Borssele, Rilland, Maasvlakte, Simonshaven en Geertruidenberg. De onderzochte tracéopties naar de andere 380kV-stations bleken tracés met zwaarwegende negatieve effecten te zijn en daarmee minder kansrijk.⁶

Nadere effectbeoordeling en bestuurlijk overleg

De tracéopties naar 380kV-stations Borssele, Rilland, Maasvlakte, Simonshaven en Geertruidenberg zijn vervolgens in meer detail bekeken. Op basis van deze nadere effectbeoordeling is door het ministerie van EZK voorgesteld om het tracé over land naar Rilland en het langere tracé over land naar Simonshaven verder buiten beschouwing te laten. Deze tracés bleken relatief grotere effecten te hebben door aanwezige bebouwing en grote kans op verzilting. Dit is overgenomen door een bestuurlijk overleg⁷, dat als afronding van de verkenning heeft plaatsgevonden op 5 december 2018. Voorafgaand aan dit overleg is ook duidelijk geworden dat het afvoeren van de elektriciteit met twee verbindingen van 2 GW de voorkeur heeft vanwege gebrek aan schaalgrootte en hogere kosten

⁵ Voor Afwegingsnotitie Verkenning aanlanding netten op zee 2030, zie <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/02/2019%20Afwegingsnotitie%20VANOZ%20incl%20bijlagen.pdf>

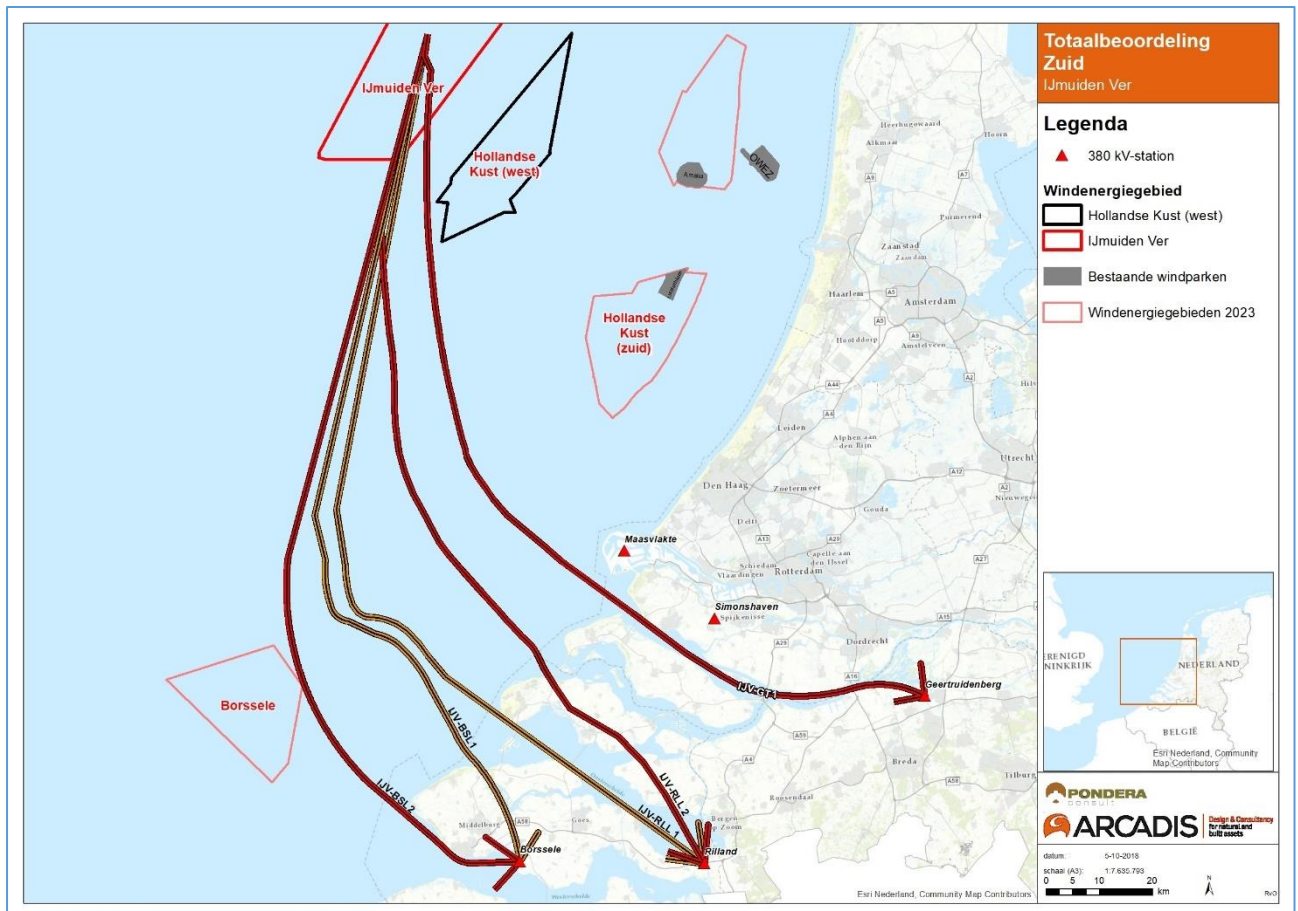
⁶ Zie paragraaf 6.7 van de verkenning voor een conclusie van de grove zeef.

⁷ Het volledige verslag van het bestuurlijk overleg is te raadplegen via deze link: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/02/DOMUS-19048194-v1-besluitenlijst_BO_VANOZ_5_december_2018_incl_hamerpunten.pdf

van alternatieven binnen het tijdspad. In het bestuurlijk overleg is afgesproken om met de volgende tracéalternatieven de RCR-procedure voor het Net op zee IJmuiden Ver te starten:

Windenergiegebied IJmuiden Ver zuid (hierna ‘IJmuiden Ver Alpha’)⁸:

- Borssele Veerse Meer (IJV-BSL 1);
- Borssele Westerschelde (IJV-BSL 2);
- Rilland Oosterschelde (IJV-RLL 1);
- Geertruidenberg (IJV-GTB 1).

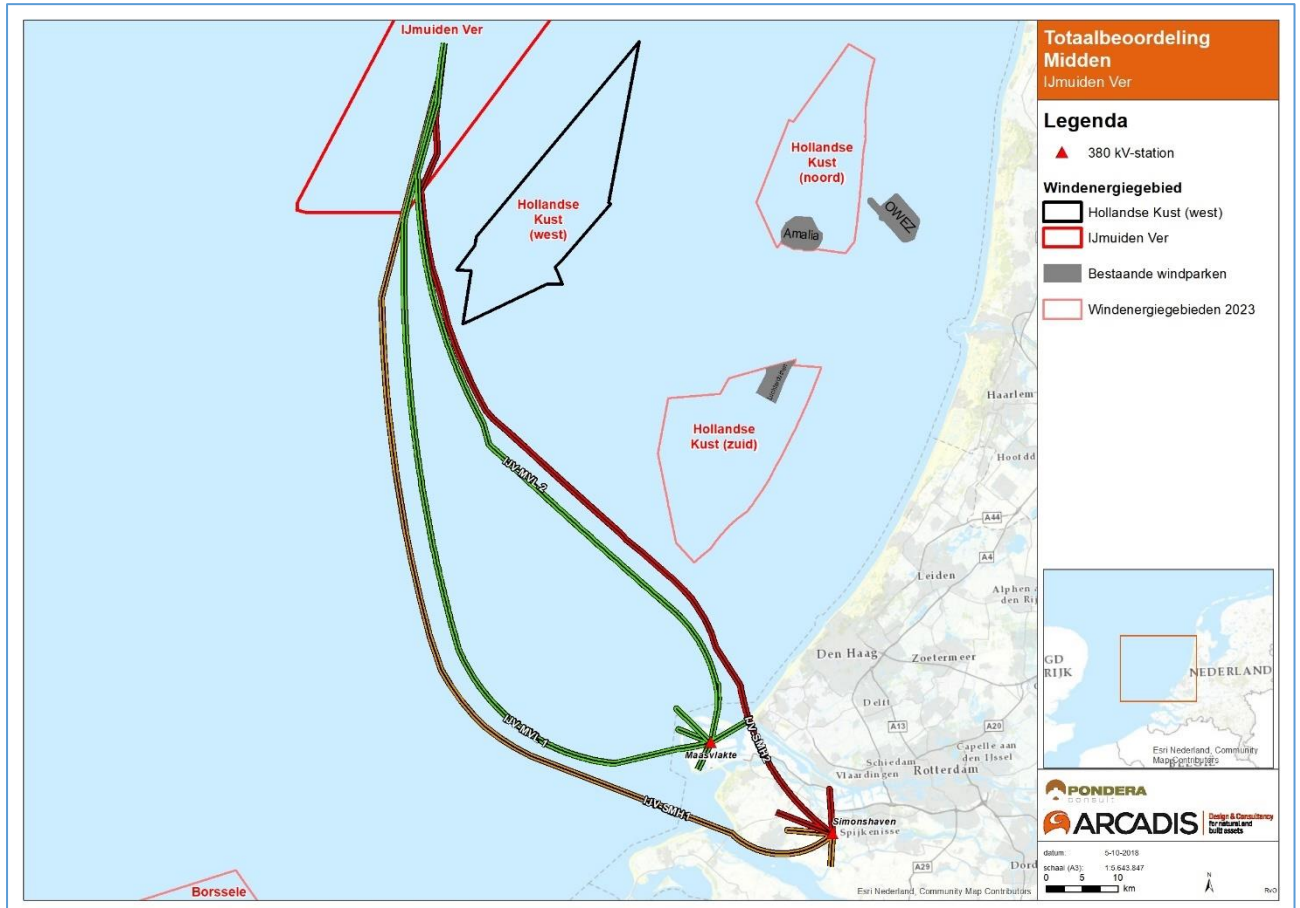


Figuur 2-3 Beoordeelde tracés Net op zee IJmuiden Ver zuid in de nadere effectbeoordeling van verkenning aanlanding netten op zee. De kleurstelling van de tracés is als volgt: Groen: meest kansrijk; Rood: minst kansrijk; Oranje: overige tracéopties

⁸ De gebruikte afkortingen verwijzen naar tracés zoals deze in de verkenning aanlanding netten op zee 2030 zijn weergegeven.

Windenergiegebied IJmuiden Ver midden (hierna ‘IJmuiden Ver Beta’)⁸:

- Maasvlakte zuidelijke aanlanding (IJV-MVL1)⁹;
- Maasvlakte noordelijke aanlanding (IJV-MVL2);
- Simonshaven zuidelijke aanlanding (IJV-SMH1).



Figuur 2-4 Beoordeelde tracés Net op zee IJmuiden Ver midden in de nadere effectbeoordeling van verkenning aanlanding netten op zee. De kleurstelling van de tracés is als volgt: Groen: meest kansrijk; Rood: minst kansrijk; Oranje: overige tracéopties

2.4 Locatie converterstation en 380kV-station

Vanwege de complexe inpassing in het landelijke hoogspanningsnet en de hoge kosten van een nieuw 380kV-station is in de verkenning uitgegaan van aansluiting op een bestaand 380kV-station. De locatie van het converterstation lag bij voorkeur in de directe nabijheid van het 380kV-station waar de aansluiting op het hoogspanningsnet gaat plaatsvinden. Dat is nodig omdat een 380kV-kabeltracé van een zekere lengte zogenaamde blindstroom opwekt. Deze blindstroom moet gecompenseerd worden omdat het elektriciteitssysteem anders instabiel wordt en er daardoor makkelijker storingen kunnen ontstaan. Tot één à twee kilometer van de netaansluiting is geen extra compensatie nodig. Een langer 380kV-kabeltracé vereist kabelcompensatie (shunt reactor) op het 380kV-station. Met een 380kV-shunt reactor kan een afstand tussen het converterstation en het aansluitstation worden overbrugd van meerdere kilometers. In eerste instantie is in de verkenning

⁹ Na de verkenning is de naam van Maasvlakte noordelijke aanlanding veranderd in IJV-MVL 1. Maasvlakte zuidelijke aanlanding heeft nu de benaming IJV-MVL 2.

gekeken naar een afstand tot 5 kilometer voor potentiële stationslocaties. Indien hier geen mogelijkheden werden gevonden, kon de afstand eventueel uitgebreid worden naar 7 kilometer.

Er is gekeken naar de omgeving rondom de verschillende 380kV-aansluitstations. Er is een eerste GIS-analyse gedaan naar de beschikbare ruimte binnen circa 5 kilometer rondom de hoogspanningsstations. Met ruimte wordt bedoeld gronden die in gebruik zijn als bedrijventerrein of als agrarisch akkerbouw- of grasland, dus niet glastuinbouw of (fruit)boomgaarden. Er is nog niet gekeken naar geschiktheid (grondsoort en milieueffect) en verwerfbaarheid. Alle potentiële stations hadden ruimte voor een converterstation binnen 5km van het hoogspanningsstation.

3 Alternatieven van NRD naar MER voor Net op zee IJmuiden Ver

3.1 Proces

3.1.1 Proces van verkenning naar NRD en MER fase 1

De tracés in de in paragraaf 2.3 beschreven verkenning zijn het vertrekpunt voor het bepalen van de alternatieven voor de fase van de NRD. De verkenning is op een vrij hoog abstractieniveau gedaan en er is sinds de afronding van de verkenning een aantal nieuwe inzichten ontstaan (bijvoorbeeld positie platform op zee). Daarom is bij het bepalen van de alternatieven voor de NRD breder gekeken naar wat redelijkerwijs in beschouwing te nemen tracéalternatieven zijn naar de aansluitlocaties Borssele, Rilland en Geertruidenberg.

Bij het bepalen van de tracéalternatieven en het identificeren van meekoppelkansen is een grote groep belanghebbenden (overheden, bedrijven en Ngo's) op land en op zee geraadpleegd. Dit is gebeurd door individuele gesprekken met diverse belanghebbenden en diverse werksessies en informatiebijeenkomsten¹⁰. Ook is er een participatieplan gepubliceerd en zijn er verschillende communicatiemiddelen ingezet om belanghebbenden over het project te informeren. Verder is door een aantal belanghebbenden informatie aangeleverd over plannen in en kenmerken van de gebieden die tot hun jurisdictie of eigendom behoren. Deze informatie is zo veel mogelijk gebruikt bij het bepalen en optimaliseren van de tracéalternatieven. Hieruit bleek dat het alternatief naar Rilland door de Oosterschelde bij voorbaat al minder kansrijk leek. Daarom adviseerden de betrokken bestuurders de minister van EZK dit alternatief niet verder te onderzoeken. Dit alternatief is daarom ook niet in de concept-NRD opgenomen (zie onderbouwing in paragraaf 3.1.2).

Van 30 augustus tot en met 10 oktober 2019 heeft de concept-NRD van dit project ter inzage gelegen. In die periode zijn er twintig zienswijzen en vier reacties van overheden ontvangen. De zienswijzen en reacties zijn integraal opgenomen in een inspraakbundel en beantwoord in een Nota van antwoord. Op 22 oktober 2019 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) een advies uitgebracht over de concept-NRD. Op 14 december 2019 heeft de minister van EZK de NRD vastgesteld.¹¹ De alternatieven die in de vastgestelde NRD zijn beschreven, zijn op punten nog aangepast in MER fase 1. Ontwikkeling van de alternatieven sinds de vastgestelde NRD is beschreven in paragraaf 3.2 t/m 3.4.

3.1.2 Tracéalternatief niet beschouwd in MER: aansluiting 380kV-station Rilland

In de verkenning aanlanding netten op zee 2030, zoals beschreven in hoofdstuk 2, is zowel een land- als een watertracé naar Rilland beschouwd. Het tracé over land is gedurende de verkenning verder buiten beschouwing gelaten, omdat dit tracé op voorhand relatief zwaarwegende effecten heeft door onder andere verzilting en aanwezige bebouwing. De optie naar aansluitlocatie Rilland door water (via de Oosterschelde) is in de NRD verder onderzocht. De conclusie was dat dit alternatief niet verder zou worden meegenomen in het MER voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha en dat is hieronder verder toegelicht. In Figuur 3-1 is een kaart opgenomen die hoort bij onderstaande tekst. Ook zijn kaarten ingevoegd van de andere alternatieven (BSL-1, BSL-2, GT-1) ten tijde van de NRD.

¹⁰ Zie voor een overzicht van reacties <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha/proces-en-voorgeschiedenis>

¹¹ Alle documenten die in deze alinea zijn beschreven zijn te vinden op: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha/proces-en-voorgeschiedenis>

Onderbouwing niet verder beschouwen alternatief naar Rilland

De kruising van de Oosterscheldekering (primaire waterkeringen die de Zeeuwse eilanden beschermt) is zeer complex. De kruising dient plaats te vinden door het eiland Neeltje Jans omdat op andere plekken de dynamiek te hoog is, de waterdieptes sterk variëren en de stabiliteit van de vooroevers alsmede het onderhoud hieraan een aandachtspunt is. Ter hoogte van Neeltje Jans liggen diverse andere functies, waaronder broedgebieden van beschermde vogels, mosselhangcultuur en een windpark. Na de Oosterscheldekering gaat het tracé door of vlak langs mosselpercelen, mosselzaad invang-locaties en aangewezen vispercelen. De vertroebeling die ontstaat tijdens de aanleg van de kabel in de Oosterschelde heeft langdurig effect op oester- en mosselpercelen. Hier is niet of nauwelijks omheen te traceren waardoor de kans op negatieve effecten groot is.

Het tracé passeert de Natura 2000-gebieden Voordelta en Oosterschelde. De Oosterschelde kent vele bijzondere natuurwaarden (o.a. vogels, zehonden, schorren, slikken (o.a. beschermd slijkgras) en platen) en het draagvlak van het gebied neemt af. Om een aantal aanwezige natuurwaarden (o.a. de slikken en schorren in de kom van de Oosterschelde) is niet of nauwelijks heen te traceren waardoor de kans op negatieve en significante effecten groot is. De Oosterschelde is daarnaast aangewezen als Nationaal Park. Tevens is het de verwachting dat in de Oosterschelde veel niet gesprongen explosieven aanwezig zijn die de aanleg van een kabel risicovoller en kostbaarder maken. Bovendien zijn in de Oosterschelde vele archeologisch beschermde waarden aanwezig zoals verspoelde archeologische overblijfselen en verdrinken dorpen (verdrinken land van Zuid-Beveland).

Een tracé in de kom van de Oosterschelde langs de Oesterdam (in plaats van door de slikken) is technisch zeer lastig tot onmogelijk door de beperkte ruimte (er liggen al andere kabels) en paralleligging aan de dijk. Ook is de Oesterdam een recreatiegebied voor oeverrecreatie, kitesurfers en een zwemlocatie. De aansluiting op het hoogspanningsstation ten noordoosten van Rilland is complex door de geringe ruimte, de kruising met de A58 en de al aanwezige hoogspanningsverbindingen. Ook is de locatie van station Rilland een open gebied waar zich ook zeer nabij enkele woningen bevinden in tegenstelling tot de meer industriële omgeving van Borssele en Geertruidenberg.

Het niet verder beschouwen van een tracéalternatief naar hoogspanningsstation Rilland is een cumulatie van effecten door de combinatie van relatief grote technische en kostbare uitdagingen (kruising Oosterscheldekering en aanlanding Rilland) en relatief grote effecten op natuur (Natura 2000-gebied, baggeren door slikken, Nationaal Park Oosterschelde), visserij en oester- en mosselteelt (o.a. in de kom van de Oosterschelde). Hierdoor is dit tracéalternatief op voorhand veel minder kansrijk geacht dan de andere tracéalternatieven.

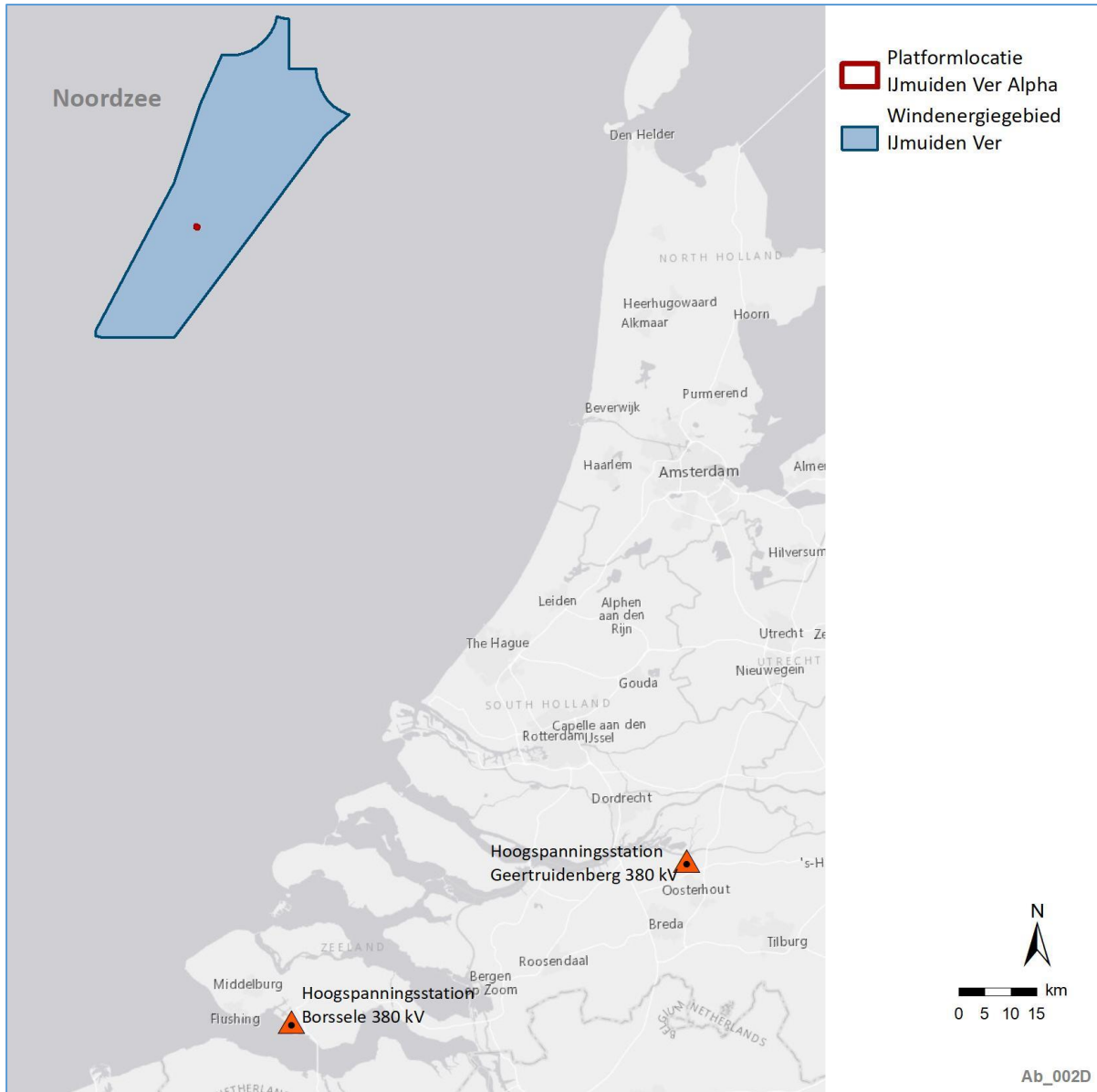
De bovenstaande punten zijn te zien op de onderstaande kaart.



Figuur 3-1 Aandachtspunten Rilland uit het participatieproces ten tijde van de NRD

3.2 Locatie platform op zee

Voor het platform, genaamd platform IJmuiden Ver Alpha, is in het deel van windenergiegebied IJmuiden Ver een zoekgebied gedefinieerd (zie Figuur 3-2). Tussen de platforms van de Netten op zee IJmuiden Ver Alpha en IJmuiden Ver Beta werd in deze fase een 66kV-interlinkkabel geprojecteerd. Deze ging in een rechte lijn van platform naar platform. De afstand was circa 12 kilometer. NB: deze 66kV-interlinkkabel is in het uiteindelijke voorkeursalternatief komen te vervallen, zie paragraaf 4.2.1.



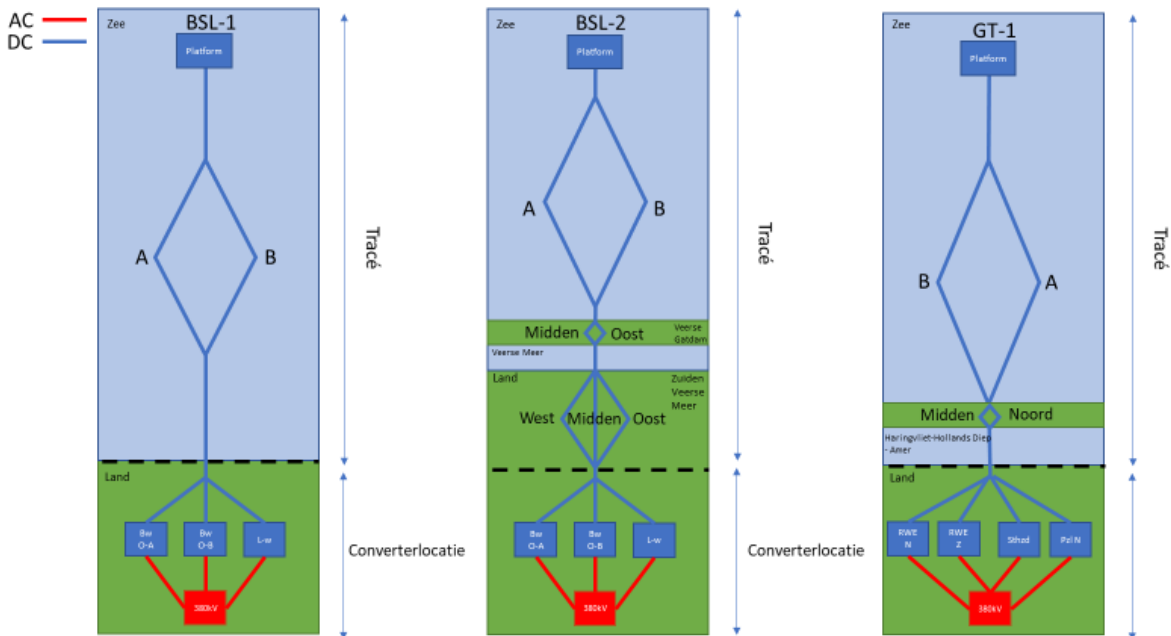
Figuur 3-2 Overzichtskaart Net op zee IJmuiden Ver Alpha met platformlocatie en aansluitlocaties op land

3.3 Tracéalternatieven

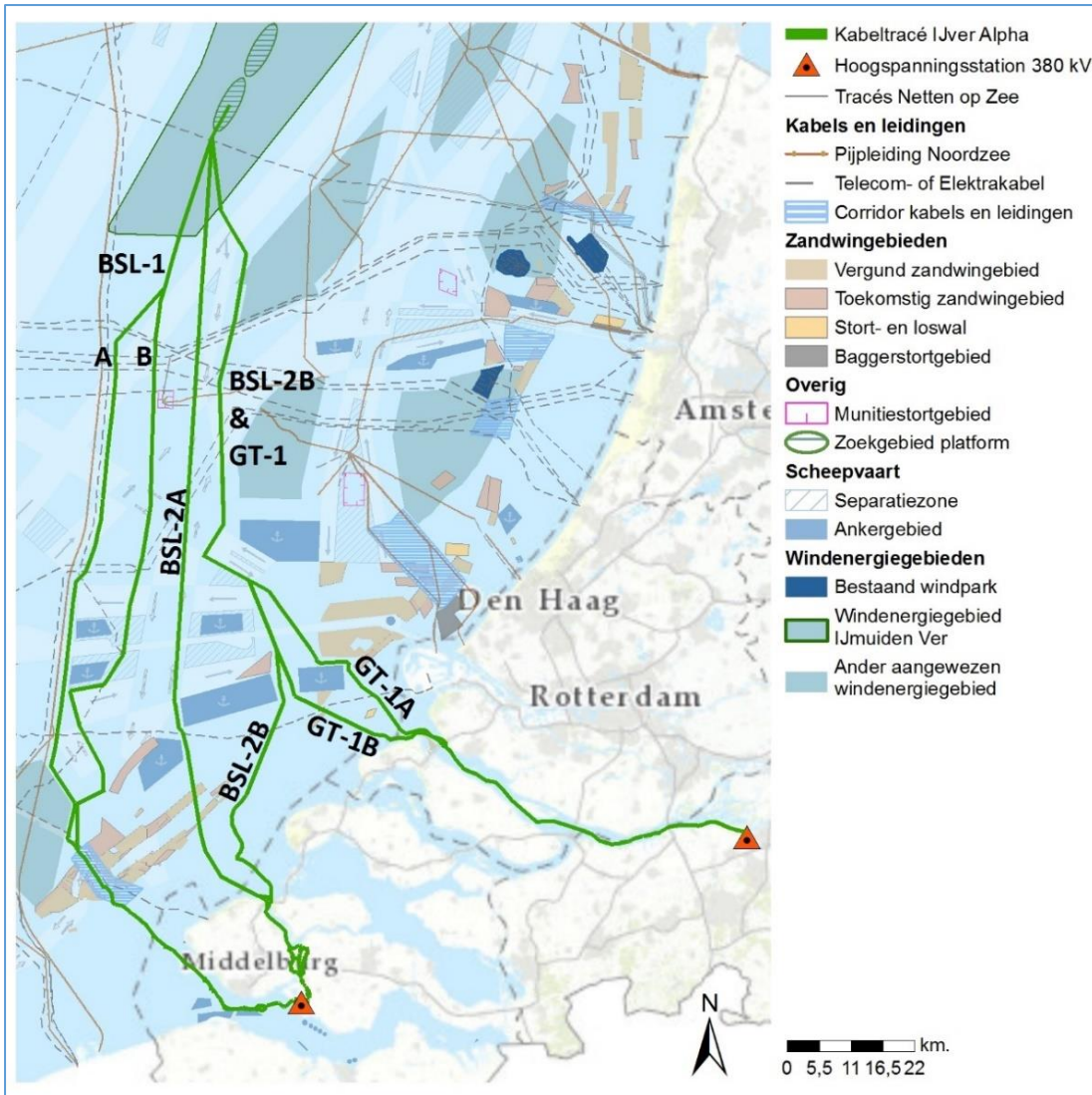
3.3.1 Drie tracéalternatieven

De ontwikkeling van de alternatieven is – zoals beschreven in paragraaf 1.3 - een continu proces waarbij steeds verder getrechterd en geoptimaliseerd is van grof naar fijn. Mogelijke wijzigingen in de alternatieven zijn afgestemd met de bijbehorende stakeholders. Zo zijn deze geraadpleegd tijdens de NRD-fase en tevens gedurende de MER fase 1 en IEA. Welke input stakeholders hebben gegeven staat in paragrafen 3.3.2 t/m 3.3.4. In voorliggende paragraaf staat input vanuit het participatieproces met stakeholders op zee.

Er zijn in MER fase 1 drie realistische tracéalternatieven met enkele varianten onderzocht. De tracéalternatieven staan in navolgende figuur schematisch (Figuur 3-3) en op kaart (Figuur 3-4). De beschrijving van de ontwikkeling van de verschillende tracéalternatieven staat ook in paragraaf 3.3.2 t/m 3.3.4.



Figuur 3-3 Schematisch weergegeven alternatieven Net op zee IJmuiden Ver Alpha



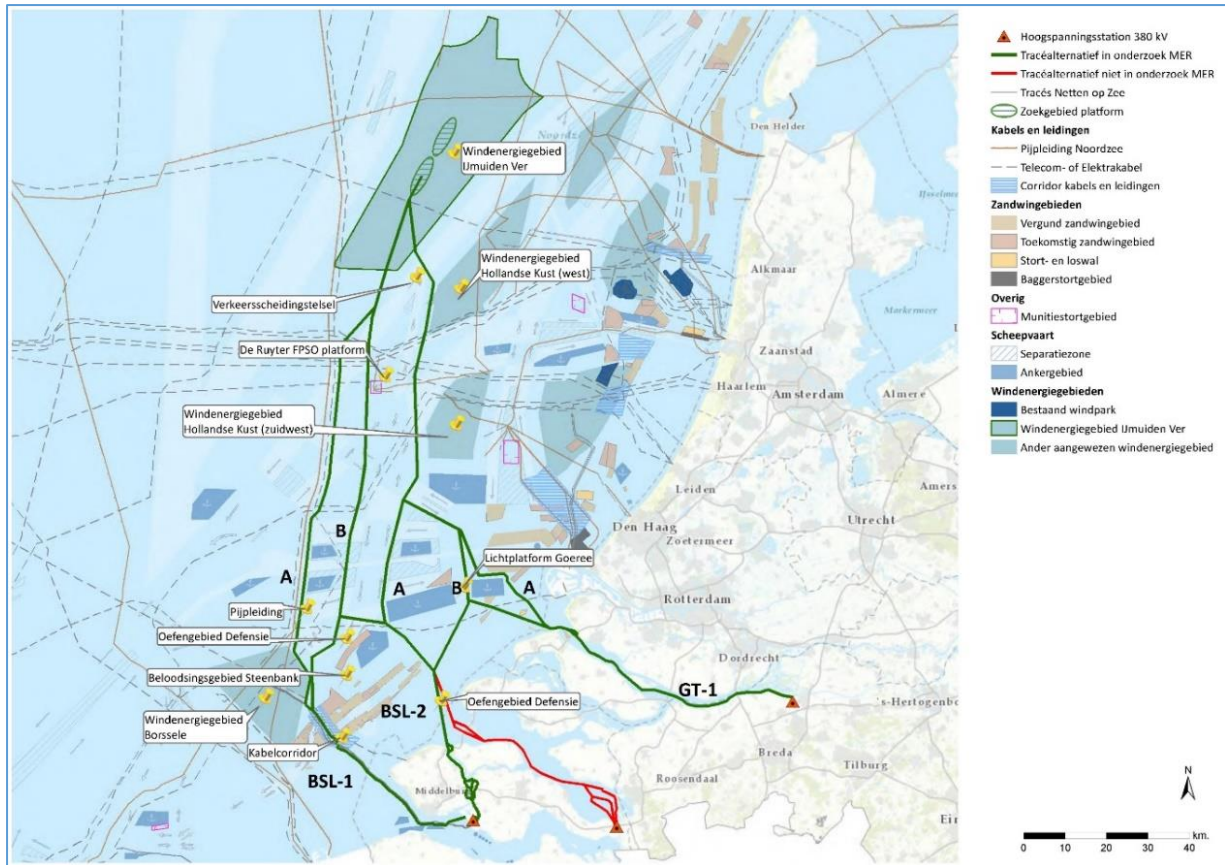
Figuur 3-4 Tracéalternatieven Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Informatie uit participatieproces tracé op zee

Hieronder is informatie samengevat die voortkomt uit het participatieproces en toegepast is bij de ontwikkeling van de tracéalternatieven op zee. Deze informatie is weergegeven op onderstaande kaart. Dit is aanvullend op gehanteerde traceringsuitgangspunten en al aanwezige informatie¹².

- Ga door aangewezen kabelcorridor voor de kust van Zeeland heen;
- Traceer parallel aan bestaande westelijke pijpleiding;
- Oefengebieden Defensie kunnen worden gepasseerd;
- Houd voldoende ruimte tot lichtplatform Goeree;
- Hou rekening met het De Ruyter FPSO overslagstation/platform;
- Hou rekening met beloodsingsgebied Steenbank.

¹² Het participatieproces is uitgebreid beschreven in het participatieverslag dat tegelijk met dit MER is gepubliceerd



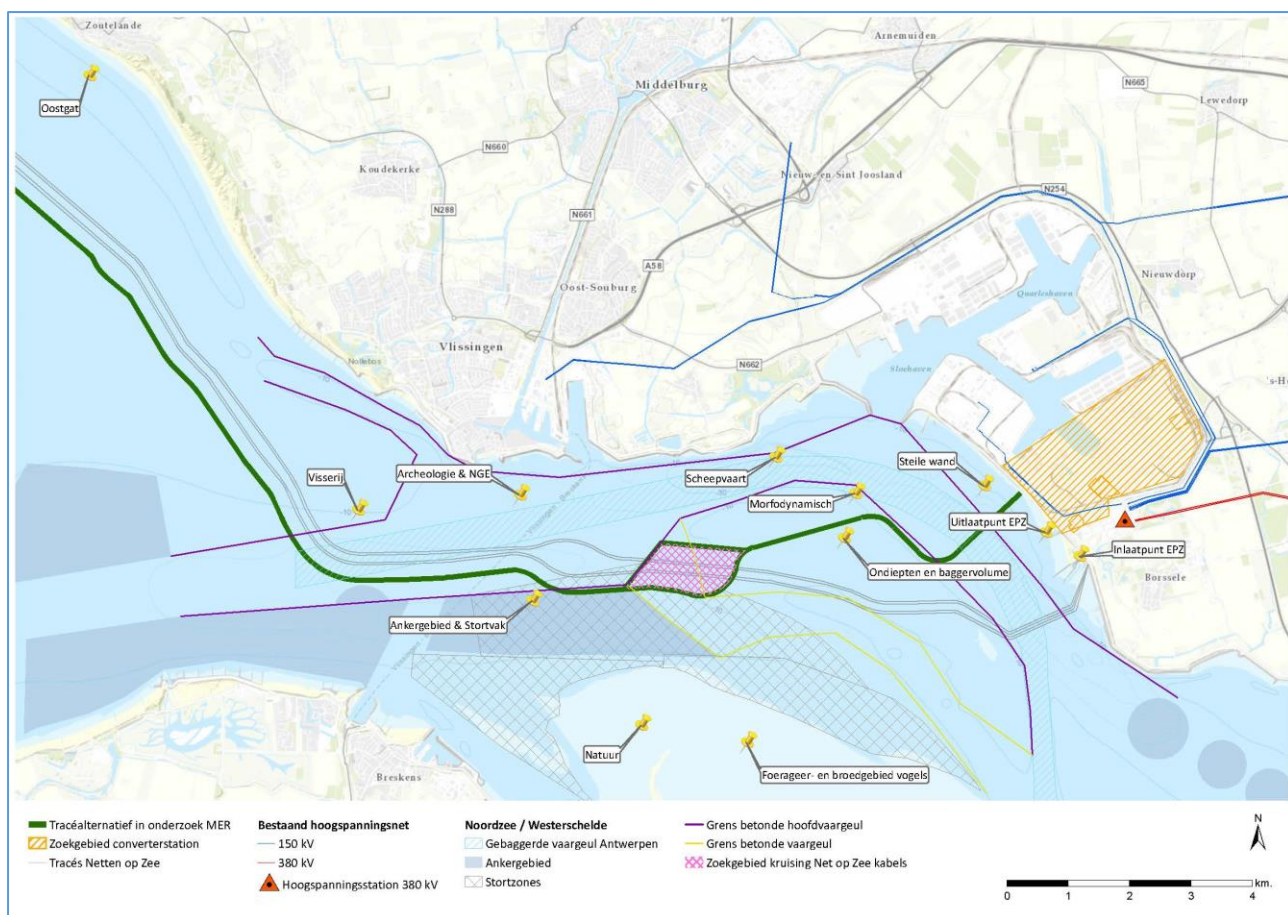
Figuur 3-5 Aandachtspunten tracéalternatieven op zee uit het participatieproces ten tijde van de NRD

3.3.2 Tracéalternatief Borsselle via de Westerschelde (BSL-1)

Informatie uit participatieproces

Hieronder is informatie samengevat die voortkomt uit het participatieproces en toegepast is bij de ontwikkeling van tracéalternatief Borsselle via de Westerschelde. Dit is aanvullend op gehanteerde traceringsuitgangspunten en al aanwezige informatie. Deze informatie is op kaart aangegeven in onderstaand figuur.

- Houd rekening met NGE (Niet Gesprongen Explosieven);
- Houd rekening met archeologie (o.a. scheepswrakken en verdrinken dorpen);
- Houd rekening met natuur (foerageergebied vogels, broedkolonie vogels);
- Houd rekening met visserij;
- Houd rekening met scheepvaartroutes en vaargeulen: vermijd hierbij het Oostgat en houd rekening met (on)diepten van vaargeulen tot slikken en platen en de overgang hier tussen;
- Bundel kabels zo strak mogelijk met de kabels van Net op zee Borsselle;
- Houd rekening met ‘steile wand’ in Westerschelde met hoogteverschil van circa 60 meter tussen vaargeul en aanlanding;
- Vermijd zo veel mogelijk stortvakken en ankergebieden;
- Houd rekening dat bij aanlanding ten noorden van uitlaatpunt kerncentrale oever heel hard is;
- Houd rekening met de dynamiek bij de Spijkerplaat;
- Houd rekening met het Sloebos dat functioneert als groene buffer.

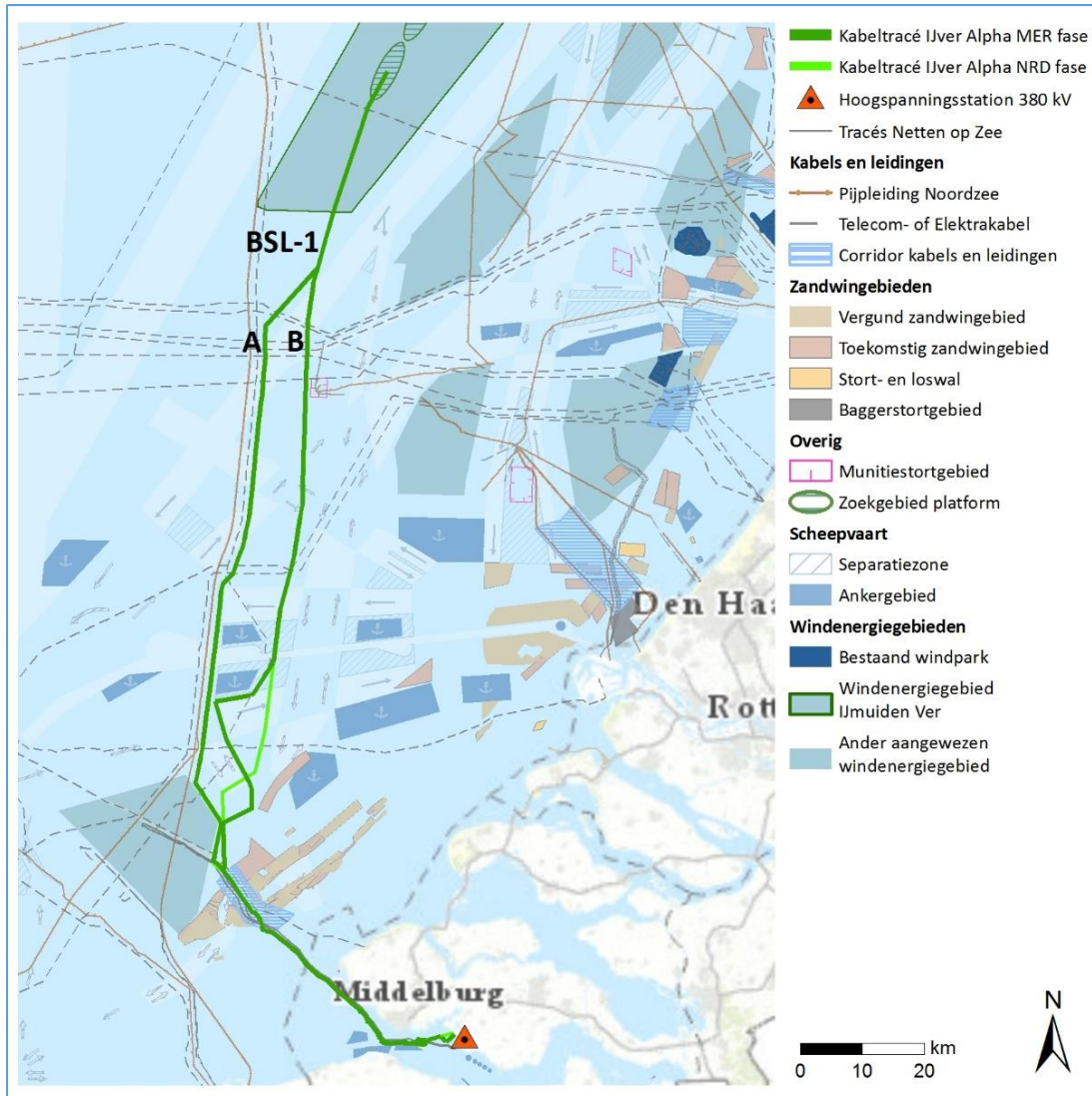


Figuur 3-6 Aandachtspunten BSL-1 uit het participatieproces ten tijde van de NRD

Wijzigingen gedurende MER-proces

Gedurende het opstellen van het MER fase 1 is het tracéalternatief via het de Westerschelde geoptimaliseerd. De volgende wijzigingen zijn aangebracht (zie ook Figuur 3-7):

- Variant 1B is geoptimaliseerd. Dit is het gevolg van overleg over niet-haaks kruisen met onder andere Rijkswaterstaat in een zogenaamde HAZID-sessie (Hazard Identification oftewel risicosessie). Er is op voorhand geen belemmering om vaarwegen niet niet-haaks te kruisen.
- Er wordt in de toekomst een ankergebied aangewezen waar het tracé 1B liep. Het tracé is nu om dit toekomstige ankergebied heen gelegd.
- In de Westerschelde is het tracé een stukje naar het noorden verplaatst om zo buiten het ankergebied te liggen.



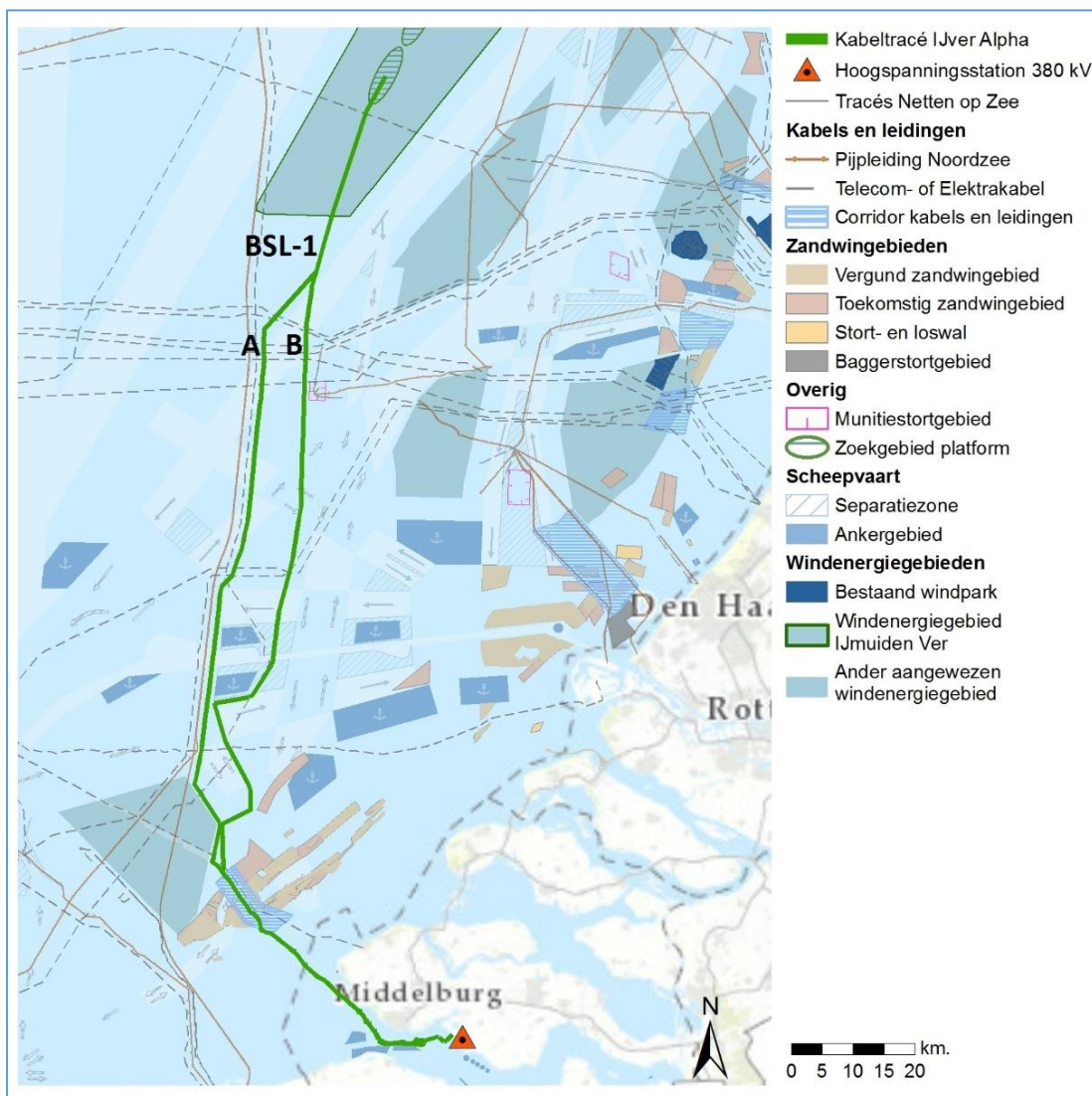
Figuur 3-7 Ontwikkeling tracéalternatief BSL-1

Beschrijving tracéalternatief

In Figuur 3-8 is het alternatief BSL-1 naar Borssele via de Westerschelde aangegeven. Variant BSL-1A ligt vanaf het windenergiegebied parallel aan de Franpipe pijpleiding van Statoil (gasleiding van Noorwegen naar België en Frankrijk). Hierbij is ook rekening gehouden met de afstand tot de SEA-ME-We 3 telecomunicatiekabel van Deutsche Telekom, die eveneens parallel aan de Franpipe pijpleiding ligt en ter hoogte van Den Haag oostelijk afbuigt richting kust. Daarna blijft er gebundeld worden met de Franpipe leiding. De variant BSL-1A gaat westelijk langs twee ankergebieden aan weerszijden van de Eurogeul (3 North en 3 South). Daarna loopt deze variant oostelijk langs windenergiegebied Borssele, door de aangewezen kabelcorridor en zandwingebieden vermijdend, naar het oosten.

Variant BSL-1B ligt vanaf het windpark ten westen van het verkeersscheidingsstelsel (VSS) dat vanaf de Westerschelde naar het noorden loopt. Hierdoor is het olie/gas platform De Ruyter Van Genth vermeden. Het tracé kruist vervolgens de Eurogeul. Hierna gaat deze variant naar het zuiden richting windenergiegebied Borssele en het beloodsingsgebied Steenbank. Het nieuwe ankergebied voor de kust van Zeeland is vermeden. Ter hoogte van het kabeltracé van Net op zee Borssele buigt variant BSL-1B af naar het oosten. Hier voegt het zich samen met variant BSL-1A.

Het alternatief BSL-1A (variant BLS-1A en BSL-1B samen) gaat vervolgens door de corridor kabels en leidingen waarbij (toekomstige) zandwingebieden worden vermeden. Het gaat 200 meter zuidwaarts parallel aan het bestaande kabeltracé van Net op zee Borssele richting de Westerschelde. Hierbij loopt het alternatief door achtereenvolgens drie Natura 2000-gebieden: Voordelta, Vlakte van de Raan, Westerschelde & Saeftinghe. Het alternatief vermijdt zoveel als mogelijk ondiepten en platen in de Westerschelde, zoals de Plaat van Breskens en de Schaar van Spijkerplaat. Tussen het kabeltracé naar windenergiegebied Borssele en de "Rede van Vlissingen" ankergebieden in de Westerschelde is er weinig ruimte voor een extra kabeltracé. Het tracé ligt ten zuiden van de haven van Vlissingen net buiten de "Rede van Vlissingen" ankergebieden en gedeeltelijk in stortzone SN11.



Figuur 3-8 Tracéalternatieven BSL-1

In de Westerschelde is gekeken naar een zoekgebied bij de meest oostelijke kruising van de kabels van Net op zee IJmuiden Ver Alpha met die van Net op zee Borssele. Uit morfologisch onderzoek komt naar voren dat het gebied ter hoogte van de in de NRD aangegeven kruisingslocatie met de kabels van Net op zee Borssele zeer dynamisch is. Daarom is een zoekgebied voor de kabelkruising voor de Net op zee IJmuiden Ver Alpha kabels en Net op zee Borssele kabels nader onderzocht in het MER. Nader morfologisch onderzoek wijst uit dat er binnen het zoekgebied een locatie te vinden is

waar, op basis van modellen, de minste dynamiek is en de zeebodem op het laagste niveau sinds 1955 staat (wat gunstig is met betrekking tot het risico op blootligging van de kabels). Indien Borssele via de Westerschelde als Voorkeursalternatief zou worden gekozen, zou de exacte locatie van de kruising in een vervolgfase worden bepaald en verder worden afgestemd met de omgeving¹³. De vaargeul in de Westerschelde wordt haaks gekruist door alternatief BSL-1.

Optie(s) die niet verder in beschouwing zijn genomen

- Aanlanding op de kop van Walcheren: Aanlanding via de kop van Walcheren inclusief een tracé over land naar Borssele is niet meegenomen omdat uit het MER Net op zee Borssele¹⁴ is gebleken dat de tracéalternatieven voor de aspecten bodem en water niet kansrijk werden geacht. Met name omdat er zetting en zoute kwel, met niet of nauwelijks te mitigeren effecten, kan optreden bij aanleg.
- Landtracé langs Veerse Meer. Dit is op voorhand minder kansrijk bevonden dan een tracé door het Veerse Meer vanwege de aanwezige bebouwing (Kamperland, Veere, Vrouwenpolder, Zanddijk en diverse boerderijen in het buitengebied), recreatie langs het Veerse Meer (diverse campings), toerisme in o.a. Veere en het verziltingsrisico.
- Tracé dat gedeeltelijk door het Kanaal door Walcheren loopt: een tracé gedeeltelijk door dit kanaal is op voorhand niet kansrijker geacht dan een tracé door het Veerse Meer. De reden hiervoor is de complexe kruising van het sluisencomplex bij Veere, de beperkte ruimte bij aanleg, de stremming van scheepvaart tijdens aanleg en een uitdagender landtracé (bebouwing rond Arnemuiden).

Aandachtspunten tracéalternatief naar Borssele door Westerschelde

De belangrijkste aandachtspunten (niet uitputtend) zijn:

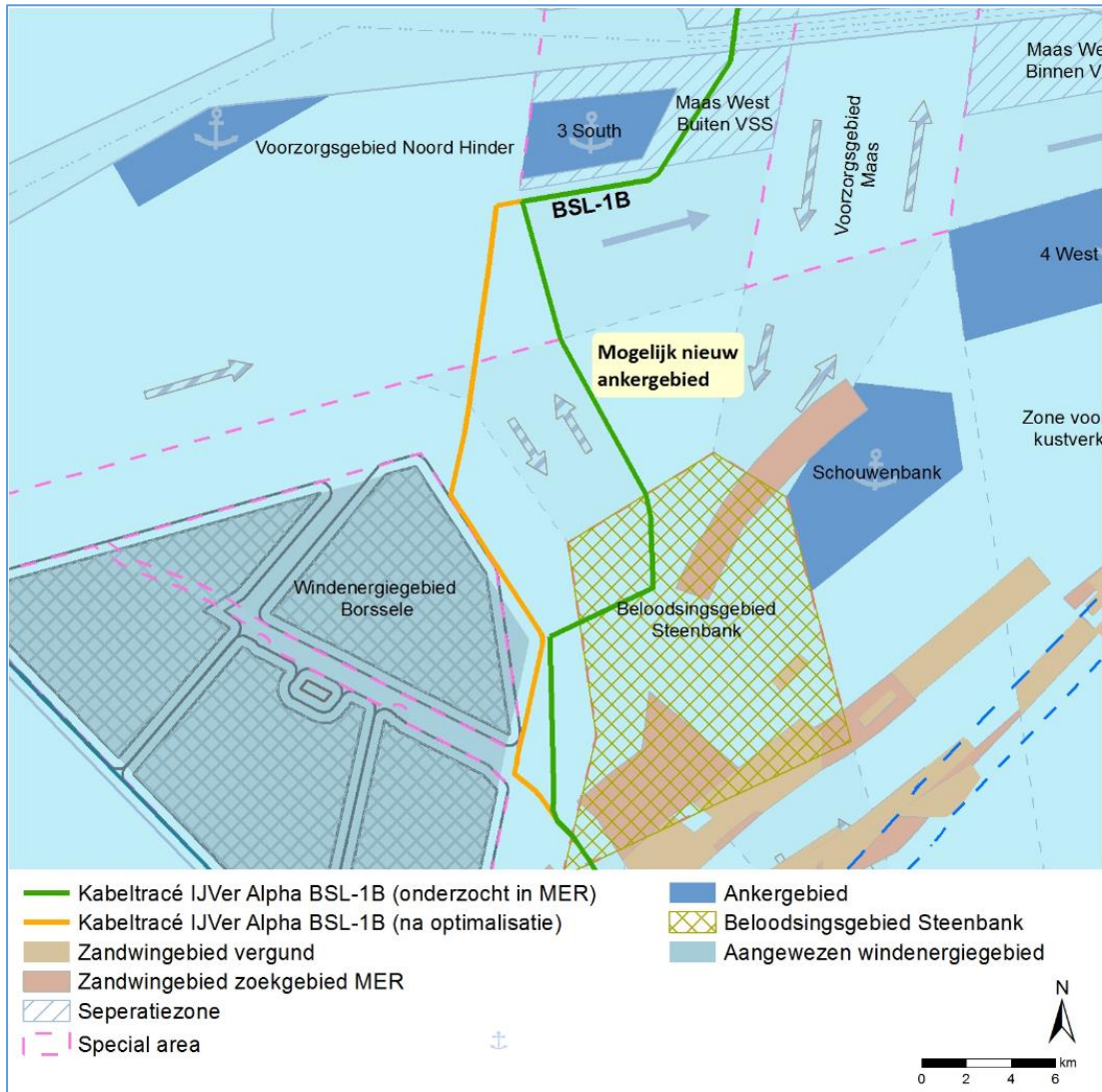
- De aanwezige natuurwaarden (vogels, schorren, slikken en platen) en op sommige plaatsen en voor sommige soorten slechte staat van instandhouding;
- Natura 2000-gebieden Voordelta, Vlakte van de Raan en Westerschelde & Saeftinghe;
- Aanwezigheid van grote hoeveelheden niet gesprongen explosieven (NGE);
- Kruisen vaargeul haven van Antwerpen, Terneuzen en Gent;
- Het tracé gaat door een ankergebied en stortvak;
- Technische uitdagingen voor leggen kabel, o.a. overbruggen diepte vaargeul naar punt aanlanding, morfodynamica en grote baggervolumes;
- Aanwezigheid van grote hoeveelheden archeologie (scheepswrakken en verdrinken dorpen);
- Aanwezigheid grote hoeveelheden schroot in en op de waterbodem, die tot significant hoge onderzoekskosten naar niet gesprongen explosieven leiden;
- Visserij.

Optimalisaties

In sessies om de tussentijdse resultaten van de IEA Net op zee IJmuiden Ver Alpha te bespreken met TenneT, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, waterschappen en andere partijen is geconcludeerd dat er voor BSL-1B op zee een knelpunt is. Dit betreft variant BSL-1B ter hoogte van het Beloodsingsgebied Steenbank. Het tracé bleek deels door Beloodsingsgebied Steenbank heen te lopen. Het tracé is geoptimaliseerd (zie Figuur 3-9). Van deze optimalisatie zijn separaat effecten beschreven in MER deel A paragraaf 4.5.

¹³ Het tracé naar Borssele via de Westerschelde is niet het voorkeurstracé geworden, zie paragraaf 4.2

¹⁴ Voor informatie met betrekking tot Net op zee Borssele, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/afgesloten-projecten/hoogspanning/net-op-zee-borssele>



Figuur 3-9 Route optimalisatie tracéalternatief BSL-1B

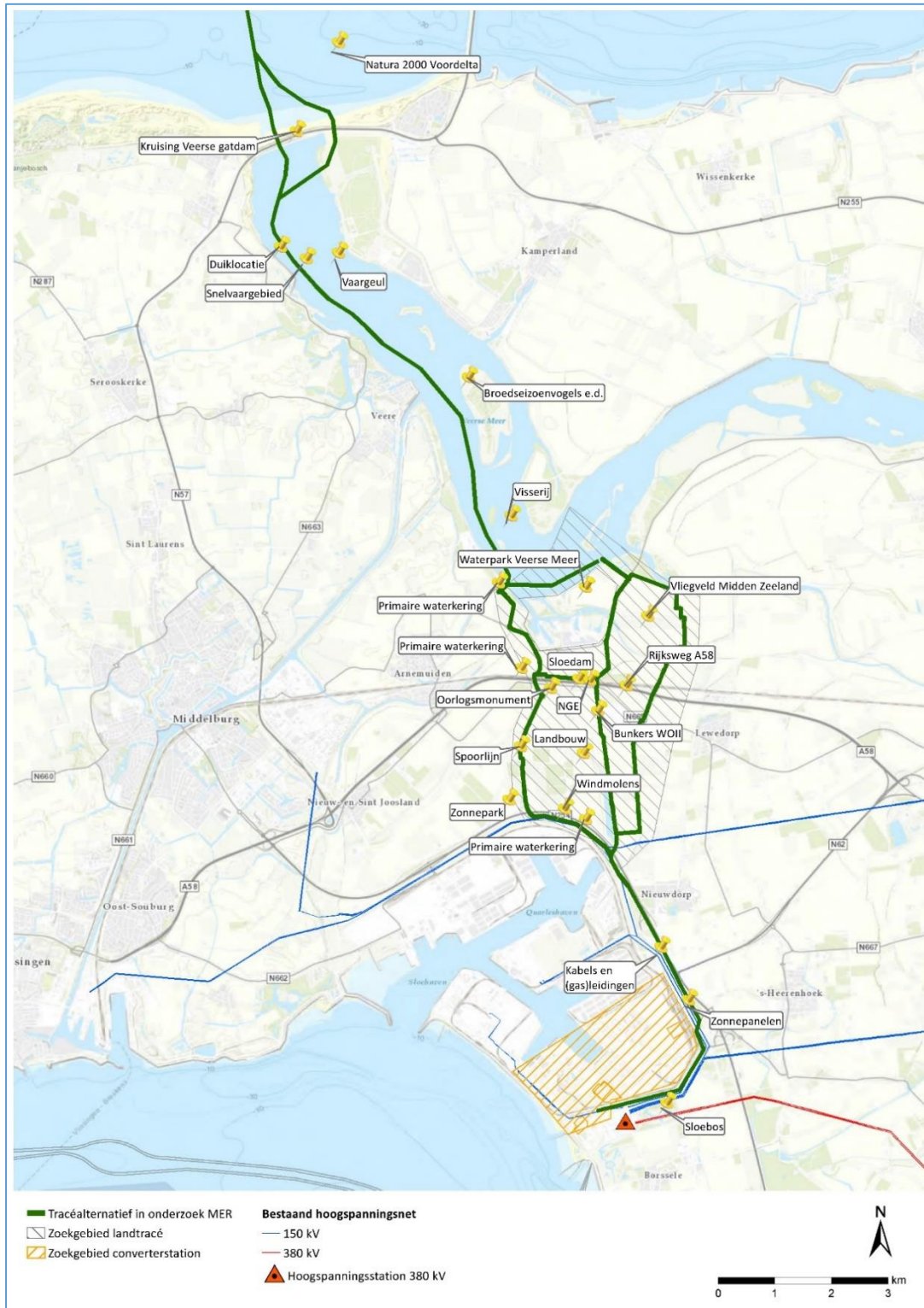
3.3.3 Tracéalternatief Borssele via het Veerse Meer (BSL-2)

Informatie uit participatieproces

Hieronder is informatie samengevat die voortkomt uit het participatieproces en toegepast is bij de ontwikkeling van tracéalternatief Borssele via het Veerse Meer. Deze informatie is op kaart aangegeven in onderstaand figuur. Dit is aanvullend op gehanteerde traceringsuitgangspunten en al aanwezige informatie.

- Kruisung Veerse Gatdam in midden heeft de voorkeur, omdat de dam daar het smalst is en het verste weg ligt van de recreatie;
- Houd rekening met de vaargeul en dieptes in het Veerse Meer;
- Houd rekening met snelvaargebieden en duiklocaties;
- Houd rekening met de uitbreiding van het vakantiepark Hof van Veere / Waterpark Veerse Meer en de mogelijke nieuwe ligging van het vliegveld Midden-Zeeland;
- Houd rekening met NGE (Niet Gesprongen Explosieven), bunkers en monumenten WOII nabij Sloedam;
- Houd rekening met broedseizoen vogels e.d. op eilandjes in Veerse Meer;

- Houd rekening met windmolens en zonnepanelen langs dijk Bernhardweg;
- Houd rekening met belangen van agrariërs en verzilting agrarisch gebied;
- Houd rekening met kruisingen (primaire) waterkeringen, watergangen, spoorlijn, rijksweg A58 en andere kabels en (gas)leidingen op het landtracé;
- Houd rekening met het Sloebos dat functioneert als groene buffer.

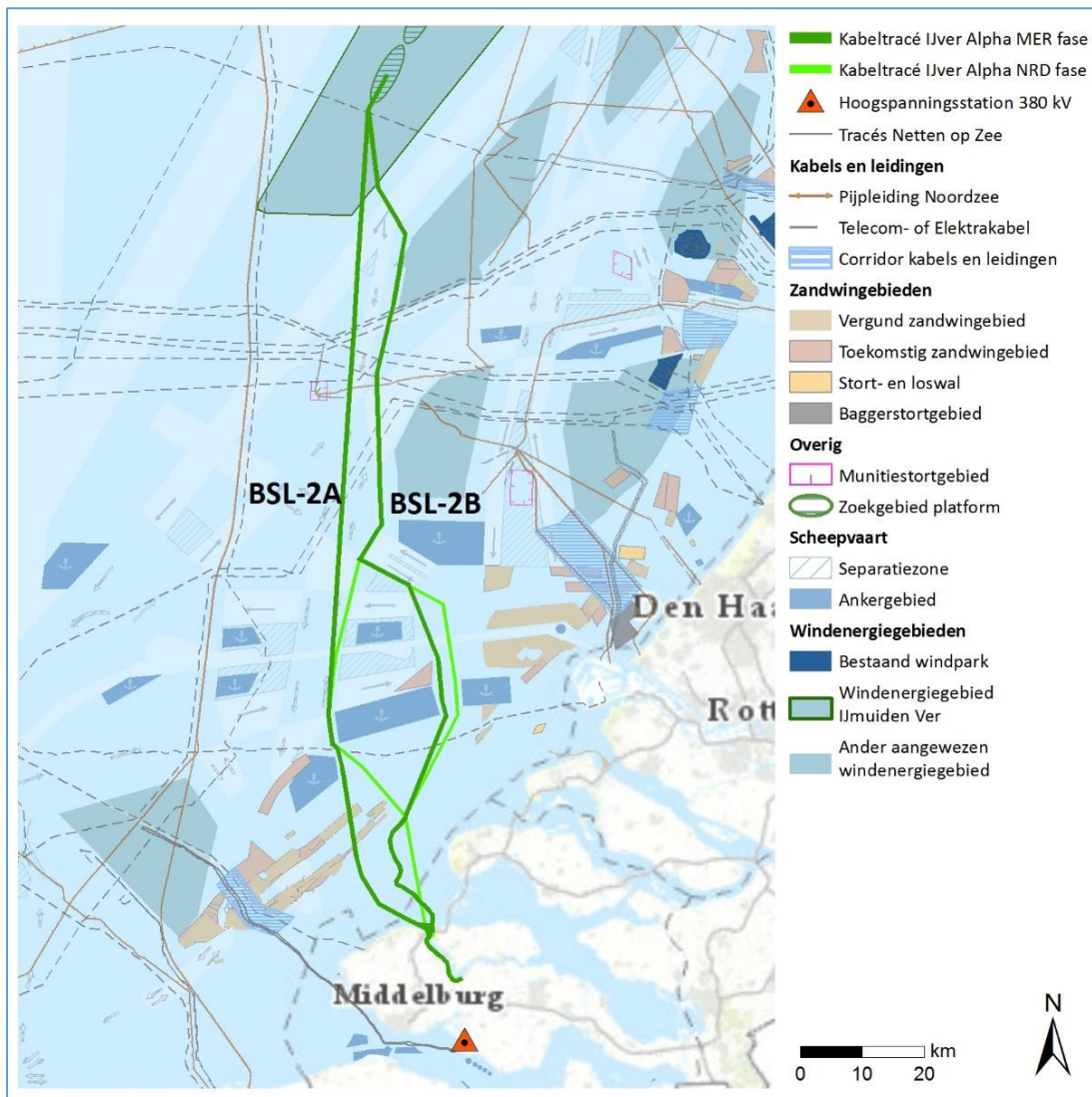


Figuur 3-10 Aandachtspunten BSL-2 uit het participatieproces ten tijde van de NRD

Wijzigingen gedurende MER-proces

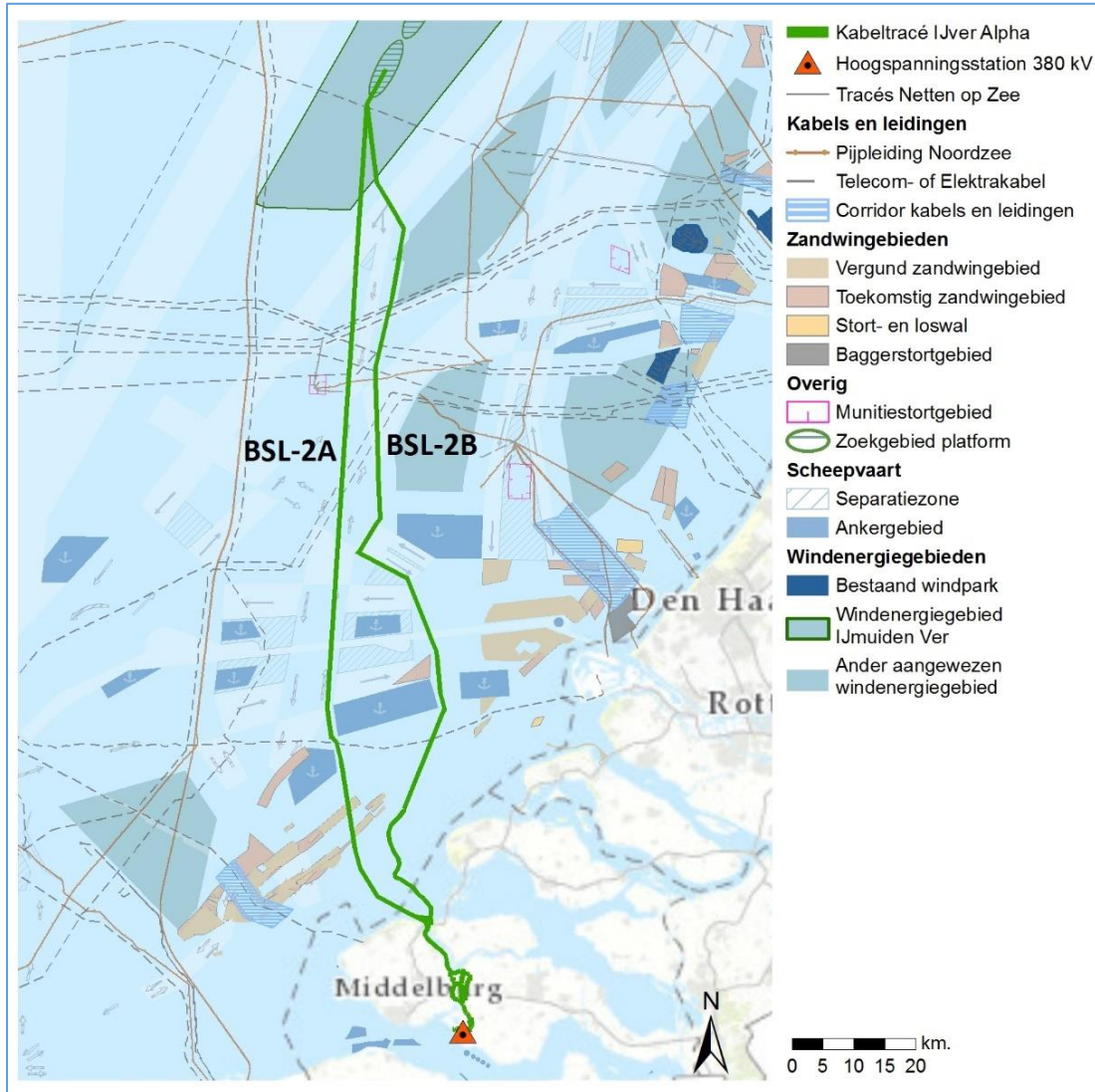
Gedurende het opstellen van het MER is het tracéalternatief via het Veerse Meer geoptimaliseerd. De volgende wijzigingen zijn aangebracht (zie ook Figuur 3-11):

- Variant BSL-2A is vanaf het platform gesplitst van BSL-2B. Variant BSL-2A gaat in een rechte lijn naar het zuiden. Dit is het gevolg van overleg over niet-haaks kruisen met onder andere Rijkswaterstaat in een zogenaamde HAZID-sessie (Hazard Identification oftewel risicosessie). Er is op voorhand geen belemmering om vaarwegen niet niet-haaks te kruisen.
- Variant BSL-2B is geoptimaliseerd door kortere routes te kiezen (ongeveer ter hoogte van de Maasvlakte). Ook dit was mogelijk omdat er op voorhand geen belemmering is om vaarwegen niet niet-haaks te kruisen.
- Nader onderzoek naar dynamiek in de Voordelta heeft geleid tot optimalisatie van de tracés in de Voordelta. Baggervolumes kunnen hierdoor zo klein mogelijk worden gemaakt en blootspoeling van de kabels kan worden voorkomen. Hierdoor volgen BSL-2A en BSL-2B verschillende tracés door de Voordelta.



Figuur 3-11 Ontwikkeling tracéalternatief BSL-2

Beschrijving tracéalternatief



Figuur 3-12 Te onderzoeken tracéalternatieven naar Borssele.

Tracé op zee en het Veerse Meer

In Figuur 3-12 is het alternatief naar Borssele via het Veerse Meer aangegeven. Het alternatief naar aansluitlocatie Borssele via het Veerse Meer kent twee varianten op zee en grote wateren. BSL-2A ligt vanaf het platform aan de westkant van en zuidelijker in het VSS richting de Westerschelde. BSL-2B ligt vanaf het platform aan de oostkant van het VSS. BSL-2B loopt op zee parallel aan twee varianten uit de m.e.r.-procedure voor de Netten op zee IJmuiden Ver Alpha (GT-1) en IJmuiden Ver Beta (MVL-2 en SMH-1).

Variante BSL-2A gaat ten westen om de ankergebieden "3 East" en "4 West" heen die noordelijk en zuidelijk van de Eurogeul liggen. BSL-2B gaat oostelijk langs deze ankergebieden. Ten zuiden van deze ankergebieden hebben BSL-2A en BSL-2B verschillende routes door de Voordelta. Hierbij is rekening gehouden met de dynamiek van de zeebodem in het gebied. Voor de Veerse Gatdam komen de varianten bij elkaar.

Vervallen tracéalternatief Borssele 2C

In de vastgestelde NRD was een verbindingstukje tussen Borssele 1B en Borssele 2A ingetekend waarmee er een variant Borssele 2C was ontstaan. Dit verbindingstukje is in de NRD niet verder toegelicht. In het MER is ervoor gekozen dit stukje tracé en daarmee een apart benoemd tracéalternatief niet mee te nemen in de effectbeoordelingen. De reden hiervoor is dat het leidt tot een meer onduidelijke structuur in teksten en tabellen. Als tijdens de keuze voor het VKA zou blijken dat er een combinatie tussen de tracévarianten Borssele 1B en Borssele 2A nodig is, dan is nagenoeg het gehele tracé al onderzocht met de effectbeoordelingen van tracé Borssele 1B en Borssele 2A. Daarnaast is de verwachting dat de effecten van het tussenstuk nagenoeg gelijk zijn aan de varianten Borssele 1B en Borssele 2A ter plekke. De VKA-keuze van de minister is beschreven in paragraaf 4.2.

Ter hoogte van de Veerse Gatdam kruist het tracé de primaire waterkering die de Zeeuwse eilanden beschermt. Hier is gekeken naar een kruising aan de oostzijde of het midden van de Veerse Gatdam¹⁵. Het tracé loopt door het Veerse Meer parallel aan de westelijke oever aan de kant van Walcheren. Er is bij de tracering rekening gehouden met waterdieptes, morfologie en aanwezige betonning op het Veerse Meer.

Landtracés ten zuiden van het Veerse Meer

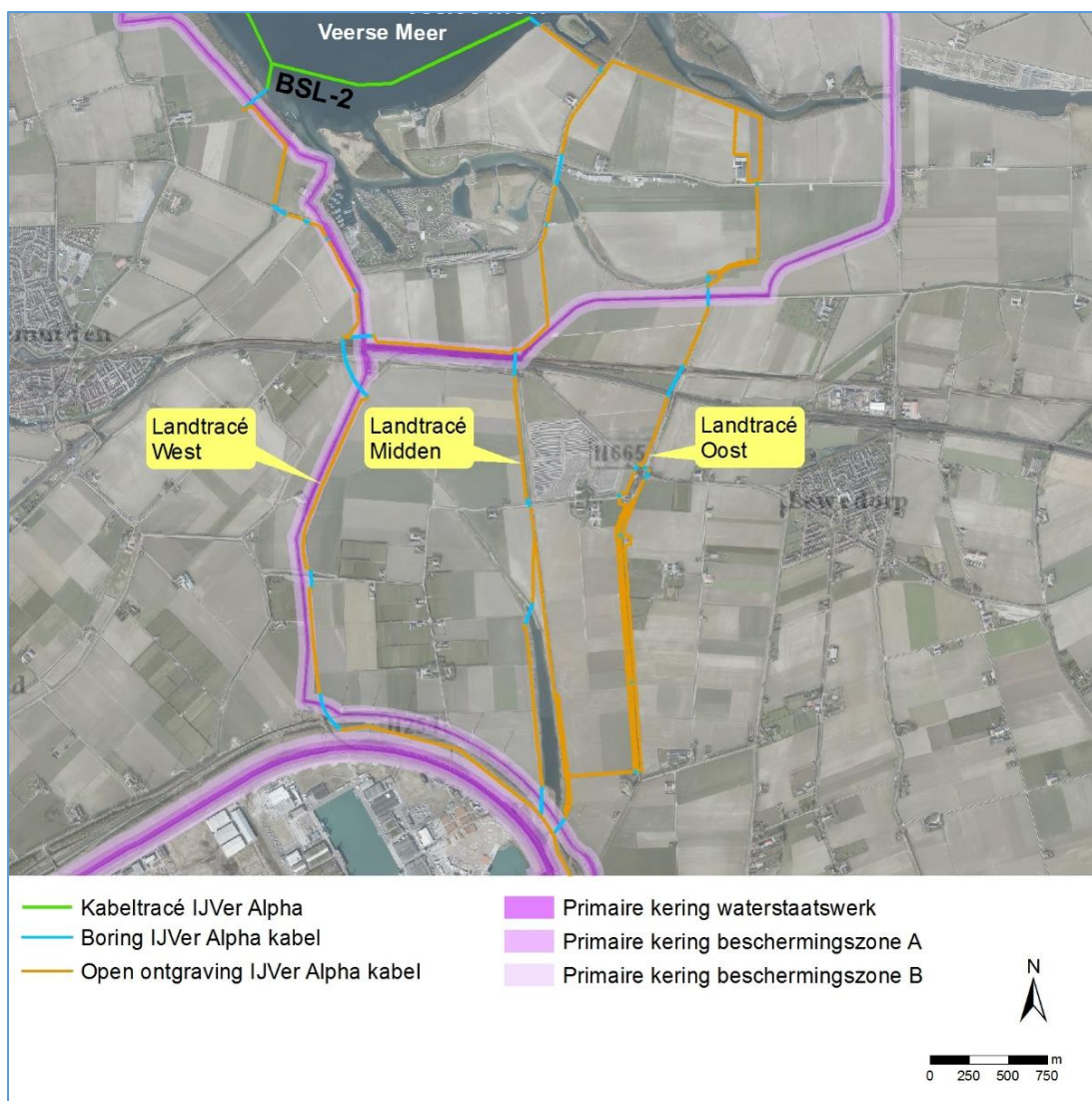
Ten zuiden van het Veerse Meer zijn drie landtracés onderzocht (West, Midden en Oost, zie Figuur 3-13). Variant West landt aan in de Oranjepolder. Vanaf daar loopt het langs de rand van recreatiepark het Veerse Meer. Het kruist de A58 en loopt daarna parallel aan het goederenspoor naar het Sloegebied. Even zuidelijker ligt het tracé tussen het goederenspoor en de N254.

Variant Midden landt aan ten zuiden van haven De Piet. Daarna gaat het parallel aan de Muidenweg langs recreatiepark Veerse Meer en Vliegveld Midden Zeeland (westzijde). Het tracé kruist de A58 en vervolgt de route langs de zeedijk van de Jacobapolder. Ter hoogte van de Sloekreek is gekeken naar tracering aan de oost- en westzijde van de kreek.

Variant Oost landt ook aan ten zuiden van haven De Piet. Het volgt De Piet tot aan de oostkant van het vliegveld Midden Zeeland. Van daar gaat het tracé naar het zuiden richting de Noord Kraaijertsedijk. Na de kruising met de A58 zijn tracés bekeken aan beide kanten van de Noord Kraaijertsedijk om zodoende zo min mogelijk overlast te veroorzaken voor de aanwezige woningen. Ter hoogte van de Sluisweg buigt het tracé af naar het westen en sluit het aan bij de andere varianten.

Tracés naar de verschillende locaties voor een converterstation en tracés naar het 380kV-station zijn beschreven in paragraaf 3.3.

¹⁵ De westelijke kruising is niet verder meegenomen vanwege aanwezige bebouwing, recreatie aan beide zijde van de dam, een bredere beschermingszone van de primaire waterkering en een smal strand aan de binnenzijde van de dam. Dit is nader gemotiveerd in de NRD.



Figuur 3-13 Varianten ten zuiden van Veerse Meer

Aandachtspunten tracéalternatief naar Borssele via Veerse Meer

De belangrijkste aandachtspunten (niet uitputtend) zijn:

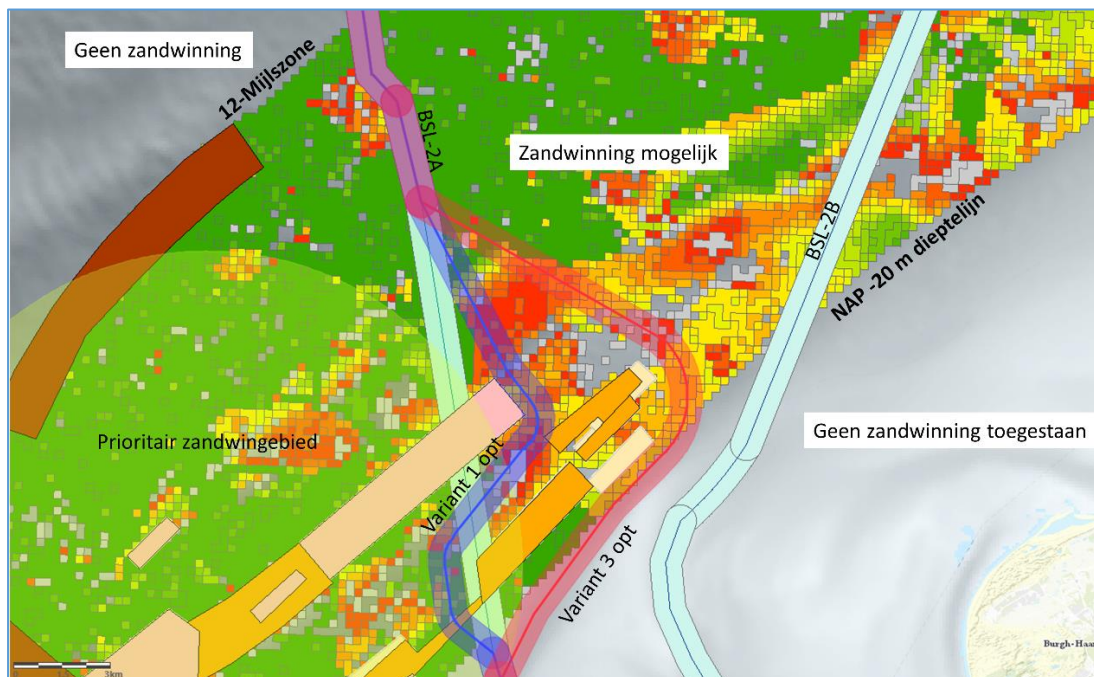
- De status van verschillende zandwindgebieden op zee;
- Passeren van de Veerse Gatdam;
- Passeren overige primaire waterkeringen en watergangen;
- Natura 2000-gebieden Voordelta en Veerse Meer;
- Visserij;
- Aanwezigheid archeologische wrakken;
- Risico aanwezigheid niet gesprongen explosieven (NGE), met name bij de Sloedam;
- Bodem en water op land in relatie tot onder meer landbouw;
- Recreatie;
- Mogelijke parallelloop en/of kruising met spoor, (primaire) waterkeringen, watergangen, Rijksweg A58 en gasleidingen voor het tracé op land.

Optie(s) die niet verder in beschouwing zijn genomen¹⁶

- Aanlanding op de kop van Walcheren: Aanlanding via de kop van Walcheren inclusief een tracé over land naar Borssele is niet meegenomen omdat uit het MER Net op zee Borssele¹⁷ is gebleken dat de tracéalternatieven voor de aspecten bodem en water niet kansrijk werden geacht. Met name omdat er zetting en zoute kwel, met niet of nauwelijks te mitigeren effecten, kan optreden bij aanleg.
- Landtracé langs Veerse Meer. Dit is op voorhand minder kansrijk bevonden dan een tracé door het Veerse Meer vanwege de aanwezige bebouwing (Kamperland, Veere, Vrouwenpolder, Zandijk en diverse boerderijen in het buitengebied), recreatie langs het Veerse Meer (diverse campings), toerisme in o.a. Veere en het verziltingsrisico.

Optimalisaties

In sessies om de tussentijdse resultaten van de IEA Net op zee IJmuiden Ver Alpha te bespreken met TenneT, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, waterschappen en andere partijen is geconcludeerd dat er voor BSL-2A op zee een knelpunt is. Dit betreft variant BSL-2A ter hoogte van de kop van Schouwen (Figuur 3-14). Het tracé ligt in de reserveringszone voor zandwinning en gaat daar door twee vergunde zandwingegebieden heen. Op en nabij een hoogspanningskabel kan geen zand (meer) gewonnen worden in verband met de kans op schade aan de kabel door de zandwinning. Door het aanpassen van het tracé van BSL-2A op dit punt, kunnen de effecten op zandwinning nu en in de toekomst in de reserveringszone worden beperkt. Van deze optimalisatie zijn separaat effecten beschreven in MER deel A paragraaf 4.5.

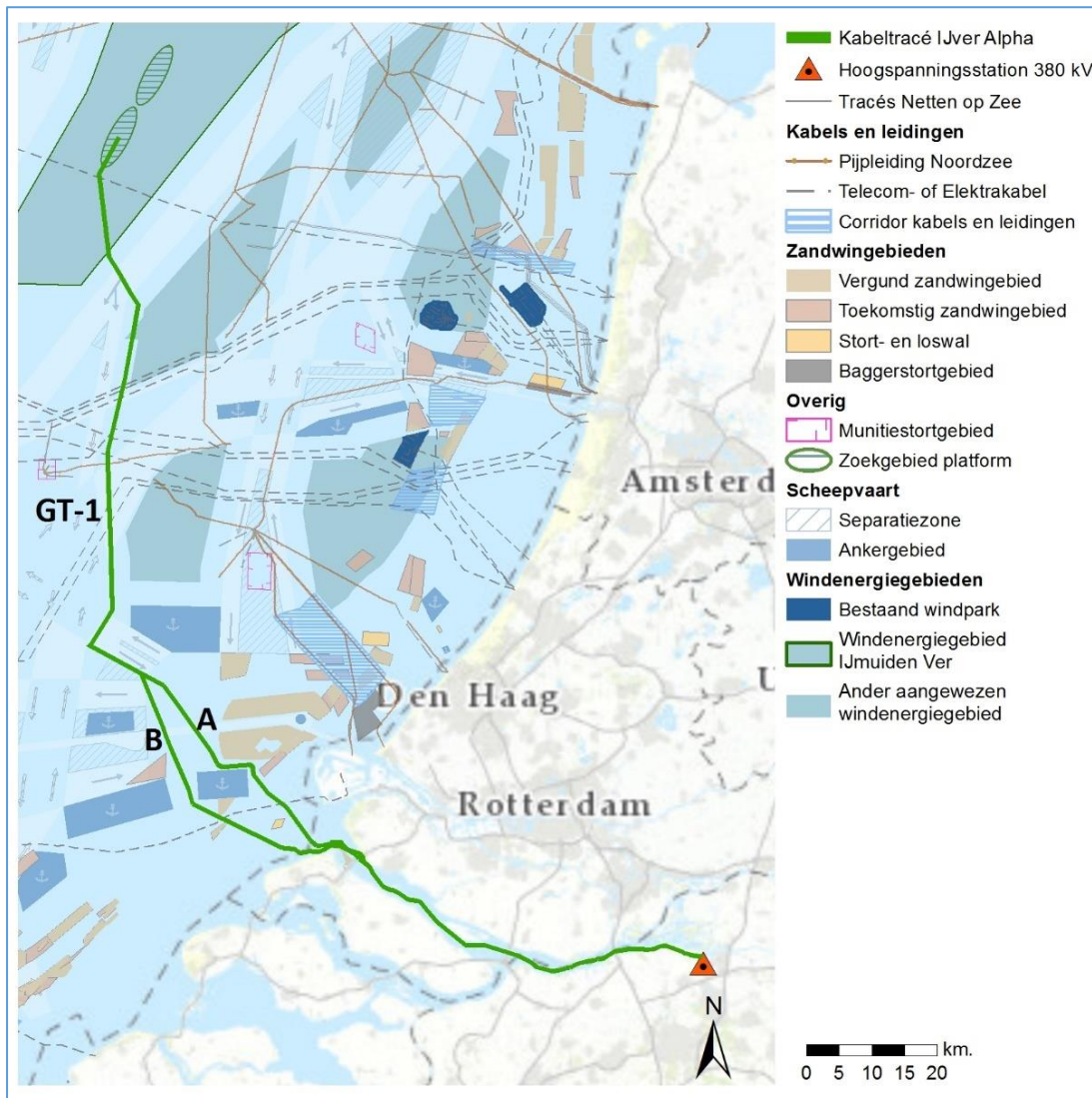


Figuur 3-14 Varianten optimalisatie voor tracéalternatief BSL-2A met een onderhoudszone van 500m aan weerszijden

¹⁶ Voor BSL-1 en BSL-2 zijn dezelfde opties niet verder in beschouwing genomen

¹⁷ Voor informatie met betrekking tot Net op zee Borssele, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/afgesloten-projecten/hogspanning/net-op-zee-borssele>

3.3.4 Tracéalternatief Geertruidenberg (GT-1)



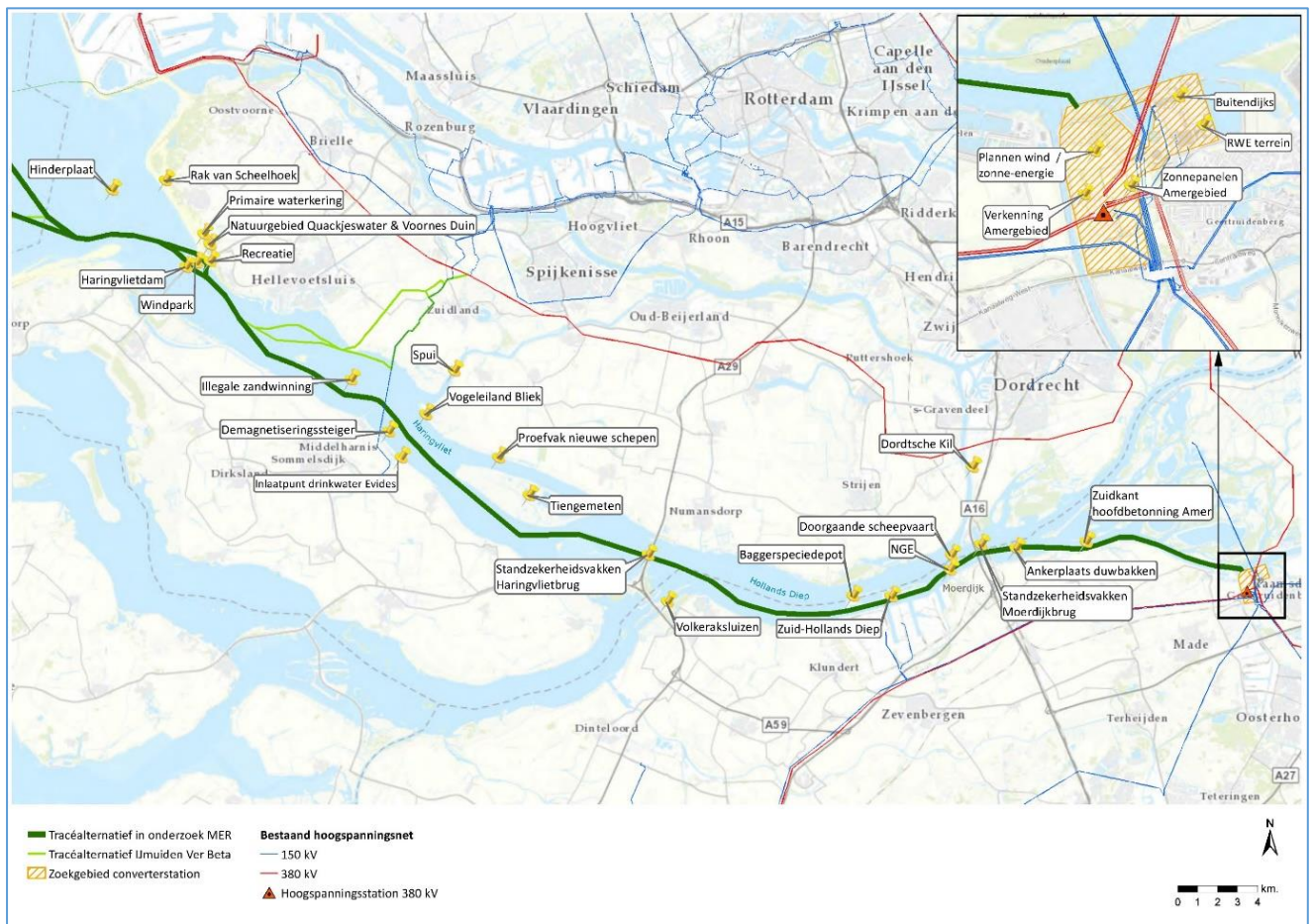
Figuur 3-15 Te onderzoeken tracéalternatieven naar Geertruidenberg.

Informatie uit participatieproces

Hieronder is informatie samengevat die voortkomt uit het participatieproces en toegepast is bij de ontwikkeling van tracéalternatief Geertruidenberg. Deze informatie is weergegeven in onderstaande figuur. Dit is aanvullend op gehanteerde traceringsuitgangspunten en al aanwezige informatie.

- Traceer zuidelijk van Tiengemeten door het Aardappelengat, want ten noorden ligt een proefvakgebied voor nieuwe schepen (in het Vuile Gat);
- Traceer door Zuid-Hollandsch Diep heen i.v.m. doorgaande scheepvaartroute van de Dordtsche Kil en de ligging van het baggerspeciedepot;
- Traceer ten zuiden van de ankerlocatie voor duwbakken (Bergse Veld) dat ten oosten van de Moerdijkbrug ligt;
- Volg ten oosten Moerdijkbrug zo dicht mogelijk zuidelijke oever en houd daarbij zoveel mogelijk de recreatiebetonning aan;
- Traceer zuidelijk van Rak van Scheelhoek om natuurgebied de Hinderplaat heen;
- Traceer in de Amer zoveel mogelijk aan zuidkant van hoofdbetonning (minste hinder voor scheepvaart);

- Houd rekening met natuurgebied Voornes Duin, Quackjeswater (Voorne) en met vogeleiland Blik in het Haringvliet (ter hoogte van het Spui);
- Houd rekening met de ontstane kuilen door illegale zandwinning aan de westkant van Tiengemeten;
- Houd rekening met recreatie aan oostzijde Haringvlietdam;
- Houd rekening met (geplande) windmolens en zonneparken bij de Haringvlietdam;
- Houd rekening met primaire waterkering van waterschap Hollandse Delta nabij Haringvlietdam;
- Houd rekening met inlaatpunten voor zoetwaterkanalen en innamepunten drinkwater;
- Houd rekening met standzekerheidsvakken van Haringvlietbrug en Moerdijkbruggen;
- Houd rekening met niet gesprongen explosieven rondom Moerdijk;
- Houd rekening met archeologie Zuidelijke Waterlinie;
- Zoek afstemming met vergroting Volkeraksluizen;
- Voor locatie converterstation: houd rekening met de Amersvisie, de buitendijkse ligging van en toekomstige plannen op het RWE-terrein en het feit dat dit gebied een knooppunt van elektriciteitsverbindingen is.

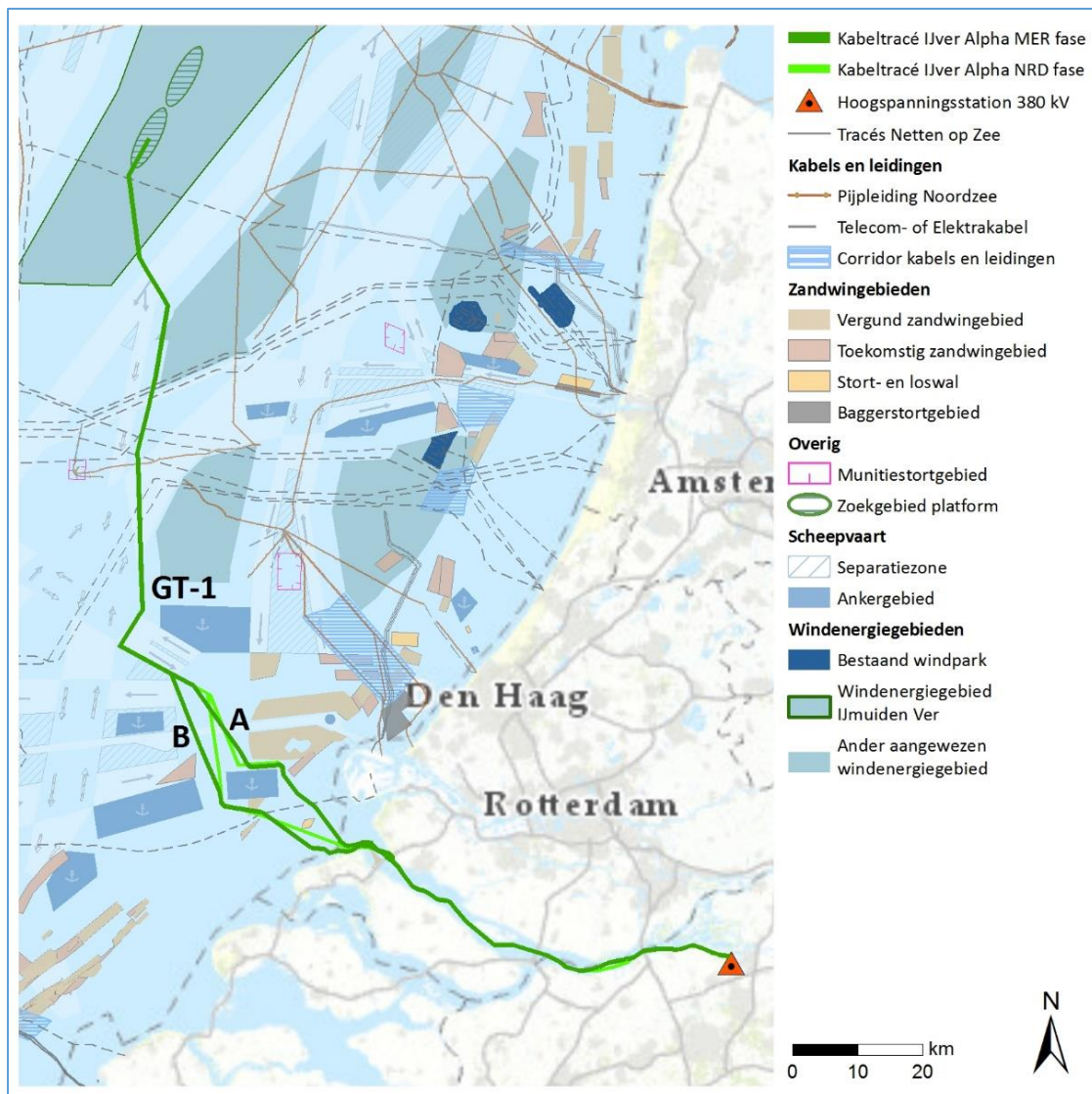


Figuur 3-16 Aandachtspunten GT-1 uit het participatieproces ten tijde van de NRD

Wijzigingen gedurende MER-proces

Gedurende het opstellen van het MER is het tracéalternatief naar Geertruidenberg geoptimaliseerd. De volgende wijzigingen zijn aangebracht (zie ook Figuur 3-17):

- Beide tracévarianten (GT-1A en 1B) zijn geoptimaliseerd. Dit is het gevolg van overleg over niet-haaks kruisen met onder andere Rijkswaterstaat in een zogenaamde HAZID-sessie (Hazard Identification oftewel risicosessie). Er is op voorhand geen belemmering om vaarwegen niet-haaks te kruisen.
- Ter hoogte van het Slijkgat bleek het tracé uit de NRD door zeer dynamisch gebied te gaan. Hierdoor was er risico op blootspoeling en zou er veel moeten worden gebaggerd. Daarom zijn op deze locatie voor GT-1A en GT-1B de tracés zo bepaald dat er minder kans op blootspoeling van de kabels is en de hoeveelheid baggeren wordt verkleind. Daarmee gaat een tracévariant door platen heen (GT-1A) en de andere tracévariant (GT-1B) gaat door de vaargeul.
- Ter hoogte van de haven van Moerdijk is het tracé naar de noordkant van het baggerspeciedepot verplaatst. Dit is besproken met Rijkswaterstaat.



Figuur 3-17 Ontwikkeling tracéalternatief GT-1

Beschrijving tracéalternatief

Tracé op zee en het Haringvliet

In Figuur 3-17 is het alternatief naar Geertruidenberg weergegeven. Het alternatief gaat vanaf het platform IJmuiden Ver Alpha zuidwaarts en loopt parallel aan het VSS. Het alternatief gaat langs de westkant van windenergiegebied Hollandse Kust (west). Het kruist daarbij een gasleiding van Dana Petroleum. Na het ankergebied 5 voor de kust van Den Haag buigt het alternatief naar het oosten af en kruist het VSS. Ongeveer ter hoogte van de Eurogeul splitst het alternatief zich in twee varianten. Variant GT-1A loopt oostelijk om het ankergebied “4 East” voor de haven van Rotterdam heen. Variant GT-1B gaat westelijk om dit ankergebied heen. Beide varianten kruisen de BritNed kabel. Variant GT-1B gaat door militair oefengebied en door een gebied voor zandwinning. Dit zandwingebied (S3A1) is uitgeput op het moment dat de kabel aangelegd gaat worden en heeft dan de status 'verlaten' gekregen. Hiermee is routing door dit zandwingebied mogelijk. De varianten kennen verschillende routes door het Slijkgat. GT-1A ligt ten noorden van de vaargeul van het Slijkgat naar de haven van Stellendam en gaat door ondieper gebied. GT-1B ligt in de vaargeul. Ten westen van de Haringvlietdam komen de varianten weer bij elkaar.

Tracés kruising Haringvlietdam

Er zijn twee opties om de Haringvlietdam te kruisen: ongeveer in het midden, en aan de noordzijde. Voor beide kruisingen is gezocht naar de (technisch) meest optimale locatie, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met belangen van de omgeving, zoals: lokale energieopwekking, recreatie, herinrichting Quackstrand, ondernemersbelangen en de waterveiligheid.

In het Haringvliet is een alternatief gezocht dat platen en eilanden ontwijkt en zoveel als mogelijk buiten de betonning van de vaarroute blijft. Ook is gezocht naar een tracé dat zo min mogelijk in morfologisch dynamisch gebied en niet in te (on)diep water ligt. Bij de diverse bruggen is rekening gehouden met de fundaties en eventuele standzekerheidsvakken¹⁸ van de brug. Vanuit de Amer landt het alternatief aan ten noorden van het 380kV-station Geertruidenberg alvorens het tracé naar een van de varianten voor het converterstation loopt.

Aandachtspunten tracéalternatief naar Geertruidenberg

De belangrijkste aandachtspunten (niet uitputtend) zijn:

- Passeren Haringvlietdam en aantal bruggen;
- Ontwikkeling van 12 MW windenergie bij Haringvlietdam;
- Cumulatie van effecten met het alternatief voor het Net op zee IJmuiden Ver Beta naar Simonshaven;
- Natura 2000-gebieden zoals Voordelta, Haringvliet, Hollands Diep en Biesbosch en beschermde soorten;
- Haringvliet: binnenvaart, visserij, natuur;
- Demagnetiseringslocatie van Defensie;
- Mogelijke chemische vervuiling in bodem grote wateren;
- Bereikbaarheid van haven Moerdijk;
- Geschikte locatie converterstation;
- Knooppunt energie-infrastructuur in Geertruidenberg.

Optie(s) die niet verder in beschouwing zijn genomen

- Tracéalternatief over land aan zuidkant Haringvliet. Dit tracéalternatief is in de verkenning beschouwd en kent zwaarwegende effecten vanwege bevolkingskernen, zettingsgevoelige gebieden en natuur. Het is op voorhand minder kansrijk dan een tracéalternatief door de grote wateren.

¹⁸ Dit zijn zones rondom de fundatie van de brug waarin geen werkzaamheden mogen plaatsvinden. Dit om de standzekerheid, oftewel de stabiliteit van de brug, te waarborgen.

- Tracéalternatief door de zuidkant van de Haringvlietdam. Het kruisen van de sluizen is technisch complex. Een kruising via het land geeft veel hinder en er is weinig ruimte vanwege diverse functies zoals de haven van Stellendam, bebouwing en bewoning, natuur en recreatie. Ook levert een route via het zuiden meer hinder voor de scheepvaart op.
- Tracéalternatief langs de Hinderplaat. De Hinderplaat is van wezenlijk belang voor de Voordelta, en hoewel habitataantasting tijdelijk is, kan een tijdelijk effect op het voedsel van daar foeragerende vogels wel tot negatieve effecten leiden. De Hinderplaat is een aangewezen rustgebied voor zeehonden en is een bekende zeehondenligplaats. Het rustgebied is ook van belang voor foeragerende broedpopulaties van de grote stern en de visdief.

3.4 Locatie converterstation en 380kV-station

Op basis van de verkenning aanlanding netten op zee 2030 is besloten dat Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangesloten gaat worden op 380kV-station Borssele, Geertruidenberg of Rilland. Tijdens de ontwikkeling van de alternatieven voor de NRD is gebleken dat een tracéalternatief naar Rilland zeer veel knelpunten kent op het gebied van milieu, techniek en omgeving. Hierdoor is het weinig kansrijk geacht als te onderzoeken alternatief in dit MER en daarom is besloten het niet verder in beschouwing te nemen. Dit is verder onderbouwd in paragraaf 3.1.2. Op de aansluitlocaties Borssele en Geertruidenberg is gezocht naar locaties voor een converterstation en voor een aansluiting op het 380kV-station. Hieronder zijn de mogelijke locaties van een converterstation op deze aansluitlocaties beschreven.

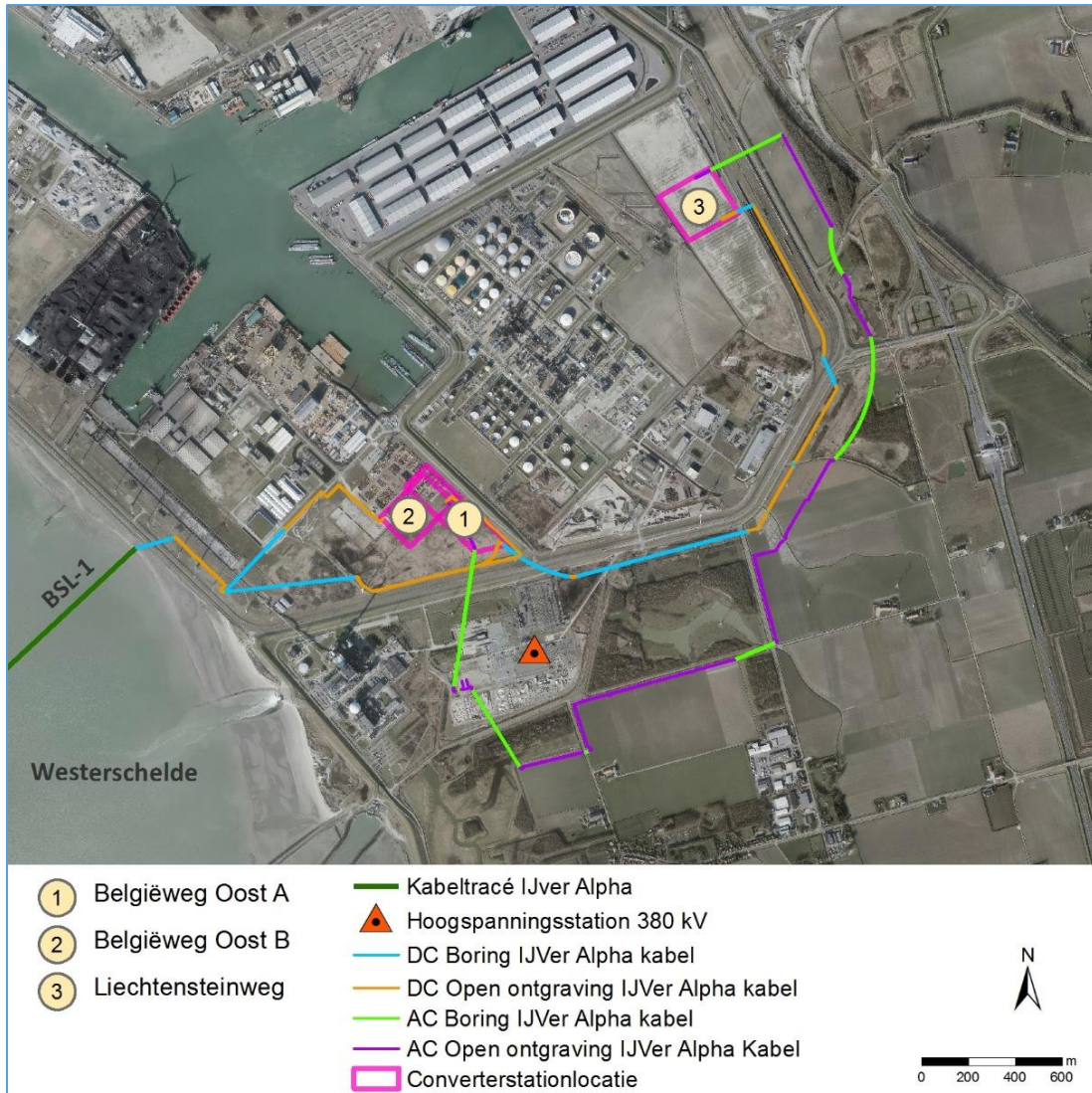
3.4.1 Borssele

Er is in overleg met North Sea Port, EPZ en de gemeente Borsele gezocht naar mogelijke locaties voor een converterstation op het industrieterrein Sloegebied. Er is gekeken naar locaties die in de huidige situatie of in de nabije toekomst voldoende ruimte bieden voor een converterstation (inclusief werkterrein) en die nog niet bezet zijn voor andere activiteiten. De volgende drie locaties zijn als vanuit dit overleg onderzocht in het MER (zie Figuur 3-18 en Figuur 3-19):

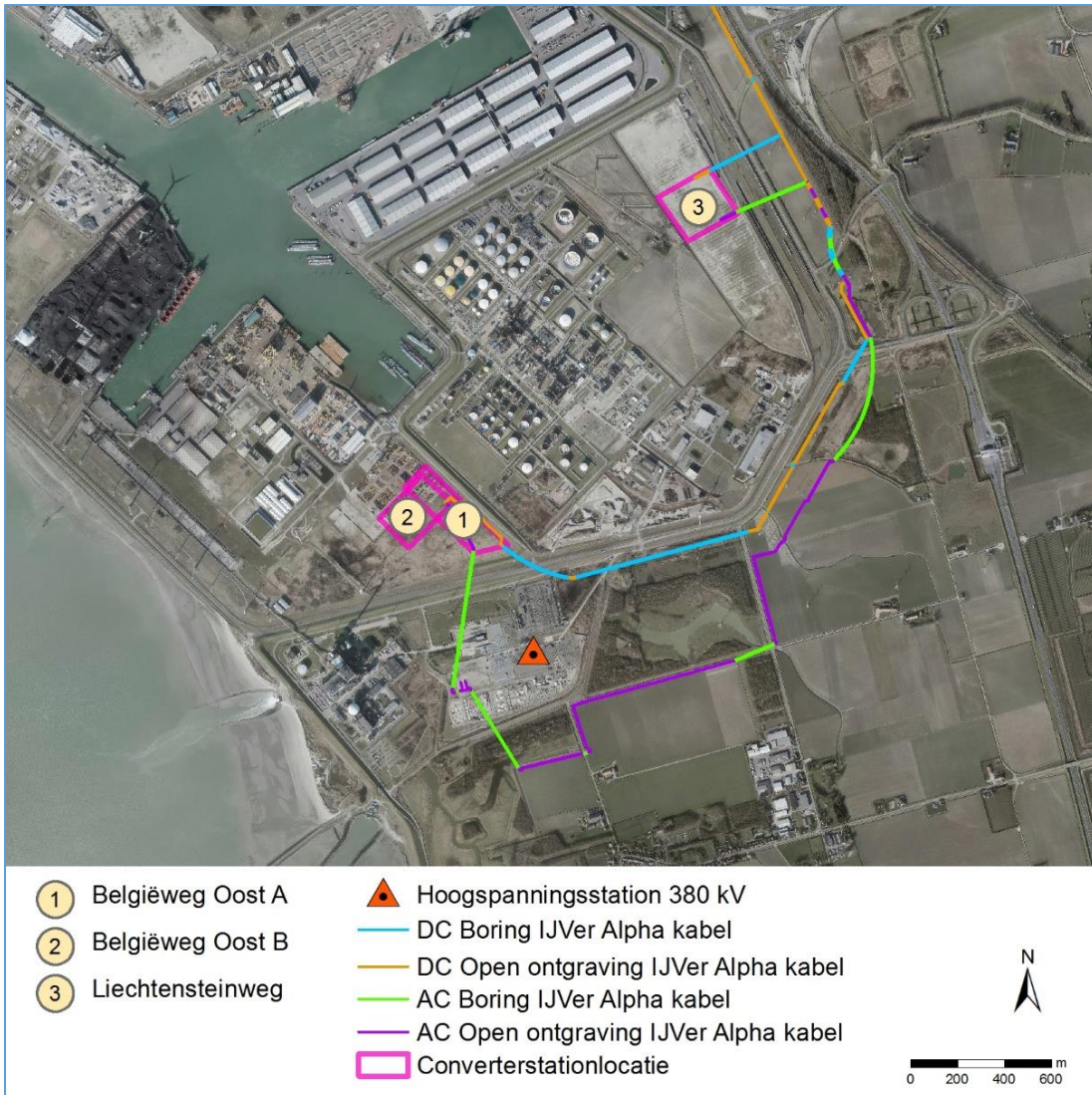
- Belgiëweg Oost A;
- Belgiëweg Oost B;
- Liechtensteinweg.

Elke locatie heeft twee gelijkstroom (DC) varianten: één vanuit de Westerschelde (BSL-1) en één vanuit het Veerse Meer (BSL-2). Deze zijn lichtblauw en oranje in onderstaande figuren. Elke locatie kent één variant vanuit het converterstation naar het 380kV-station (wisselstroom (AC) / 380 kV). Deze zijn lichtgroen en paars in onderstaande figuren.

Het 380kV-station Borssele ligt in het Sloegebied tussen de haven Vlissingen Oost en de kern Borssele. Het station ligt direct naast de kerncentrale van EPZ.



Figuur 3-18 Locaties converterstation Borssele en DC- en AC-tracés vanuit de Westerschelde



Figuur 3-19 Locaties converterstation Borssele en DC- en AC-tracés vanuit het Veerse Meer

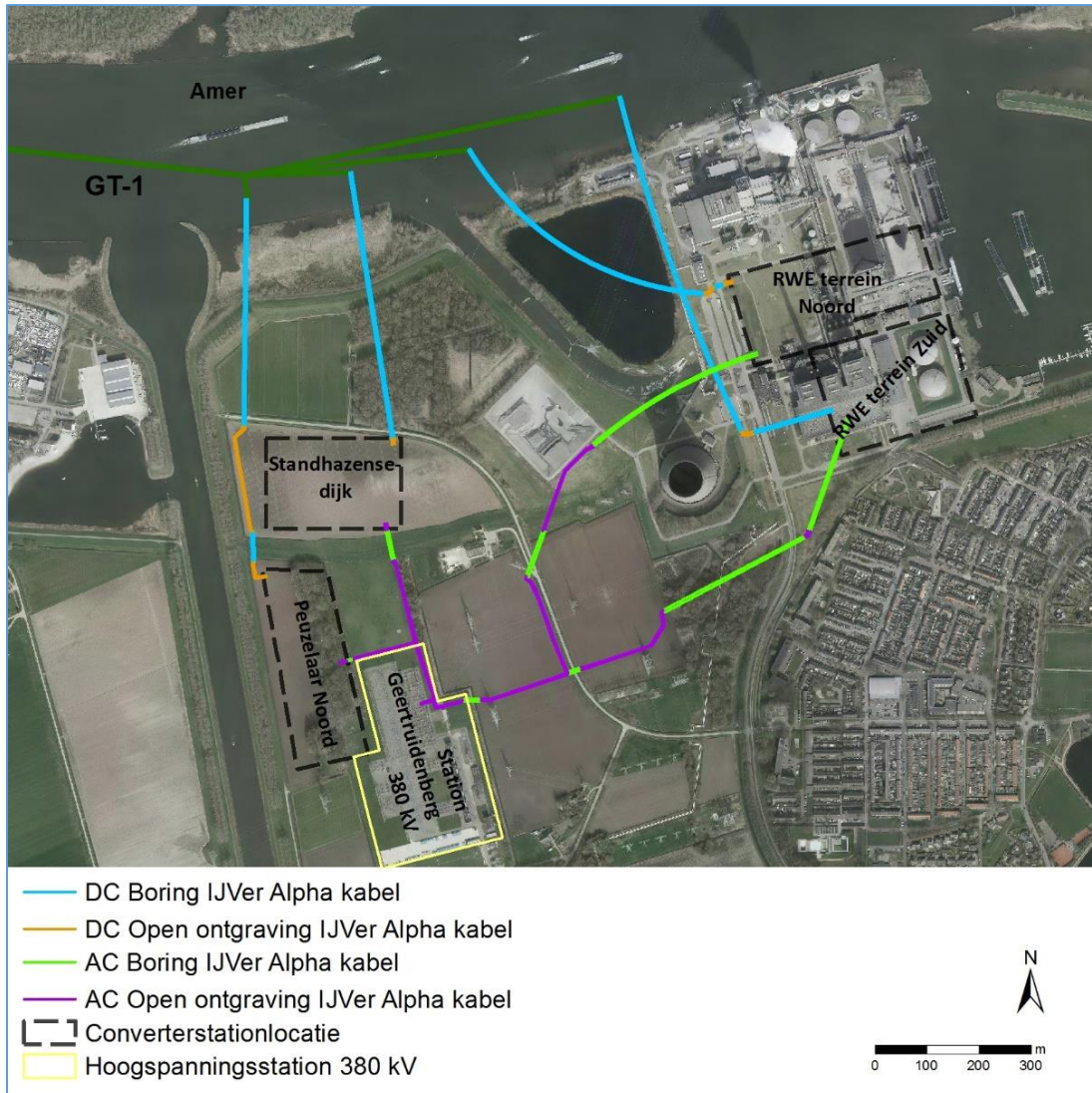
3.4.2 Geertruidenberg

Er is in overleg met RWE, de gemeente Geertruidenberg, waterschap Brabantse Delta, innogy en de provincie gezocht naar mogelijke locaties voor een converterstation binnen dit zoekgebied, waarbij deze partijen hebben aangegeven een voorkeur te hebben voor een locatie op het terrein van de Amercentrale. Er is gekeken naar locaties die in de huidige situatie of in de nabije toekomst voldoende ruimte bieden voor een converterstation (inclusief werkterrein) en die nog niet bezet zijn voor andere activiteiten. Er zijn in eerste instantie zes locaties beschouwd, waarvan er twee niet groot genoeg bleken voor een converterstation.

De volgende vier locaties zijn uit dit overleg gekomen en om die reden onderzocht in het MER fase 1 (zie Figuur 3-20):

- RWE-terrein Noord
- RWE-terrein Zuid
- Standhazensedijk
- Peuzelaar Noord

Elke locatie kent één variant vanuit de Amer richting het converterstation (gelijkstroom/DC) en één variant vanuit het converterstation naar het 380kV-station (wisselstroom/AC).
Het 380kV-station Geertruidenberg ligt tussen de Amertak en de kern Geertruidenberg. Het station ligt ten zuidwesten van het Amergebied, met daarop de Amercentrale.



Figuur 3-20 Locatie converterstation Geertruidenberg

4 Beschrijving voorkeursalternatief MER fase 2

4.1 Proces

In de periode van 12 juni tot en met 10 juli 2020 was het mogelijk om te reageren op de Integrale Effectenanalyse (IEA) Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Het MER fase 1 was als bijlage hierbij beschikbaar.¹⁹ De ontvangen reacties zijn geanonimiseerd verzameld in een reactiebundel.²⁰ De reactiebundel is naar de betrokken provincies, gemeenten en waterschappen gestuurd.

In aanloop naar de VKA-keuze is in sessies (midden 2020) om tussentijdse resultaten van de IEA te bespreken tussen TenneT, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Rijkswaterstaat, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Kustwacht naar voren gekomen dat er een optimalisatie – met name op het gebied van efficiënt ruimtegebruik op de Noordzee – mogelijk is door de tracéalternatieven BSL-2B (Net op zee IJmuiden Ver Alpha) en MVL-2B (Net op zee IJmuiden Ver Beta) parallel aan te leggen.

TenneT heeft vervolgens de mogelijkheden beschouwd voor deze parallellegging op zee. Naast het verkleinen van het ruimtebeslag heeft TenneT ook tot doel gehad om mogelijke ecologische effecten op het Natura 2000-gebied Bruine Bank te verminderen. Dit heeft geleid tot optimalisaties van de tracés naar Borssele via het Veerse Meer (BSL-2B voor Alpha) en naar Maasvlakte – zuidelijke aanlanding (MVL-2B voor Beta). Bij deze geoptimaliseerde tracés is uitgegaan van een gebundelde ligging²¹. Deze tracés zijn onderzocht in de aanvulling van de IEA en het MER fase 1.²²

De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft in november 2020 voor de Netten op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta vervolgens een voorkeursalternatief (VKA) gekozen. De VKA-keuze van de minister is gebaseerd op MER fase 1, de (aangevulde) IEA's, de adviezen van de Commissie m.e.r., regio-adviezen, adviezen van Rijkswaterstaat (RWS) en een bredere raadpleging (reacties op publicatie MER fase 1 en de IEA). De VKA's voor Alpha en Beta zijn verder onderzocht in MER fase 2. In een reactie van de Minister op de regioadviezen is de keuze voor het VKA toegelicht.²³ Het door de minister gekozen VKA voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha is hierna beschreven.

¹⁹ Voor IEA en MER fase 1, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha/integrale-effectenanalyse>

²⁰ Alle reacties en regioadviezen zijn na te lezen op de site: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha>

²¹ In MER fase 1 is nog een zogenaamde ongebundelde en gebundelde ligging beschouwd.

²² Voor IEA parallellegging en bredere corridor voordelta, zie: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/11/Integrale-effectenanalyse-Parallelligging-Netten-op-zee-IJmuiden-Ver-Alpha-Beta_D.pdf

²³ Voor keuze voorkeursalternatief Net op zee IJmuiden Ver, zie: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/12/Keuze%20voorkeursalternatief%20Net%20op%20zee%20IJmuiden%20Ver%20Alpha%20wg_Geredigeerd.pdf

“Gepubliceerd” VKA en “Geoptimaliseerd” VKA

Het VKA heeft zich ontwikkeld in MER fase 2. Er worden verschillende benamingen gebruikt in tekst en kaartmateriaal in volgende hoofdstukken. Met het “*gepubliceerde* VKA” wordt het VKA bedoeld wat is gekozen door de minister in november 2020. Dit *gepubliceerde* VKA is hieronder beschreven in paragraaf 4.2.

Met het “*geoptimaliseerd* VKA” wordt het VKA bedoeld dat nog is geoptimaliseerd tussen de keuze van de minister en het ontwerp-inpassingsplan. De optimalisaties zijn beschreven in paragraaf 4.3. Dit *geoptimaliseerde* VKA-tracé is beoordeeld in MER fase 2 en opgenomen in het inpassingsplan en vergunningen. Op kaartmateriaal in het MER wordt dit geoptimaliseerde VKA-tracé het “Kabeltracé IJVer Alpha” genoemd in de legenda.

4.2 Gepubliceerde VKA Net op zee IJmuiden Ver Alpha

4.2.1 Locatie platform op zee

Zoekgebied platform

In MER fase 1 is voor het platform in het deel van windenergiegebied IJmuiden Ver een zoekgebied gedefinieerd (zie Figuur 3-2). In MER fase 2 is dit zoekgebied verkleind. Het verkleinde zoekgebied ligt binnen het zoekgebied dat is onderzocht in MER fase 1 (paragraaf 3.2).

Vervallen 66kV-interlinkkabel

In MER fase 1 was de 66kV-interlinkkabel onderdeel van de voorgenomen activiteit. Deze back-up kabel zou het platform van Net op zee IJmuiden Ver Alpha met het platform van Net op zee IJmuiden Ver Beta verbinden en de stroomvoorziening leveren voor de platforms om alle meet- en regelsystemen operationeel te houden. In MER fase 2 is besloten dat er geen 66kV-interlinkkabel gerealiseerd wordt en deze is dus niet meer meegenomen in de effectbeoordeling. De aanleiding voor het schrappen van deze verbinding heeft te maken met een update van certificeringseisen van DNV GL (de partij die de platforms certificeert) in het voorjaar van 2020. In deze update is een eis opgenomen m.b.t. (tijdelijk) bemande platforms. Deze eis houdt in dat er diesel generatoren op het platform aanwezig moeten zijn als 'Auxiliary Power' voorziening (hulpbron voor de stroomvoorziening op het platform). Aangezien de 66kV-interlinkkabel als alternatief bedoeld was voor diesel generatoren, is dat nu overbodig omdat de generatoren vanuit de certificering dus op het platform aanwezig moeten zijn.

4.2.2 VKA-tracé op zee en op land

De minister heeft in november 2020 het tracéalternatief uit MER fase 1 naar Borssele via het Veerse Meer als VKA gekozen. Daarbij is gekozen voor de variant BSL-2B op zee (geoptimaliseerd door parallelligging met het Net op zee IJmuiden Ver Beta); de oostelijke kruising van de Veerse Gatdam; het oostelijke uittredepunt uit het Veerse Meer; de middenvariant voor het landtracé en de Belgiëweg Oost A als locatie voor het converterstation. Hierna wordt deze keuze per onderdeel nader toegelicht.

BSL-2B (geoptimaliseerd door parallelligging met het Net op zee IJmuiden Ver Beta)

Op basis van de IEA is de variant BSL-2A iets beter beoordeeld dan de variant BSL-2B, vanwege de kortere route. Wel is er bij alternatief BSL-2A, in tegenstelling tot bij BSL-2B, sprake van een ongewenste doorkruising van vergunde zandwingebieden, MER-zoekgebieden voor zandwinning en

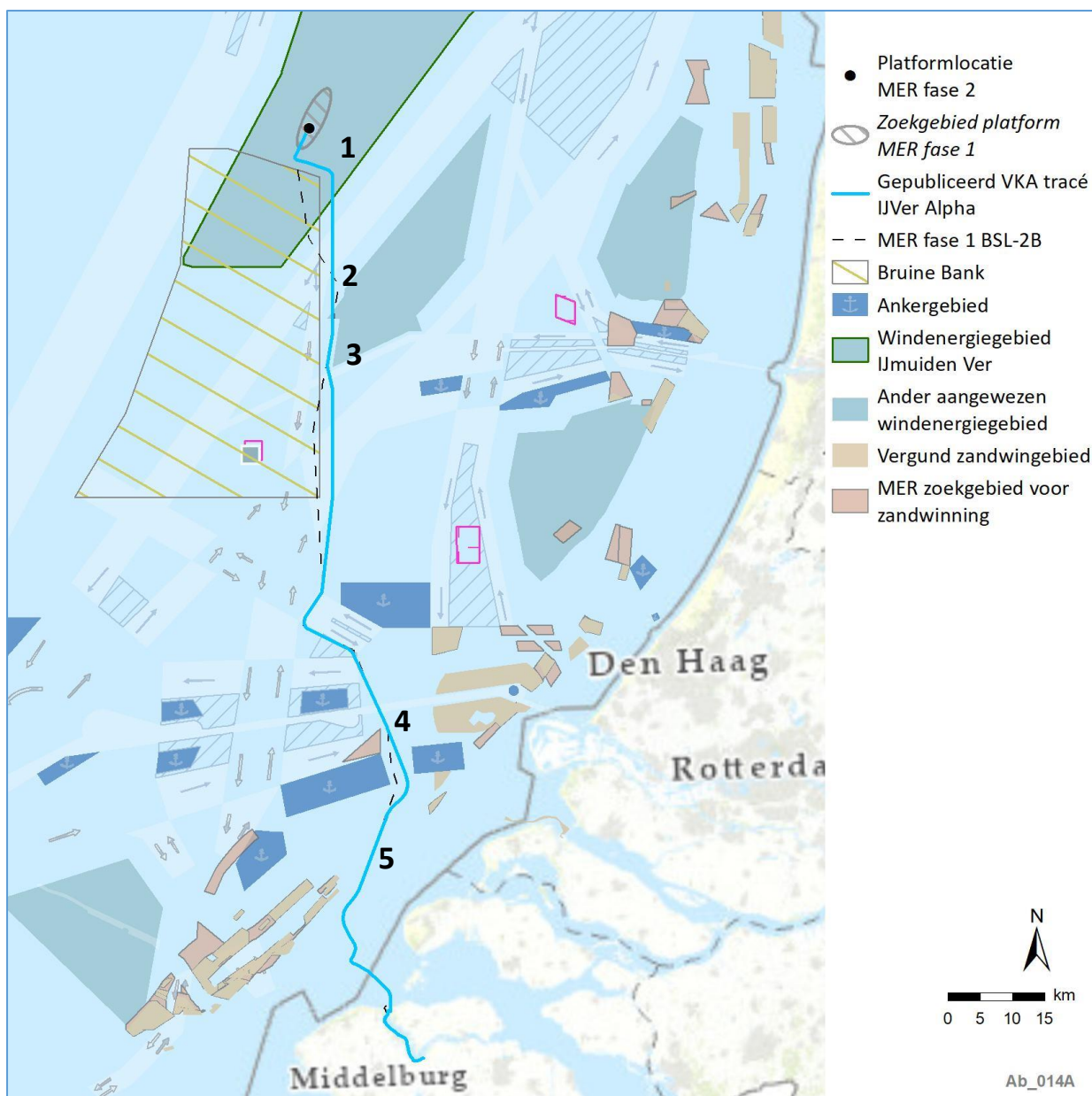
een prioritair zandwingebied. In de IEA zijn daarom varianten opgenomen die deze zandwingebieden ontwijken, waarbij variant 3 (zie Figuur 3-14) de voorkeur van RWS heeft.

Zoals beschreven in paragraaf 4.1 is na MER fase 1 ook gekeken naar parallelligging van de tracés van Alpha en Beta. Hierbij is het logischer te kijken naar BSL-2B, aangezien die oostelijker ligt en dus dichterbij de tracés van Beta. Voor het Net op zee IJmuiden Ver Beta is op basis van de onderzoeken en het regio-advies gekozen voor een tracé naar de Maasvlakte (MVL-2B) als VKA. Parallelligging van BSL-2B met de variant MVL-2 van Net op zee IJmuiden Ver Beta biedt voordelen qua ruimtebeslag, toekomstvastheid en het vermijden van de Bruine Bank.

Om een zuivere afweging te kunnen maken, is de door parallelligging geoptimaliseerde variant van BSL-2B vergeleken met de oorspronkelijke variant BSL-2B, waaruit blijkt dat deze vrijwel hetzelfde worden beoordeeld op de thema's milieu, omgeving, techniek en kosten en dat er inderdaad een positief effect is op toekomstvastheid. BSL-2B wordt op zandwinning iets minder beoordeeld dan variant 3 van BSL-2A, maar gezien de voordelen voor toekomstvastheid, het kleinere ruimtebeslag en het vermijden van de Bruine Bank die de parallelligging biedt, is gekozen voor de door parallelligging geoptimaliseerde variant BSL-2B als VKA. Bij de uitwerking van dit VKA in MER Fase 2 is aandacht besteed aan de cumulatieve effecten van de circa 80 kilometer parallelligging met MVL-2B. Ook is conform de reactie van RWS aandacht besteed aan het in de nabijheid van de Bruine Bank voorkomen van zandkokerwormriffen.

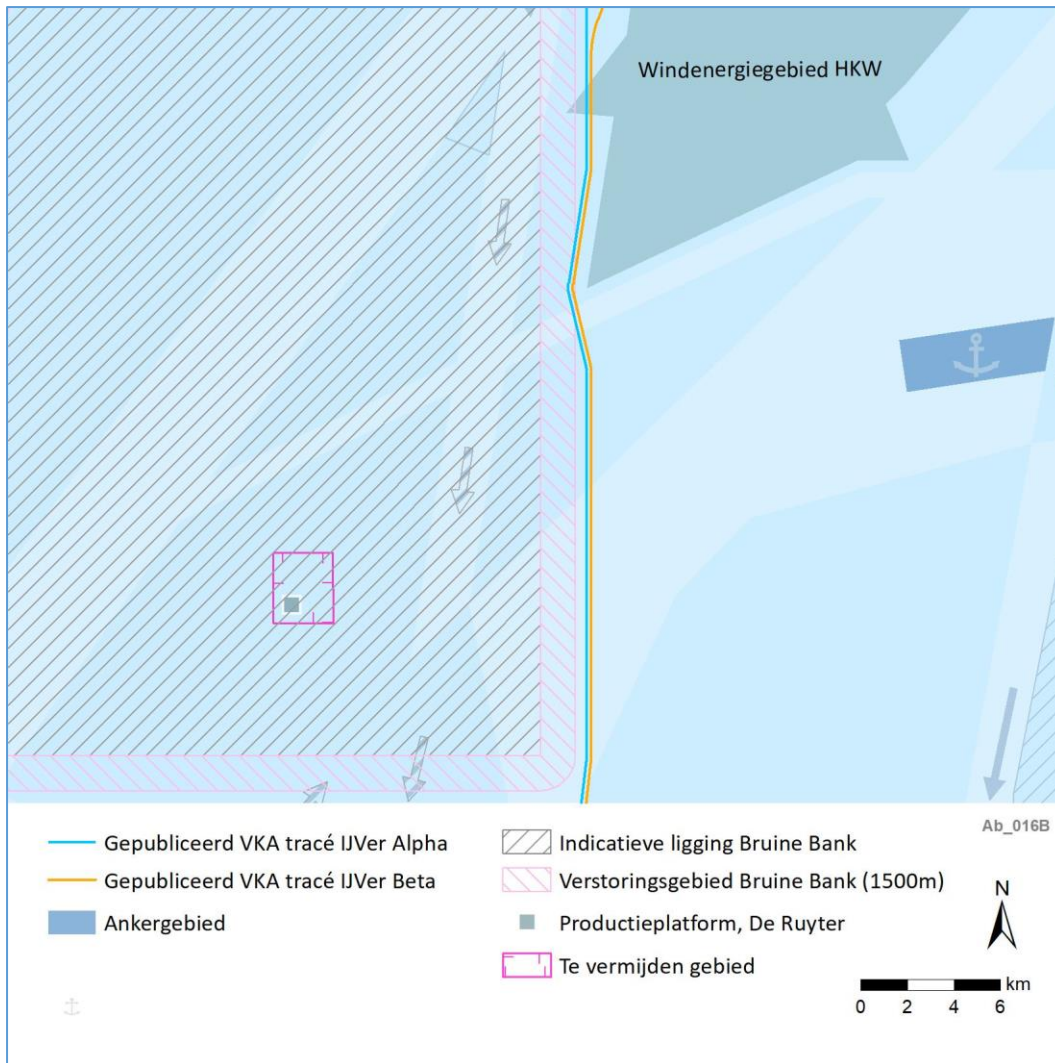
Wijzigingen ten opzichte van MER fase 1

Ten opzichte van het BSL-2B tracé in MER fase 1 is het gepubliceerde voorkeurstracé op onderstaande punten aangepast. De nummers hieronder corresponderen met de locaties in Figuur 4-1. De totale lengte van het aangepaste tracé is 1 km langer dan BSL-2B in MER fase 1.



Figuur 4-1 Wijzigingen van tracévariant BSL-2B uit MER fase 1. De nummers corresponderen met de beschrijving hieronder.

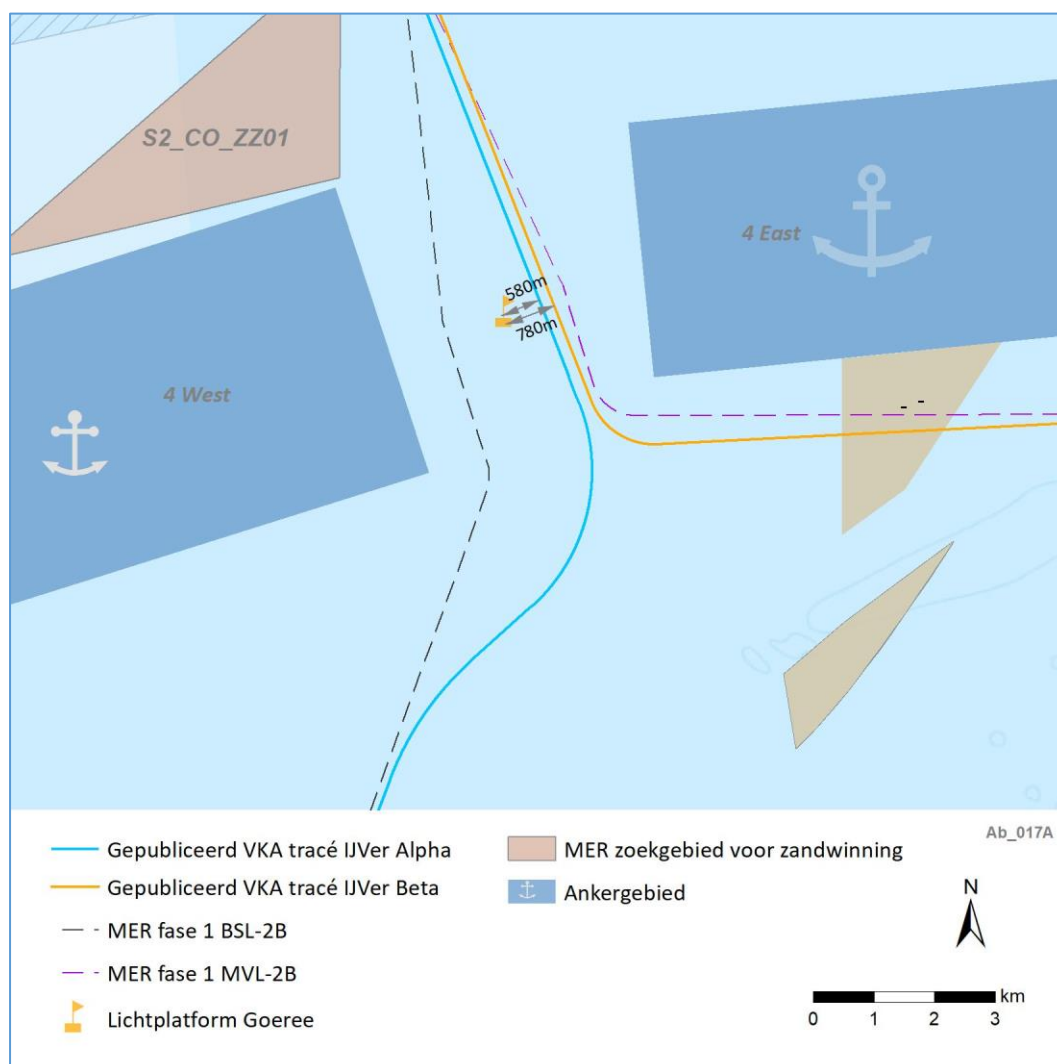
1. Na het verlaten van het zoekgebied van het platform IJmuiden Ver buigt het gepubliceerde VKA-tracé direct oostwaarts af om zodoende de Bruine Bank en het verstoringsgebied van 1.500 meter op dat gedeelte van het tracé meter in het geheel te vermijden (zie ook Figuur 4-2). Ook wordt zo snel mogelijk een (veiligheids)afstand van 500 meter ten opzichte van windenergiegebied IJmuiden Ver aangehouden.
2. Daarna buigt het gepubliceerde VKA-tracé zuidwaarts af om parallel aan de oostgrens van de Bruine Bank (buiten de verstoringsafstand van 1.500 meter) naar het zuiden te lopen. Ten noordwesten van windenergiegebied Hollandse Kust (west) komen de gepubliceerde VKA-tracés van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta samen om vanaf dit punt tot aan het lichtplatform Goeree over een lengte van circa 80 km parallel te liggen aan elkaar (zie ook Figuur 4-2).



Figuur 4-2 Paralleloop BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) ten zuiden van windenergiegebied Hollandse Kust (west) ten opzichte van originele tracés die zijn onderzocht in MER fase 1

3. Ter hoogte van windenergiegebied Hollandse Kust (west) is het noodzakelijk om deels in de verstoringszone van de Bruine Bank (<1.500 meter vanaf de Bruine Bank) te gaan liggen om zodoende voldoende ver uit het zuidelijke deel van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) te blijven en de onderlinge afstand tussen de kabels van 200 meter te waarborgen (zie ook Figuur 4-2).
4. Bij het lichtplatform Goeree lopen de gepubliceerde VKA-tracés van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta gezamenlijk aan de oostzijde van het lichtplatform Goeree langs. Hierbij is rekening gehouden met de onderlinge afstand tussen de kabels van 200 meter, een minimale afstand tot het ankergebied van 1.000 meter, een afstand tot het lichtplatform van ca. 600 (zie ook Figuur 4-3 hieronder). Dit levert efficiënt ruimtegebruik en geeft ruimte voor toekomstige ontwikkelingen aan de westzijde van het lichtplatform. De oostelijke ligging van

het platform betekent ook een lager risico op krabbende ankers van schepen uit ankergebied 4 West bij harde (zuidwesten)wind.



Figuur 4-3 Paralleloop gepubliceerd VKA-tracé Alpha en MVL-2B Beta ter plekke van ankergebieden 4 West en 4 East ten opzichte van originele tracés die zijn onderzocht in MER fase 1

- Ten zuiden van het lichtplatform Goeree is het tracé van BSL-2B uit MER fase 1 enigszins aangepast vanwege de zanddiktes, om een meer optimale route langs potentiële, toekomstige zandwingebieden heen te kunnen gebruiken.

In de situatie zonder parallellegging was de totale corridor van Alpha en Beta op de Noordzee 2 x 1.000m. In voorliggende situatie is dit over een lengte van 78km 1.200m breed. Dat is een verschil in corridorbreedte van 800m over een lengte van 78km. Daarmee komt de reductie aan corridoroppervlakte op de Noordzee als gevolg van de parallellegging uit op 62 km² (78km x 800m). Hierdoor is er meer ruimte voor toekomstige activiteiten op de Noordzee.

Gebundelde ligging

In de IEA en het MER fase 1 van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha (én Beta) was het uitgangspunt een ongebundelde aanleg (worst-case) met gevoeligheidsanalyses voor een innovatieve gebundelde aanleg van de 2 GW 525 kilovolt (kV) gelijkstroomkabels. Er is voor de uitwerking van het VKA in

MER fase 2 gekozen voor de gebundelde aanleg, wat betekent dat de plus- en minpool, samen met een glasvezelkabel en de Metallic Return, in één bundel worden gelegd. Deze keuze is gemaakt op basis van de vele (milieu)voordelen die een gebundelde aanleg biedt in combinatie met voortschrijdende kennisontwikkeling en het behalen van mijlpalen in het ontwikkelproces met diverse marktpartijen van gebundelde kabels. De voordelen gelden voor alle alternatieven en een gebundelde aanleg vormt daarmee geen onderscheidend element in de afweging voor het VKA. De voordelen van een gebundelde aanleg zijn: lagere kosten; minder ruimtebeslag; kleiner statisch magneetveld; minder ecologische impact (op vissen, haaien en roggen); minder kompasafwijking; minder verstoring van de bodem; minder vertroebeling (door minder baggervolumes); minder stikstofuitstoot (door minder baggervolumes en snellere aanleg); minder bronbemaling op land; kleinere onderzoeklast (bijvoorbeeld naar NGE); minder overlast voor scheepvaart; minder overlast voor de omgeving; minder boringen; minder kruisingen met andere kabels- en leidingen (want die worden in één keer gekruist i.p.v. in twee keer) en minder beïnvloeding op andere kabels- en leidingen.

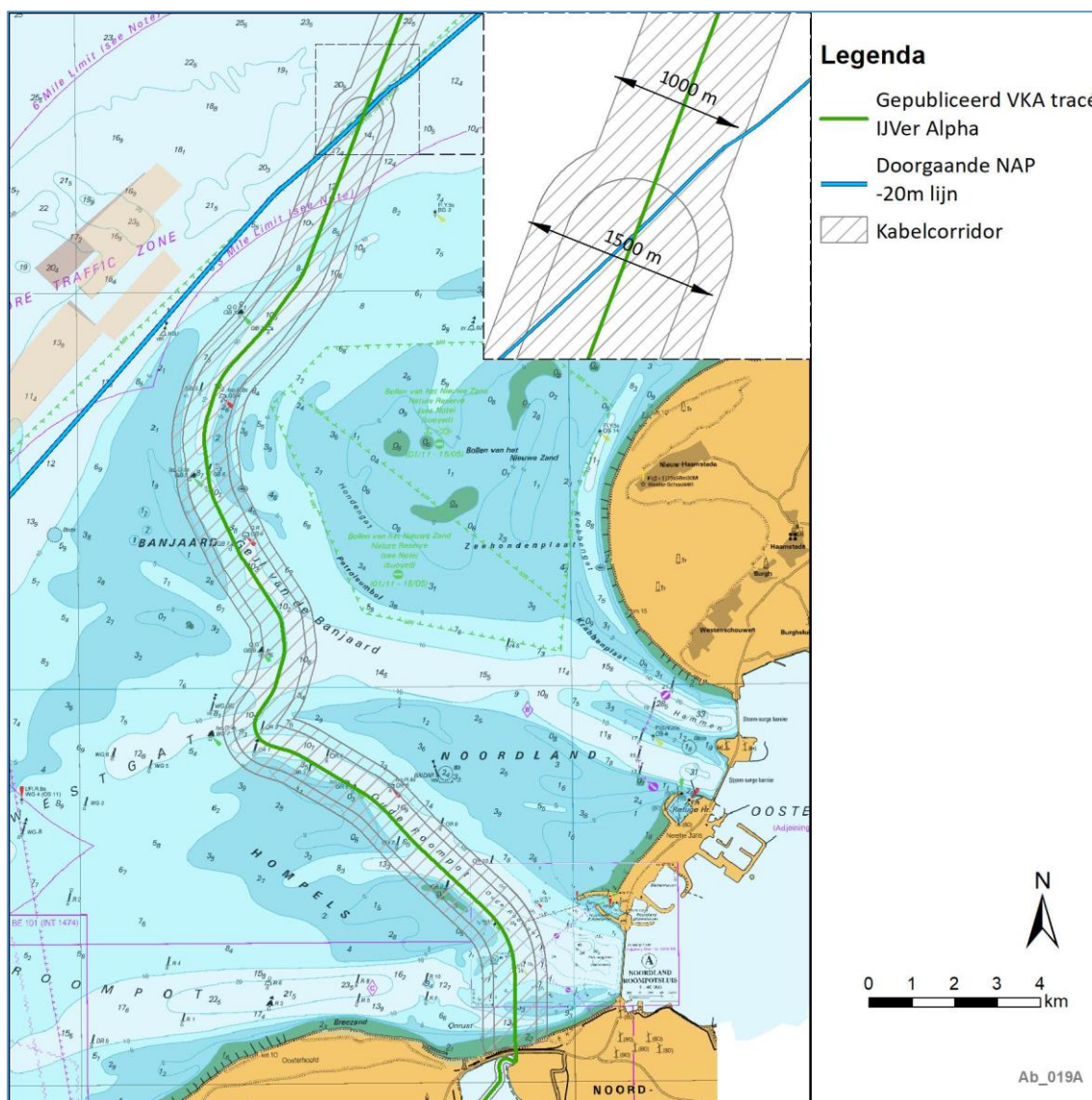
Gebundelde ligging betekent dat de corridorbreedte 1.000 meter bedraagt (500 meter onderhoudszone aan weerszijde van de kabelbundel). Op de plaatsen waar Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta parallel lopen geldt een corridorbreedte van 1.200 meter voor beide tracés gezamenlijk (500 meter onderhoudszone aan de beide weerszijden en 200 meter tussen de kabelbundels).

Inmiddels zijn er op zee en het Veerse Meer twee varianten voor de kabelconfiguratie van een gebundelde ligging, namelijk één bundel van vier kabels (hierboven beschreven) en twee bundels van twee kabels (gebundelde plus- en minpool en gebundelde MR en Glasvezel met een tussenruimte van ca. 5 meter tussen beide bundels). Beide varianten passen binnen de beschreven corridorbreedtes. De kabelconfiguraties worden verder toegelicht in paragraaf 4.3.

Breedte nearshore corridor

BSL-2B uit MER fase 1 gaat in de Voordelta richting de kust door een stelsel van geulen en platen. TenneT heeft nader gekeken naar de aanlegmogelijkheden in dit gebied. TenneT wil de kabels aanleggen op het diepste punt van de geulen. De geulen zijn echter dynamisch en zullen de komende jaren nog migreren. TenneT wil meer speling houden in de corridor die zal worden aangevraagd zodat het kabeltracé op het moment van aanleg met zekerheid op het diepste punt kan worden aangelegd. Aanleg op het diepste punt zorgt ervoor dat er minder maatregelen tijdens de aanleg hoeven te worden genomen om te zorgen dat de kabel niet bloot spoelt.

TenneT vraagt voor het VKA van Net op zee IJmuiden Ver Alpha in het tracédeel vanaf circa 25 km ten noorden van de Veerse Gatdam (ter hoogte van -20 NAP lijn, KP26) tot de Veerse Gatdam tijdelijk een bredere corridor aan. De tijdelijke corridor is hier 1.500 meter breed, in plaats van 1.000 meter (Figuur 4-4). Na de aanleg zal de corridor rondom de kabels teruggebracht worden naar 1.000 meter, 500 meter aan beide zijden van de kabel.



Figuur 4-4 Tracédeel waarvoor tijdelijk een bredere corridor wordt aangevraagd

De oostelijke kruising van de Veerse Gatdam

Er zijn voor het passeren van de Veerse Gatdam door middel van een boring twee mogelijkheden onderzocht: een midden of oostelijke kruising. Een kruising door het midden is technisch complexer (een boring van water naar water in plaats van strand naar strand); duurder en heeft mogelijk invloed op de stabiliteit van de dam. Een oostelijke kruising levert meer hinder op voor natuur en recreatie, maar de verwachting is dat dit kan worden beperkt door goed overleg met de betrokken partijen en een planning van de werkzaamheden die rekening houdt met diverse seizoenen (storm-, recreatie- en broedseizoenen). Alles overwegende is gekozen voor de oostelijke kruising van de Veerse Gatdam en daarmee is de voorkeur van RWS gevolgd, waarbij door het ministerie en TenneT deze kruising in nauw overleg met betrokken partijen zal worden uitgewerkt.

Het oostelijke uittredepunt uit het Veerse Meer

Aan de zuidkant van het Veerse Meer is een afweging gemaakt tussen een oostelijk uittredepunt uit het meer (ten oosten van het waterpark Veerse Meer) en een westelijk uittredepunt (ten westen van het waterpark Veerse Meer). Het oostelijk uittredepunt van het Veerse Meer is mogelijk met een open ontgraving, terwijl bij een westelijk uittredepunt een complexe boring, aan één zijde

ingezet vanaf het water, onder een primaire waterkering zou moeten plaatsvinden. Bij het oostelijke uittredepunt is geen primaire waterkering gelegen. Daarnaast sluit het oostelijke uittredepunt beter aan op de middenvariant van het landtracé (zie het kopje hieronder), omdat daarmee een lange parallellegging van de kabel met een primaire waterkering, de Sloedam (met verhoogde kans op aantreffen van Niet-Gesprongen Explosieven) en het spoor wordt vermeden. Op land zou bij een westelijk uittredepunt een circa 600 meter langer landtracé volgen met meer perceeleigenaren dan bij het oostelijke uittredepunt. Tot slot wordt, bij keuze voor de oostelijke variant en daarmee de oostelijke passage van het recreatiegebied, volgens het Zeeuwse regio-advies, het best rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Met de keuze voor het oostelijke uittredepunt wordt niet tegemoetgekomen aan het advies van RWS om met een westelijk uittredepunt het tracé door het Veerse Meer zo kort mogelijk te houden.

De middenvariant voor het landtracé

Uit de IEA blijkt dat de middenvariant (tussen het Veerse Meer en het Sloegebied/N254) technisch het beste scoort vanwege weinig kruisingen met primaire keringen en watergangen; geen parallelloop met een spoorlijn en de kortste lengte. De kosten van de middenvariant zijn hierdoor het laagst. Daarnaast worden het geringst aantal woningen gepasseerd, gaat het om het geringst aantal landeigenaren en bestaat waarschijnlijk de mogelijkheid om de kabel gedeeltelijk in de oude zeedijk te leggen. Met een keuze voor deze middenvariant wordt het Zeeuwse regio-advies gevolgd. Aandachtspunten van deze variant zijn de cultuurhistorische en landschappelijke waardevolle restanten van de Sloekreek, de effecten op natuur en de zorgen over agrarische percelen. In de volgende fase zal in overleg met alle betrokkenen worden bekeken wat het precieze tracé wordt. In MER fase 2 zijn drie varianten onderzocht voor passage van de Sloekreek.

4.2.3 Locatie converterstation en 380kV-station

Converterstation

In het Zeeuwse regio-advies is aangegeven dat de locaties aan de Belgiëweg Oost (uit MER fase 1) ten opzichte van de locatie aan de Liechtensteinweg zowel boven- als ondergronds de minste impact op de omgeving zullen hebben en dat deze locaties qua geluidbelasting het meest gunstig zijn gelegen. Er wordt in het regio-advies geen voorkeur uitgesproken voor Belgiëweg Oost A of Belgiëweg Oost B. In de IEA (hoofdstuk Techniek) is aangegeven dat er wat betreft de vorm van een converterstation twee varianten mogelijk zijn: een vierkante vorm (Belgiëweg Oost B) of een rechthoekige vorm (Belgiëweg Oost A). TenneT werkt, samen met marktpartijen, aan een gestandaardiseerd ontwerp voor een 2 GW converterstation voor zowel het Net op zee IJmuiden Ver Alpha als het Net op zee IJmuiden Ver Beta. Voor het Net op zee IJmuiden Ver Beta staat, gegeven de beschikbare ruimte op de Maasvlakte, al vast dat het een rechthoekig converterstation wordt. Het gebruik van een standaard ontwerp voor beide projecten biedt een aantal voordelen, zowel tijdens de aanbesteding, realisatie- en onderhoudsfase. Om die reden is gekozen voor de rechthoekige vorm voor het converterstation aan de Belgiëweg Oost A. Deze vorm paste niet in de locatie van Belgiëweg Oost B.

Aanpassing 380kV-station

IJmuiden Ver Alpha kan op het bestaande 380 kV-station in Borssele aangesloten worden. Er is ruimte op het bestaande stationsterrein. De rails zijn al aangelegd. De velden moeten nog wel gerealiseerd worden. Op het bestaande 380kV-station in Borssele zijn de twee meest westelijke velden gereserveerd voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha. In MER fase 1 was deze uitbreiding nog niet meegenomen vanwege het hogere abstractieniveau van deze fase.

4.3 Optimalisaties VKA na keuze minister

Gedurende MER fase 2 hebben enkele optimalisaties op zee en op land plaatsgevonden van het gepubliceerde VKA-tracé (paragraaf 4.2). Dit geoptimaliseerde VKA-tracé is beoordeeld in MER fase 2. De aanleiding voor de optimalisaties op zee is onder andere de verwachting dat er extra wind op zee vóór 2030 gerealiseerd wordt, zie het tekstvak hieronder²⁴.

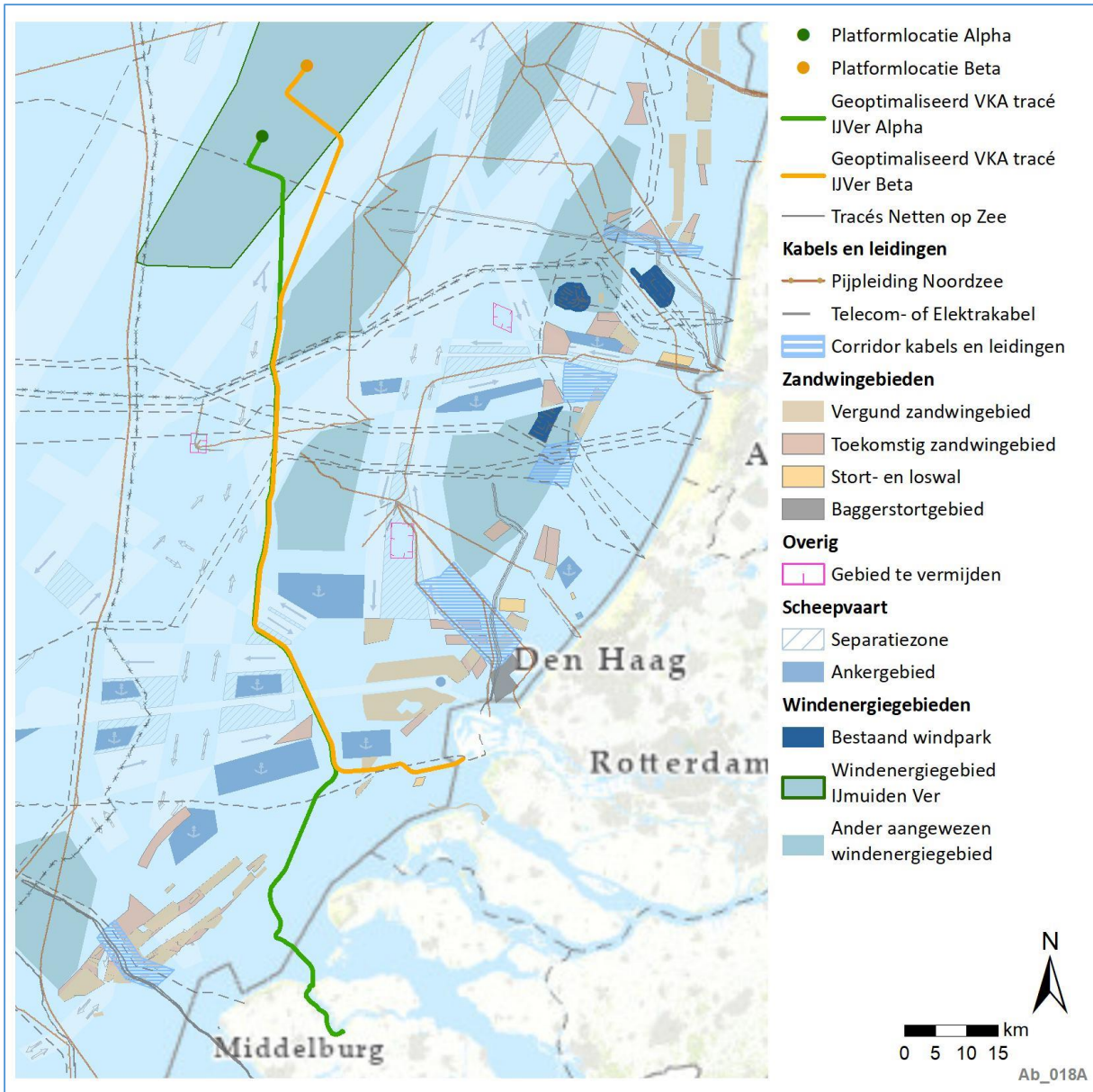
Extra windenergie op zee

Het project Net op zee IJmuiden Ver Alpha is onderdeel van de Routekaart 2030. Ondertussen wordt ook al nagedacht over de periode na 2030. Het ministerie van EZK is hiervoor met de 'Verkenning Aanlanding Wind op zee' (VAWOZ) gestart. Tegelijkertijd is vastgesteld dat de klimaatdoelstellingen tot 2030 niet gehaald worden. Daarom bekijkt EZK in nauw overleg met diverse stakeholders ook of er mogelijkheden zijn om nog voor 2030 extra windenergie op zee te realiseren. Hiervoor lijkt het benutten van het noordelijke deel van windenergiegebied IJmuiden Ver in combinatie met een extra ondergrondse hoogspanningsverbinding naar de Maasvlakte in ieder geval kansrijk: in dit gebied is nog ruimte vrij voor een extra windpark en er lijkt voldoende ruimte op zee te zijn om (gedeeltelijk) parallel aan het VKA-tracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta nog een hoogspanningsverbinding aan te leggen (Net op zee IJmuiden Ver Gamma). Hiervoor is een aparte procedure opgestart (zie Hfst 1 van Deel B van voorliggend MER) waarbij gekeken wordt naar synergie, kansen en mogelijke cumulatieve effecten met het Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta. Deze ontwikkelingen en de vele andere belangen op zee (bv. van scheepvaart en visserij) vragen om efficiënt ruimtegebruik. Hoewel niet precies duidelijk is welke verbindingen in de toekomst vanaf zee naar welke plaatsen op land gaan lopen, is het wel verstandig om nu alvast slimme keuzes te maken die toekomstbestendig zijn. Daarom is het VKA van Net op zee IJmuiden Ver Alpha (en ook Beta) op zee op enkele plaatsen beperkt gewijzigd. Het doel hiervan is om op een efficiënte manier voldoende 'speelruimte' voor toekomstige projecten over te houden en andere belangen en belanghebbenden zo min mogelijk te hinderen.

Niet alleen het VKA-tracé op zee en het Veerse Meer is geoptimaliseerd. Ook blijkt uit onderzoek dat een gebundelde ligging met één bundel van vier kabels, oftewel een (1x4)-kabelconfiguratie, technische uitdagingen met zich meebrengt. Een mogelijke oplossing hiervoor is een (2x2)-kabelconfiguratie waarbij een bundel bestaat uit een plus- en minpool en de andere bundel uit een metallic return en glasvezelkabel. De tussenruimte tussen beide kabelbundels is ca. 5 meter. De milieueffecten van deze extra mogelijke kabelconfiguratie op zee en het Veerse Meer is ook onderzocht in MER Fase 2.

Naast de optimalisaties op zee en het Veerse Meer is ook het gepubliceerde VKA-tracé op land geoptimaliseerd. Dit gaat met name om technische optimalisaties en optimalisaties na overleg met grondeigenaren en de omgeving. Dit overleg heeft ook geleid tot aanpassing van de drie varianten ter hoogte van de Sloekreek. In deze paragraaf worden de optimalisaties ten opzichte van het gepubliceerde VKA verder toegelicht. Het geoptimaliseerde VKA-tracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Net op zee IJmuiden Ver Beta is weergegeven in Figuur 4-5.

²⁴ Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/verkenning-aanlanding-wind-op-zee-vawoz>

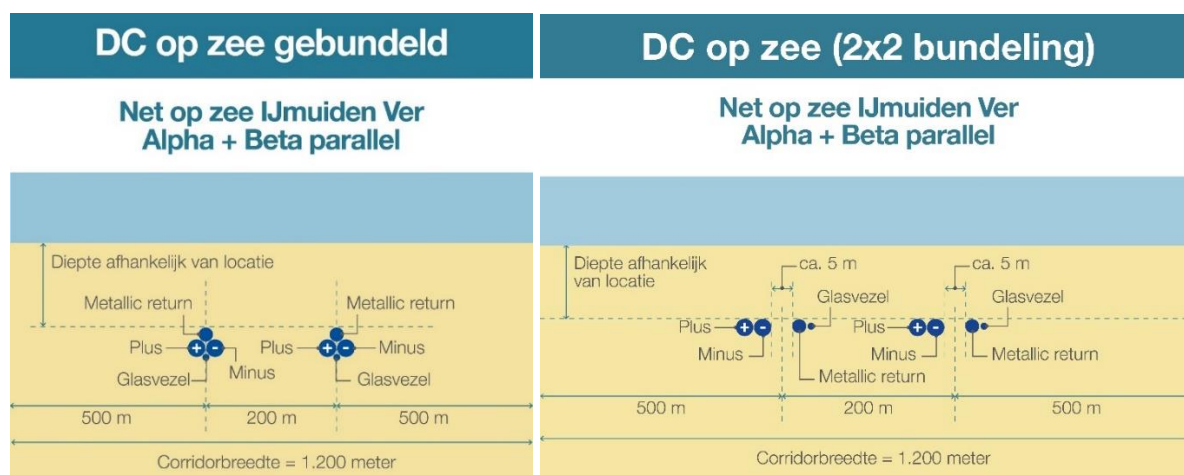


Figuur 4-5 Geotimiseerde VKA-tracés op zee Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Net op zee IJmuiden Ver Beta.

4.3.1 Extra kabelconfiguratie op zee en het Veerse Meer

Uit onderzoek van Primo Marine is gebleken dat een gebundelde ligging met één bundel van vier kabels, oftewel een (1x4)-kabelconfiguratie, technische uitdagingen met zich meebrengt. Zo is één bundel van vier kabels (1x4) erg star, wat het installeren op de zeebodem bemoeilijkt. Een mogelijke oplossing hiervoor is een nieuwe kabelconfiguratie bestaande uit twee bundels met ieder twee kabels (2x2). Bij deze (2x2)-kabelconfiguratie liggen de plus- en minpool gebundeld en de metallic return en glasvezel gebundeld. De tussenruimte tussen beide kabelbundels is ca. 5 meter. In Figuur 4-6 zijn de verschillen tussen beide kabelconfiguraties weergegeven.

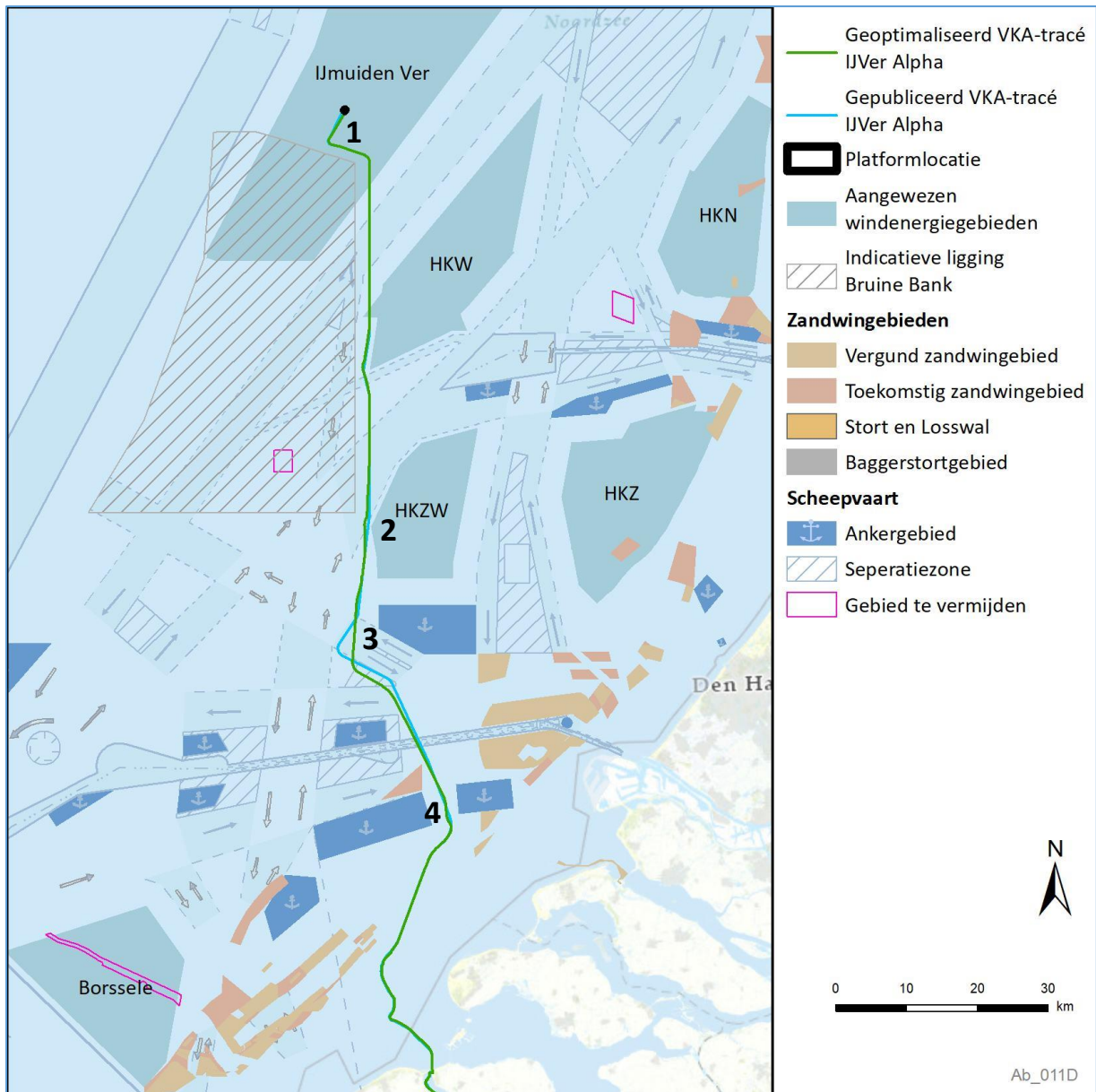
De ligging van de VKA-tracés van zowel Net op zee IJmuiden Ver Alpha als Net op zee IJmuiden Ver Beta wijzigen niet door het toepassen van een andere kabelconfiguratie. Ook de breedte van de kabelcorridor wijzigt niet. Wel heeft de keuze voor een andere kabelconfiguratie gevolgen voor de aanlegwijze. Zo zal er meer gebaggerd moeten worden en is er een extra aanlegschip nodig. De uitgangspunten van de (2x2)-kabelconfiguratie worden verder toegelicht in MER fase 2 Hoofdstuk 1 Deel B. De milieueffecten van zowel de (1x4)-kabelconfiguratie als (2x2)-kabelconfiguratie zijn beoordeeld in MER fase 2.



Figuur 4-6 De (1x4)-kabelconfiguratie (links) en (2x2)-kabelconfiguratie (rechts)

4.3.2 Optimalisatie VKA-tracé op zee

Aanleiding voor de optimalisatie van het gepubliceerde VKA-tracé op zee is de mogelijke realisatie van extra wind op zee vóór 2030 (zie tekstvak hierboven)²⁴. Door het gepubliceerde VKA-tracé te optimaliseren wordt ruimte gemaakt voor kabels naar mogelijk toekomstige windparken. Dit leidt tot vier optimalisaties op zee (zie in Figuur 4-7 het gepubliceerde VKA (blauw) en het daarna geoptimaliseerde VKA (groen).

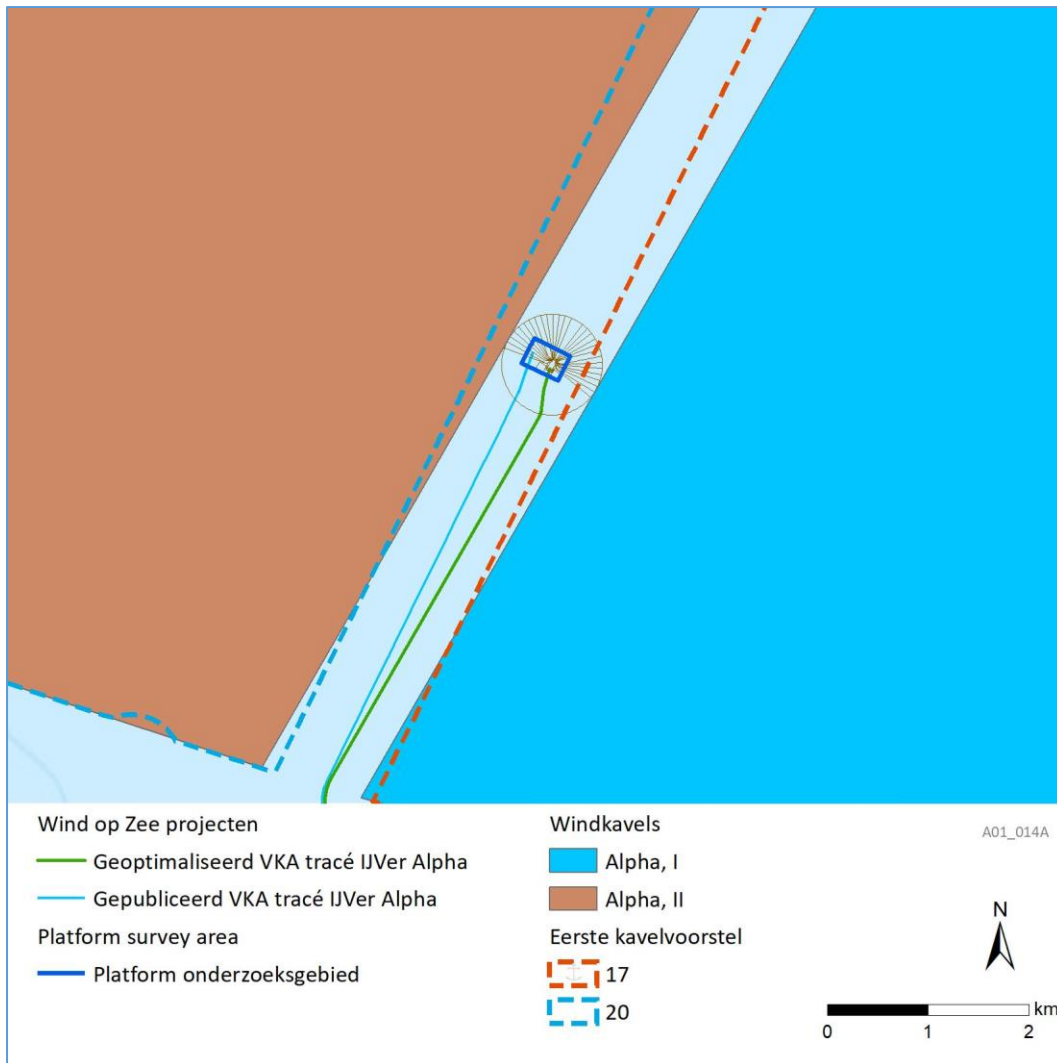


Figuur 4-7 Optimalisaties gepubliceerd VKA-tracé op zee MER fase 2

Deze optimalisaties zijn zowel relevant voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha als voor Net op zee IJmuiden Ver Beta, omdat de gepubliceerde VKA-tracés van de Netten op zee IJmuiden Ver Alpha en IJmuiden Ver Beta hier parallel liggen aan elkaar (paragraaf 4.2.2). Hieronder wordt uitgebreider ingegaan op de optimalisaties.

1. Tracé vanaf platform IJmuiden Ver Alpha

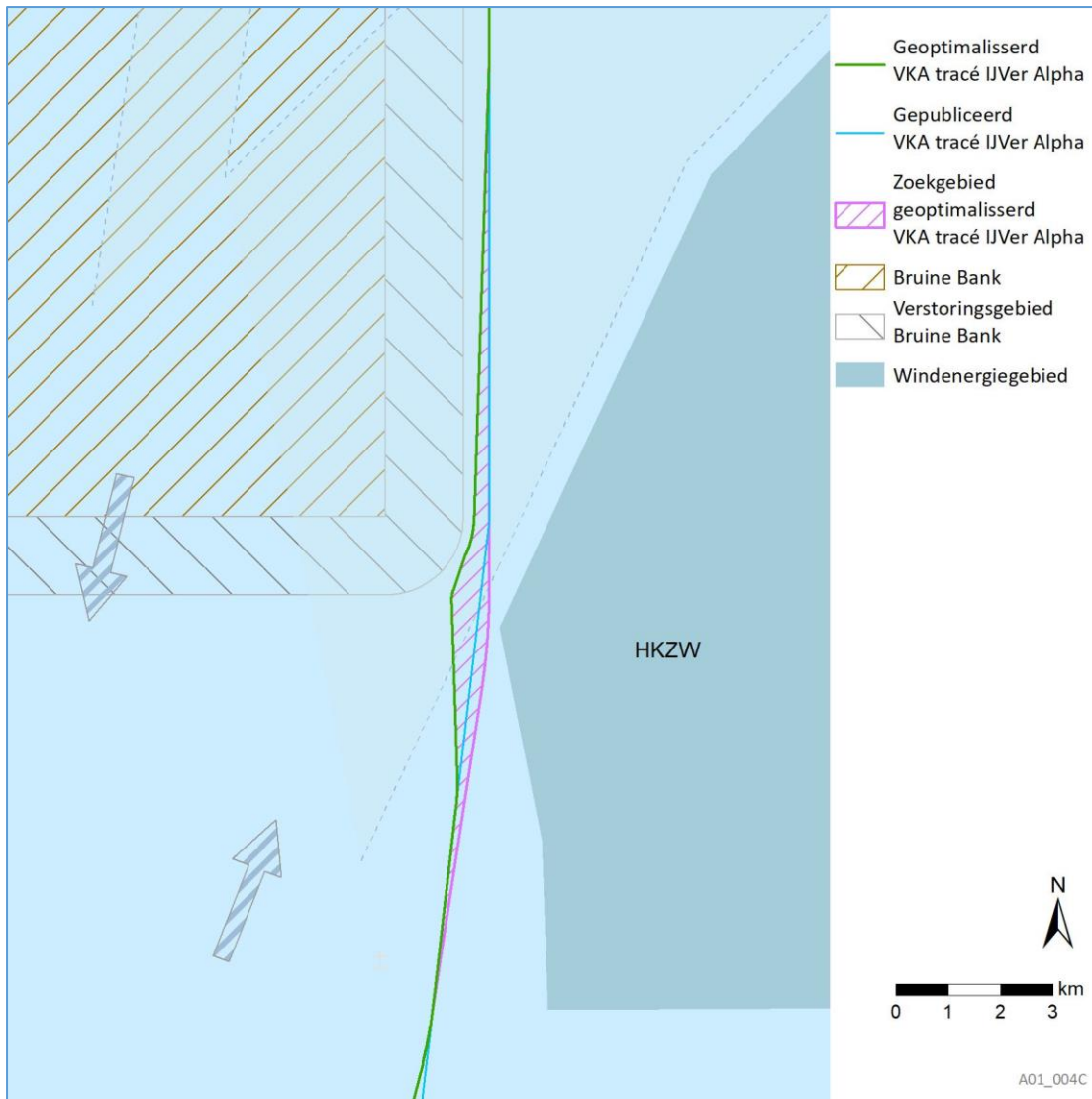
Het tracé door de corridor naar het platform is beperkt gewijzigd, vanwege een aangepaste kavelindeling (voor windturbines) door RVO. De oude ligging van het kabeltracé in de corridor kan niet op de oude positie gehandhaafd blijven, omdat niet voldoende afstand wordt gehouden tot de rand van de windkavels en daarmee tot de windturbines in deze kavels.



Figuur 4-8 Wijziging van het tracé door de corridor

2. Windenergiegebied Hollandse kust Zuid West (HKZW) vanwege windenergiegebied en verstoringszone Bruine Bank;

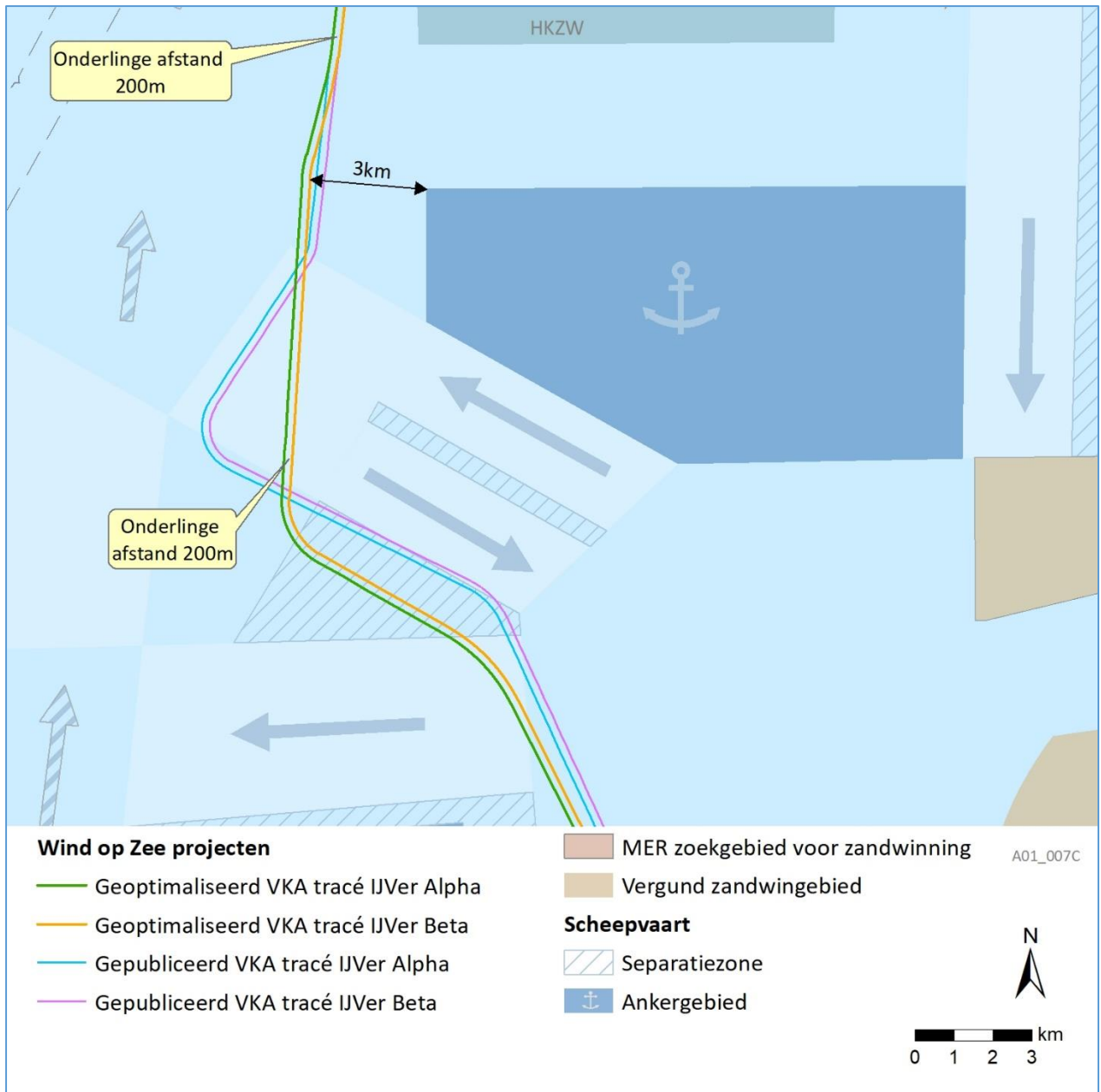
Ter hoogte van het windenergiegebied HKZW is het gepubliceerde VKA-tracé aangepast zodat er meer ruimte is voor toekomstige kabelverbindingen om wind op zee af te voeren. Hierbij is rekening gehouden met het windenergiegebied HKZW en de verstoringszone rond toekomstig Natura 2000-gebied de Bruine Bank. Ook is er meer ruimte om eventueel de ligging iets aan te passen als niet gesprongen explosieven of wrakken hier aanleiding toe geven. Aangezien de kavelindeling van windenergiegebied HKZW nog niet bekend is, is hier een zoekgebied onderzocht (zie Figuur 4-9). Indien er uiteindelijk geen windturbines komen in de meest westelijke punt van windenergiegebied HKZW kan het tracé nog opgeschoven worden richting het windenergiegebied.



Figuur 4-9 Zoekgebied ter hoogte van windenergiegebied HKZW

3. Passage scheepvaartroute TSS Maas Northwest;

Ter plaatse van TSS Maas Northwest is het gepubliceerde VKA-tracé aangepast na overleg met Rijkswaterstaat en de Kustwacht. Het geoptimaliseerde VKA-tracé past beter in relatie tot (drukke) scheepvaartroutes omdat de kruising minder haaks op de scheepvaartroute ligt. Het geoptimaliseerde VKA-tracé ligt dan verder van de drukke doorgaande scheepvaartroute van De Schelde naar het noorden. Dit komt de scheepvaartveiligheid ten goede. Het geoptimaliseerde VKA-tracé wordt daardoor ook 2 tot 2,5km korter ten opzichte van het gepubliceerde VKA-tracé. Zie het geoptimaliseerde VKA-tracé in Figuur 4-10.

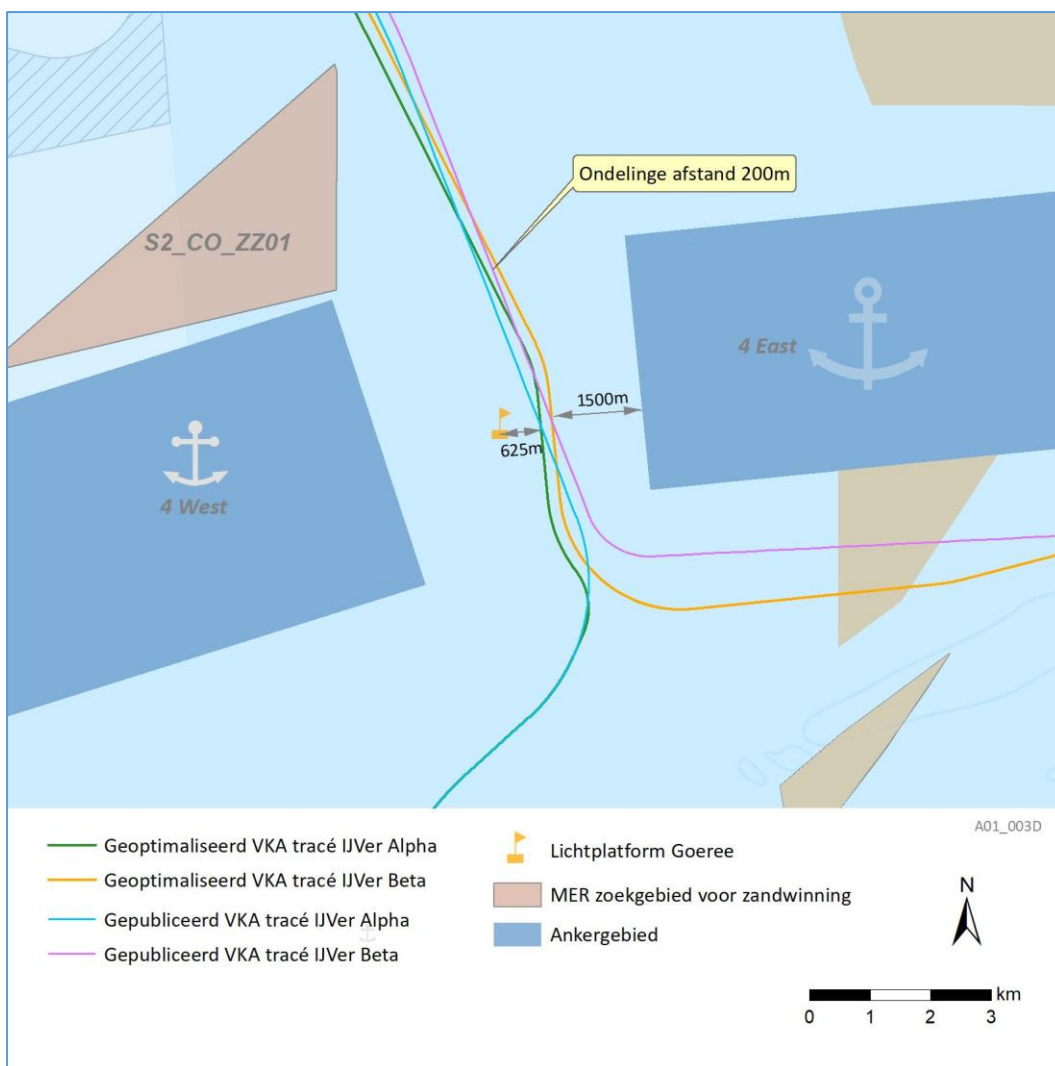


Figuur 4-10 Aangepaste ligging VKA ter hoogte kruising scheepvaartroute TSS Maas Northwest

4. Lichtplatform Goeree tussen ankergebieden en zandwingebieden;

In overleg met Rijkswaterstaat en de Kustwacht is besloten om vanwege de scheepvaartveiligheid alle kabelverbindingen aan de oostzijde van lichtplatform Goeree te houden. Dit betekent dat de afstand tot ankergebied '4 East' nog ruim genoeg is en er ook nog ruimte is tussen Net op zee IJmuiden Ver Alpha en het lichtplatform Goeree voor eventuele toekomstige verbindingen.

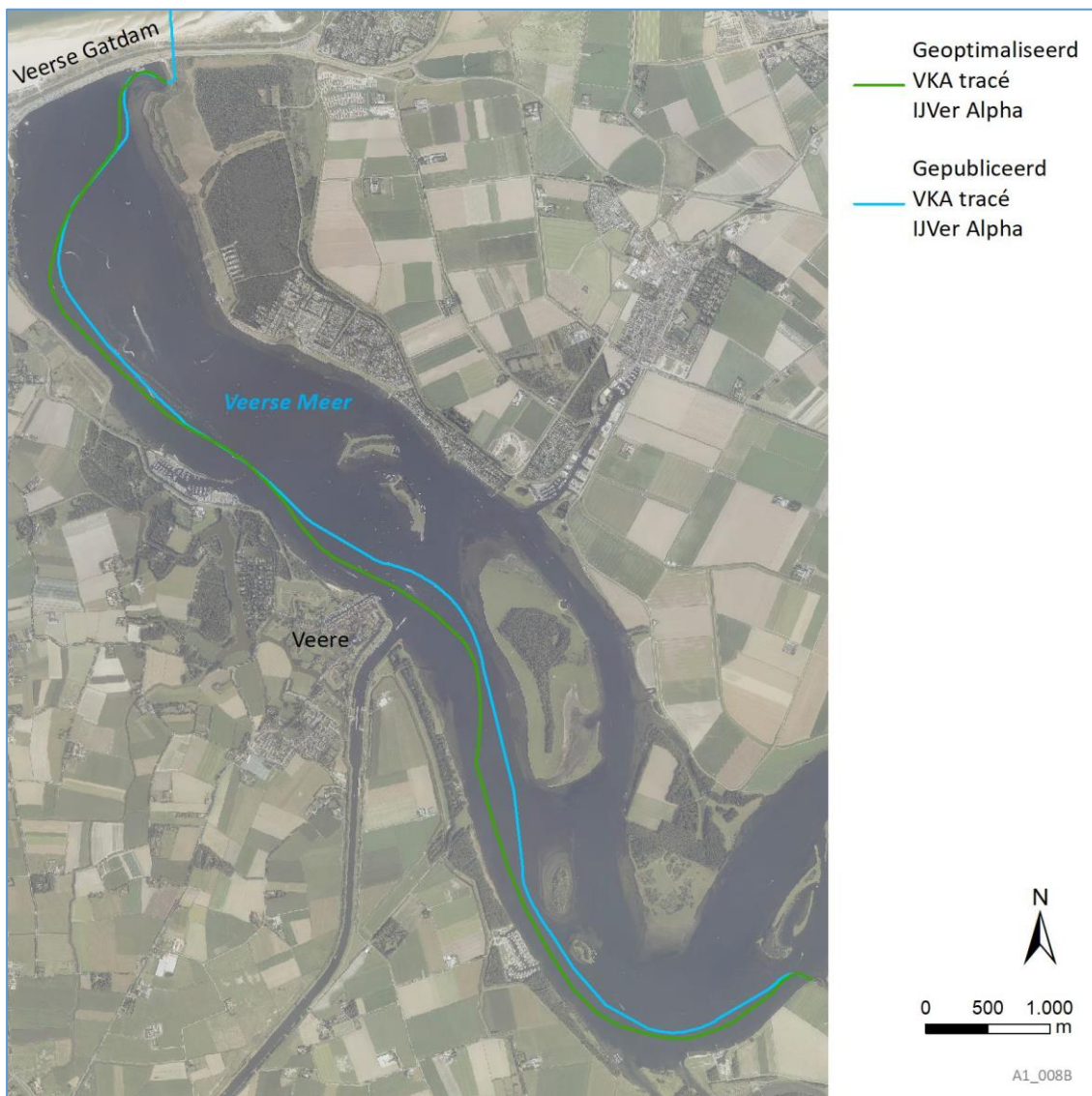
Het geoptimaliseerde VKA-tracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha is iets naar het oosten opgeschoven ten opzichte van de eerdere positionering. De onderlinge afstand met IJmuiden Ver Beta blijft 200m. De afstand van Alpha tot het lichtplatform Goeree is 625m en tot het ankergebied '4 East', gemeten vanaf Beta, is de afstand 1500m. Op onderstaande afbeelding is de nieuwe situering rondom het lichtplatform Goeree voor IJmuiden Ver Alpha en Beta weergegeven.



Figuur 4-11 Aangepaste ligging VKA ter hoogte kruising lichtplatform Goeree

4.3.3 Optimalisatie VKA-tracé Veerse Meer

Uit overleg met Rijkswaterstaat is naar voren gekomen dat de route door het diepst deel van het Veerse Meer - grotendeels door de vaargeul - acceptabel is voor Rijkswaterstaat, mits de kabel voldoende diep begraven wordt op NAP -9,5 m²⁵. Het VKA-tracé is daardoor aangepast in het Veerse Meer (zie Figuur 4-12). De route door diep water heeft als voordeel dat er substantieel minder gebaggerd hoeft te worden bij het geoptimaliseerde VKA-tracé (81.000 m³) in vergelijking met het gepubliceerde VKA-tracé (700.000 m³).



Figuur 4-12 Aangepaste ligging geoptimaliseerd VKA in het Veerse Meer

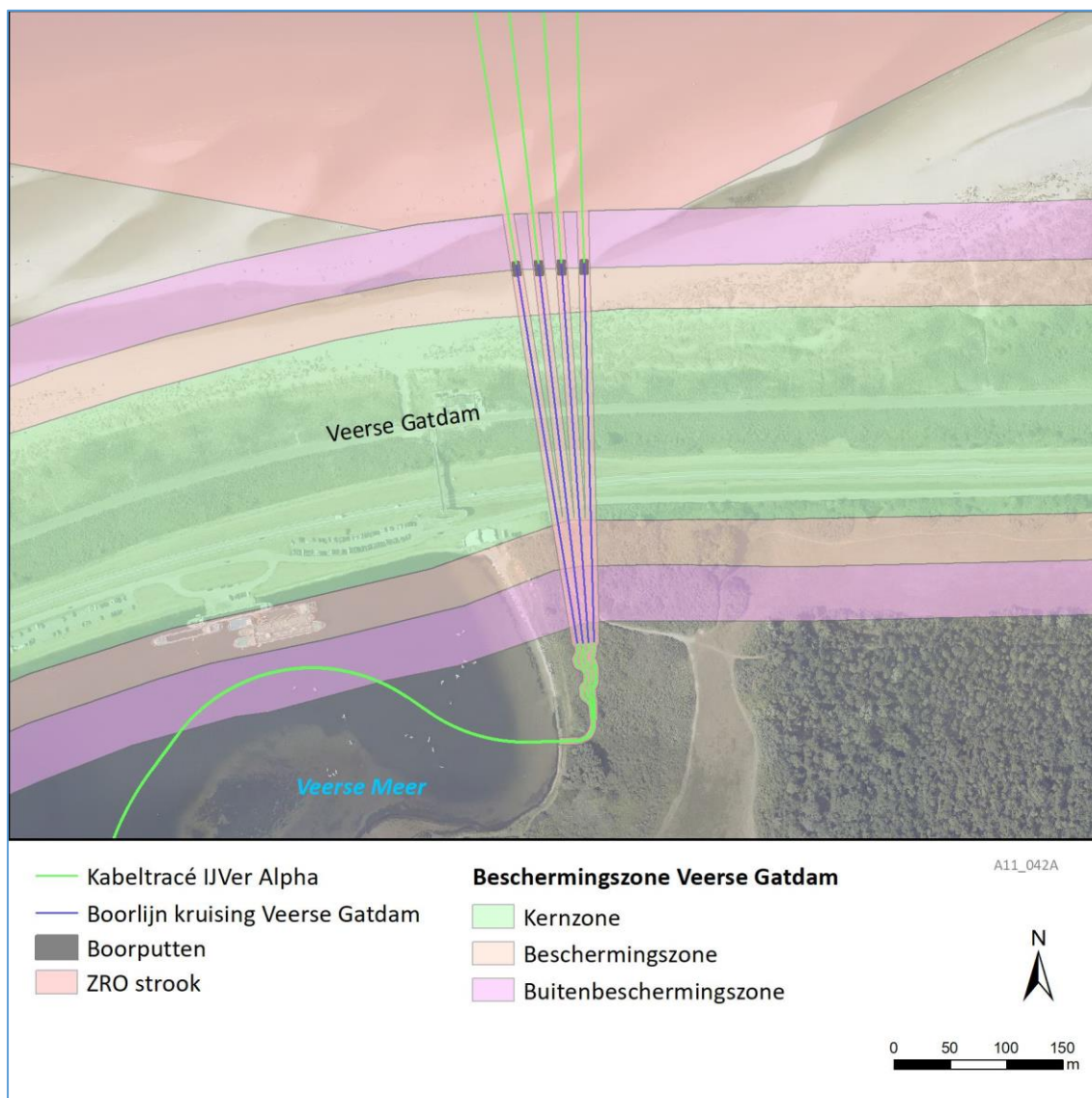
²⁵ In deze diepte is o.a. meegenomen: onder het gegarandeerde baggerprofiel van de vaargeul + extra baggertolerantie + extra marge

4.3.4 Optimalisatie op land

Er zijn enkele optimalisaties doorgevoerd in het gepubliceerde VKA-tracé op land. De wijzigingen worden in deze paragraaf beschreven.

Boring Veerse Gatdam

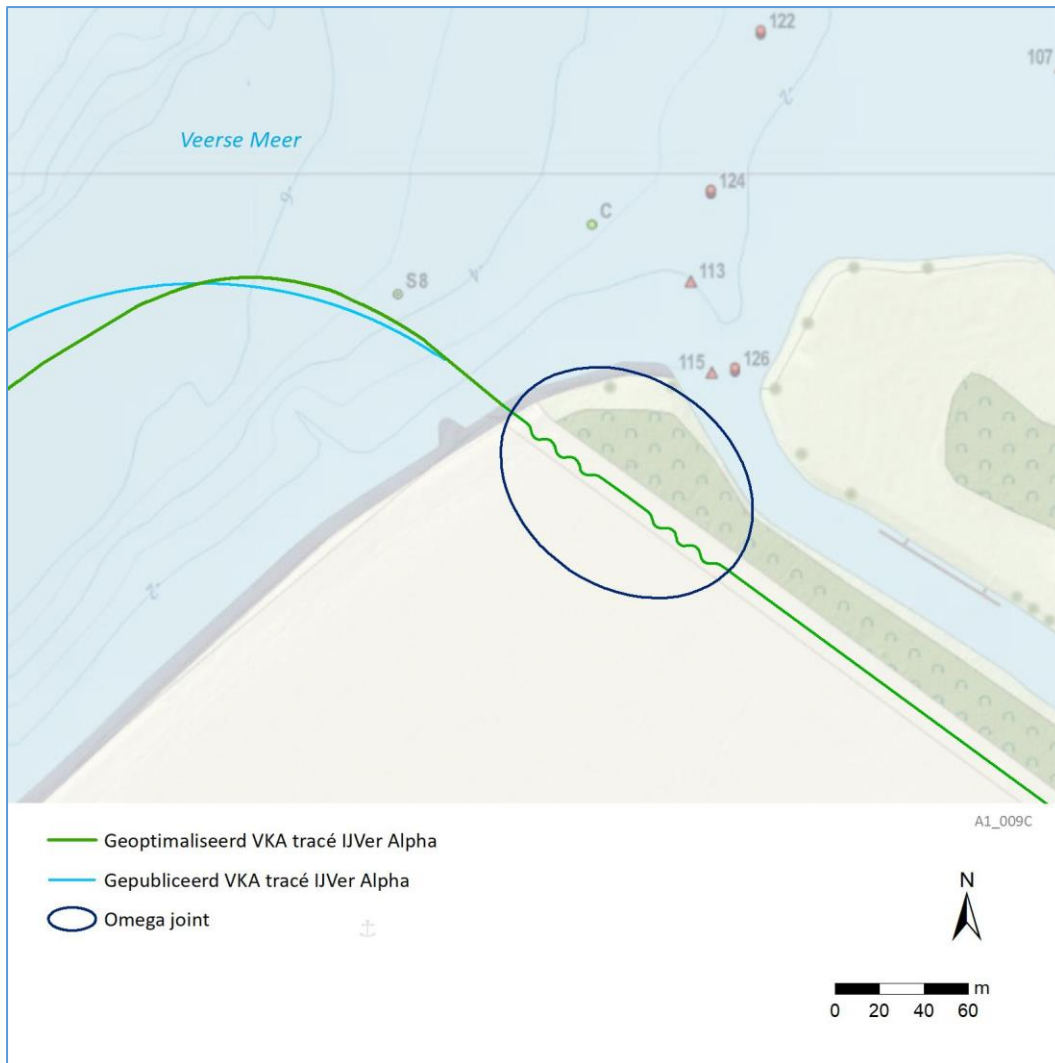
Na publicatie van het VKA is de boring bij de Veerse Gatdam verder uitgewerkt. Gekozen is voor vier boorlijnen in plaats van één boorlijn. De pluskabel, minkabel, metallic return en glasvezel worden ieder in een aparte buis door de Veerse Gatdam geboord. Ook de locaties van de werkterreinen aan de noord- en zuidzijde van de dam zijn aangepast.



Figuur 4-13 Boring Veerse Gatdam

Oostelijk uittredepunt Veerse Meer

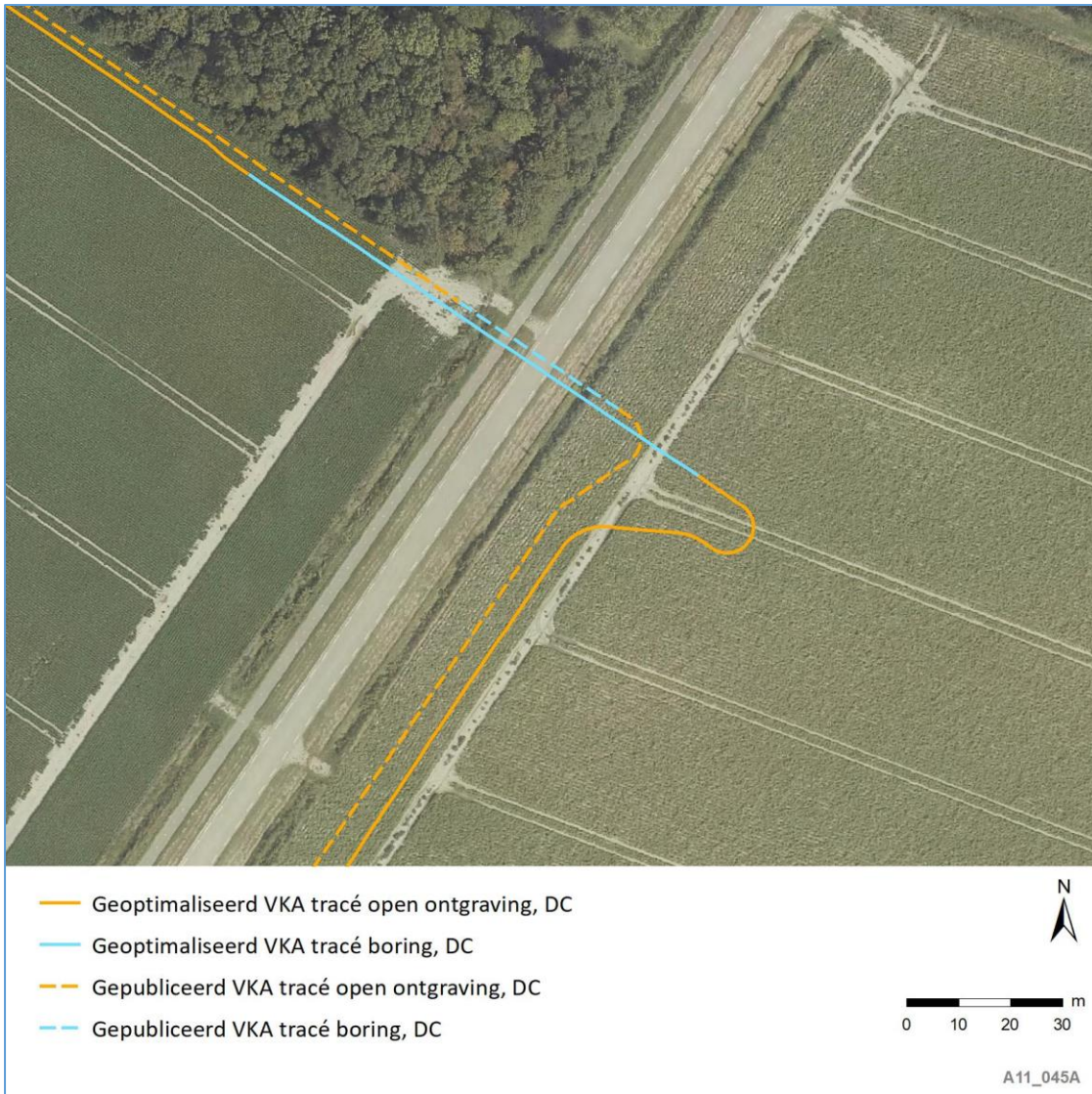
Bij het oostelijke uittredepunt vanuit het Veerse Meer is net na de aanlanding een omega gecreëerd (kronkel in het tracé) om zodoende voldoende over lengte voor de kabel te realiseren om hier met een mofput de zee- en landkabel aan elkaar te kunnen verbinden.



Figuur 4-14 Oostelijk uittredepunt Veerse Meer.

Kruising en tracé parallel aan Muidenweg

Doordat de aanlanding uit Veerse Meer is aangepast is de daaropvolgende boring om de Muidenweg te kruisen verlegd. Het is daarbij noodzakelijk om de boring wat langer door te laten lopen het perceel op. De aansluiting op de open ontgraving is hierdoor ook wat verder het land op komen te liggen (zie Figuur 4-15). Daarnaast kwam uit veld- en bodemonderzoeken naar voren dat het tracé verder zuidwaarts gelegd dient te worden, waardoor de afstand tot de watergang toeneemt. Het geoptimaliseerde VKA-tracé loopt tot de noordzijde van vliegveld Midden-Zeeland, waar een intredepunt is voor een boring onder de Calandweg en watergangen door (zie Figuur 4-16). Na het uittredepunt van deze boring is het geoptimaliseerde VKA-tracé, net als ten noorden van het vliegveld Midden-Zeeland, verlegd in zuidwaartse richting om de afstand tot de watergang te vergroten.



Figuur 4-15 Kruising Muidenweg



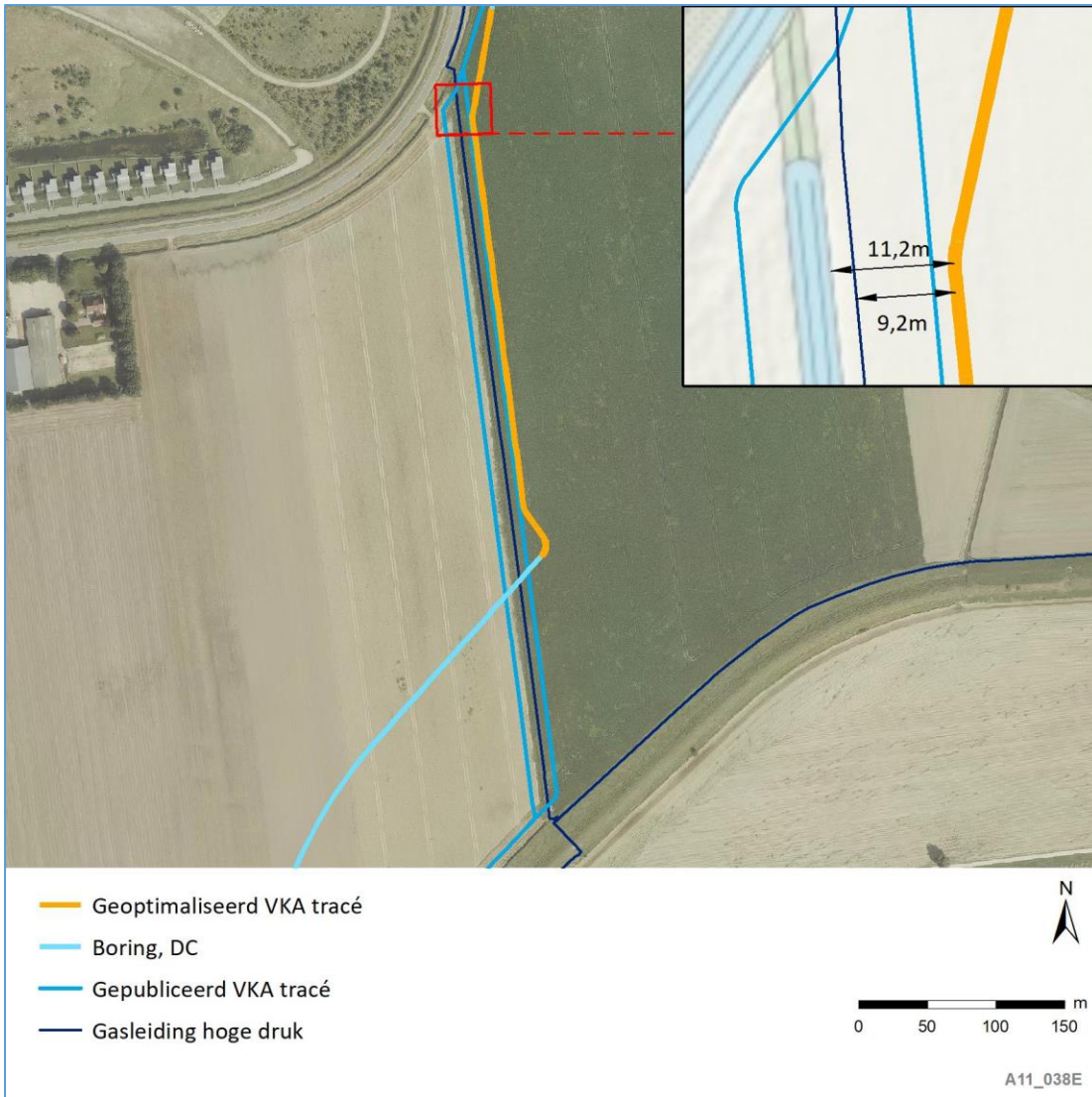
Figuur 4-16 Zuidwaartse verplaatsing parallel aan Muidenweg ten noorden van vliegveld



Figuur 4-17 Zuidwaartse verplaatsing parallel aan Muidenweg ten zuiden van vliegveld

Optimalisatie op land: ten noorden van de A58

Op verzoek van de perceeleigenaar en de grondgebruiker is de ligging van het gepubliceerd VKA ten noorden van de A58 veranderd. Besloten is om het gepubliceerd VKA te verleggen van de westzijde van de watergang naar de oostzijde van de watergang (zie Figuur 4-18). Bij de nieuwe ligging aan de oostzijde van de watergang is rekening gehouden met de benodigde afstand tot de reeds aanwezige gasleiding.



Figuur 4-18 Aangepaste ligging tracé ten noorden van de A58

Kruising A58, spoorweg, kering, watergang

De boorlijn om de A58, spoorlijn en watergang te kruisen is aangepast na overleg met de grondeigenaar en bevoegde gezagen zoals Rijkswaterstaat, het waterschap Scheldestromen en ProRail (zie Figuur 4-19).



Figuur 4-19 Geoptimaliseerde boring ter hoogte van de kruising met de A58

Open ontgraving ten zuiden van boring A58

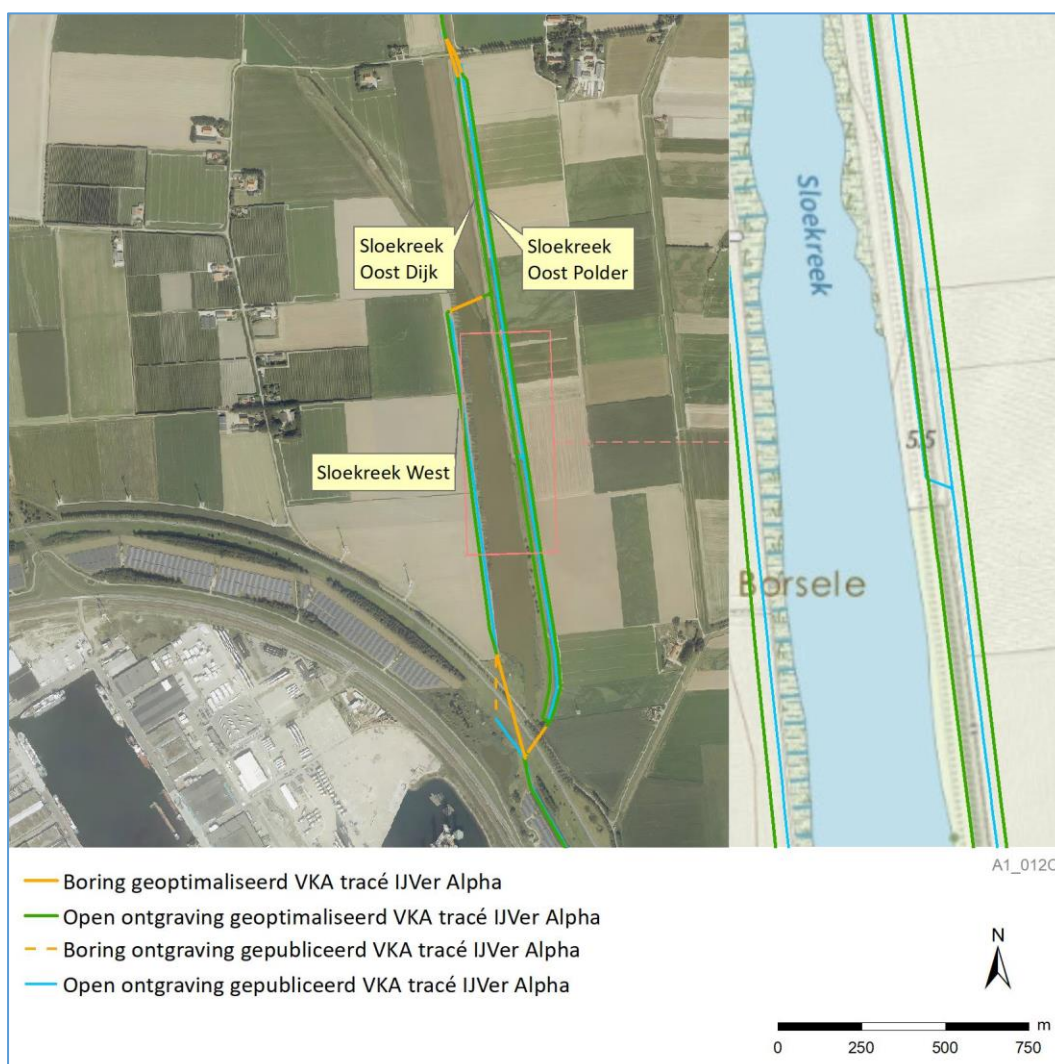
Na overleg met de omgeving is een optimalisatie van het gepubliceerde VKA-tracé net ten zuiden van de boring onder de A58 doorgevoerd. Hierbij wordt niet langer de rand van de perceelgrens aangehouden, zoals bij het gepubliceerde VKA het geval was, maar meer de ligging in het vlakke grasland direct naast het talud aan de westzijde van het dijkje aan de Zeedijk van Jacobapolder. Met de gebruikers van het desbetreffende perceel is overleg geweest. De gebruikers van het perceel ten westen van de Zeedijk van de Jacobapolder hebben aan TenneT gevraagd aan te geven of het VKA-tracé mogelijk ook nog aan de andere zijde (oostzijde) van de Zeedijk van Jacobapolder gesitueerd kan worden. TenneT heeft dit afgewogen en is tot de conclusie gekomen dat dit minder wenselijk is.



Figuur 4-20 Aangepaste ligging varianten VKA ten zuiden van de kruising met de A58.

Optimalisatie op land: Sloekreek

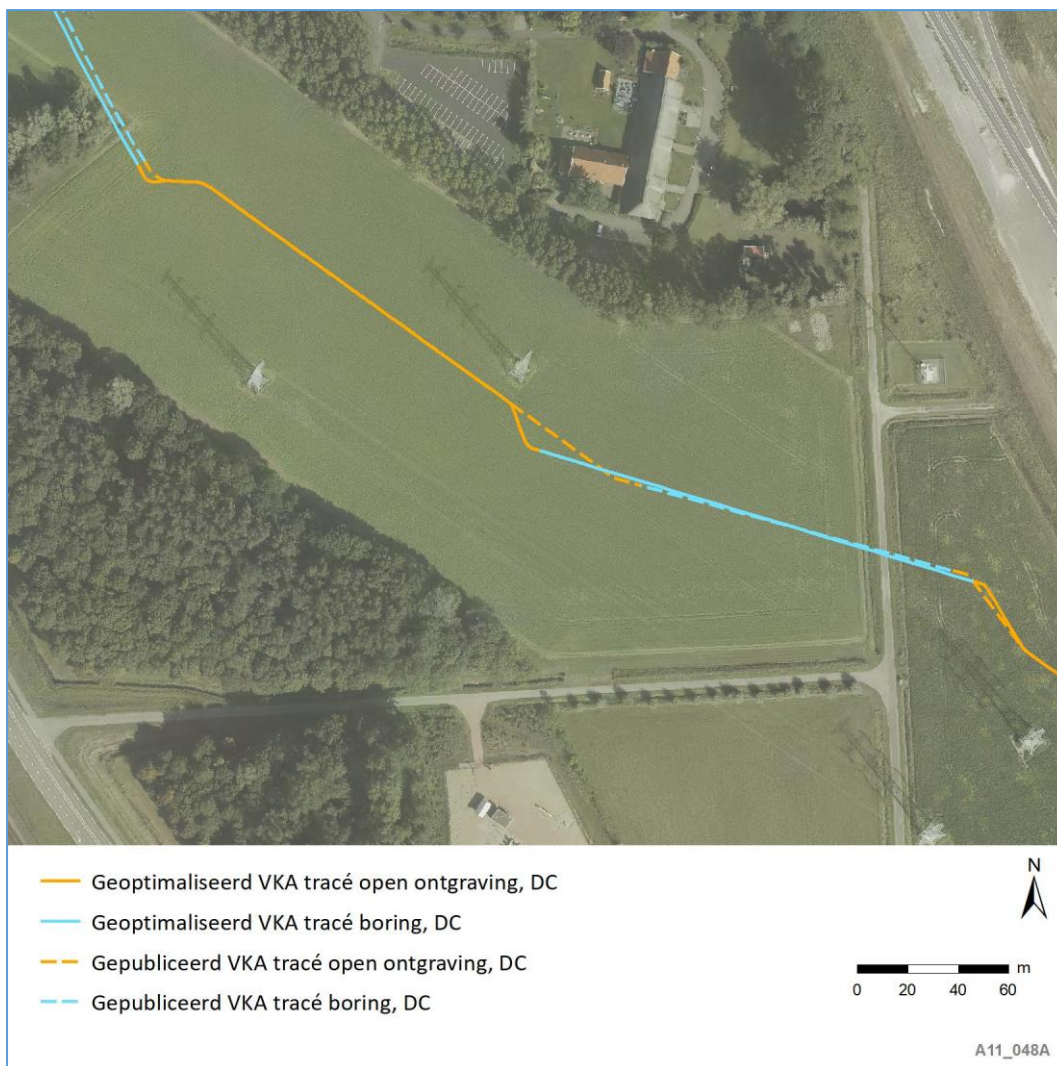
Medio januari 2021 heeft TenneT een werkatelier georganiseerd met de perceeleigenaren en grondgebruikers nabij de Sloekreek om samen te bekijken op welke wijze de Sloekreek volgens hen het beste gepasseerd kan worden door de kabelroute. In dat werkatelier is een nieuwe variant naar voren gekomen die helemaal van noord naar zuid oostelijk naast de Sloekreek door de dijk heen loopt (inclusief het deel van de dijk dat niet al afgetopt is). Deze variant staat hieronder als ‘Sloekreek Oost Dijk’. De tweede variant ligt nog steeds ten oosten naast de dijk in de polder (variant ‘Sloekreek Oost Polder’). In de optimalisatie is ook de westelijke variant (‘Sloekreek West’) aangepast. Deze gaat tussen de Oude Veerweg en de Sloekreek niet meer dwars over een perceel (zie Figuur 4-21). Bij de optimalisaties van de varianten bij de Sloekreek is ook rekening gehouden met de resultaten van veld- en bodemonderzoeken. Tot slot zijn de boringen aan de noordkant (kruising Oude Veerweg) en aan de zuidkant (kruising N245) verder uitgewerkt en gedetailleerd.



Figuur 4-21 Aangepaste ligging varianten VKA ter hoogte van de Sloekreek

Verlengde boring Restaurant Landlust

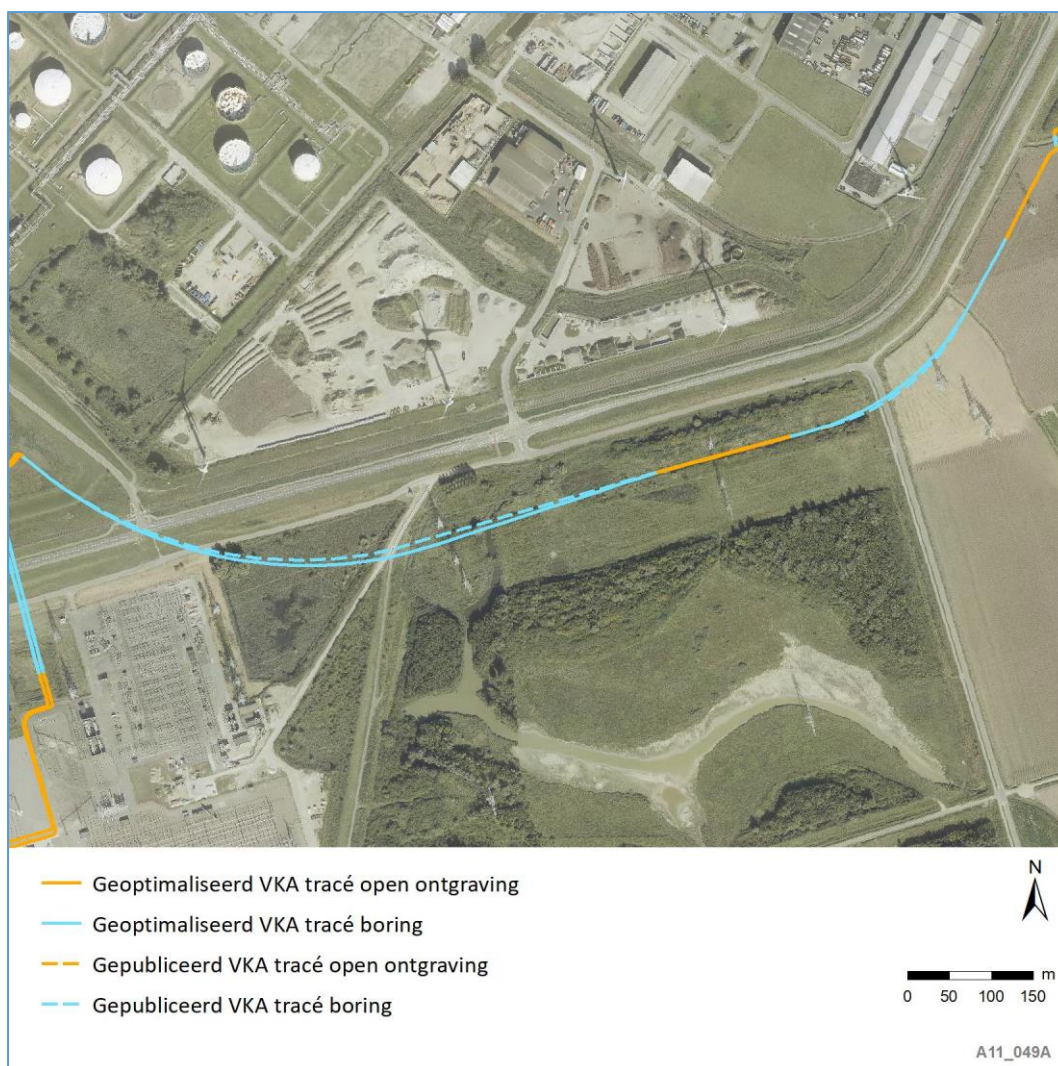
De boring ten zuiden van Restaurant Landlust is verlengd als gevolg van een detailstudie op de ligging van deze boring (Figuur 4-22).



Figuur 4-22 Verlengde boring ten zuiden van Restaurant Landlust

Boringen onder Sloebos

Als gevolg van een detailstudie naar de twee boringen onder het Sloebos door, zijn de lengtes en boogstralen aangepast (Figuur 4-23).



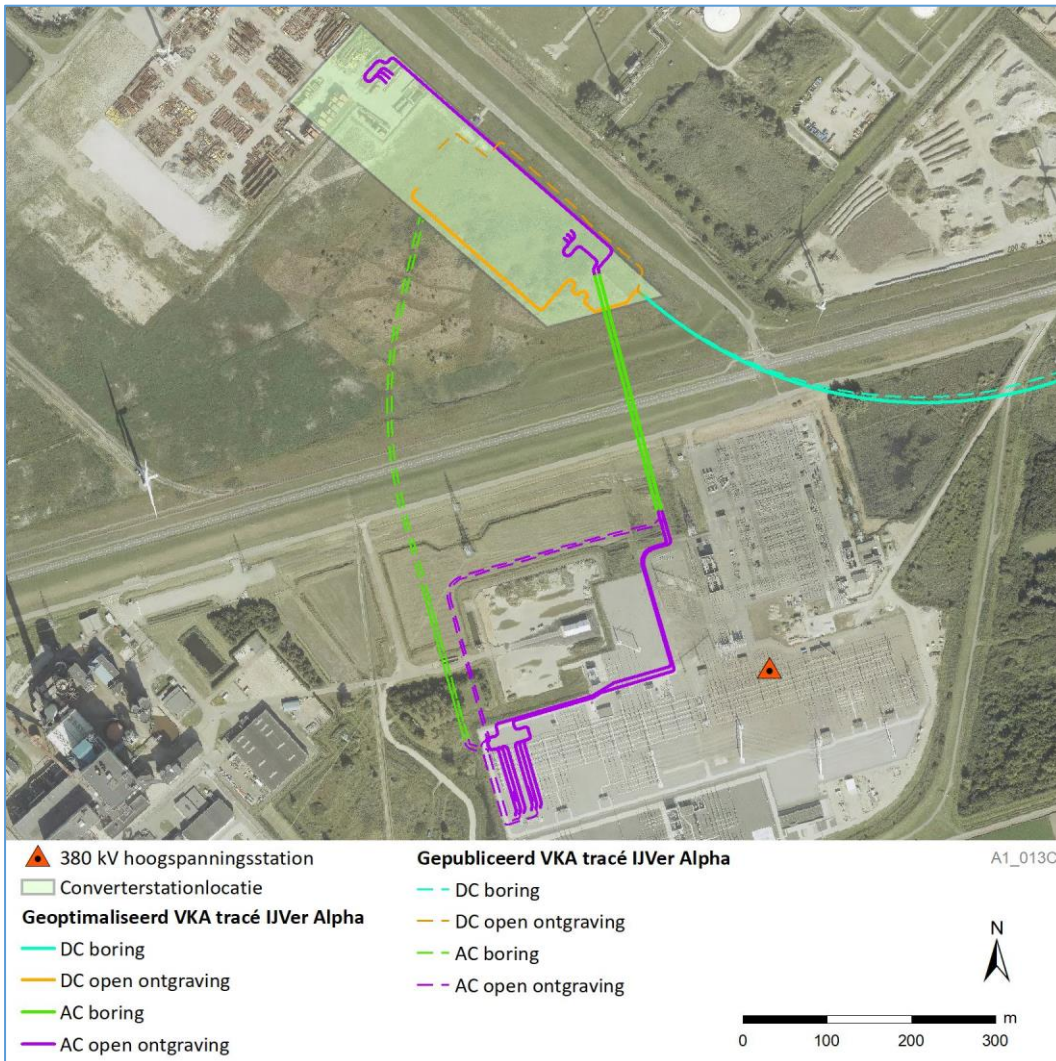
Figuur 4-23 Boringen onder Sloebos

Optimalisatie op land: AC-tracé

TenneT heeft in meerdere overleggen met EPZ bekeken op welke wijze de 380kV-wisselstroomkabels het beste van het nieuw te bouwen converterstation naar het bestaande 380 kV-station kan lopen. Daarnaast is intern bij TenneT overlegd op welke positie op het bestaande 380 kV-station in Borssele het beste aangesloten kan worden door het Net op Zee IJmuiden Ver Alpha. Ook is met het waterschap Scheldestromen als beheerder van de primaire waterkering de kruising van de kering met de 380kV-wisselstroomkabel besproken. Dit heeft geleid tot een aantal optimalisaties aan het VKA-tracé van de 380kV-wisselstroomkabel van het converterstation naar het 380 kV-station.

De boorlijn onder de primaire waterkering is aangepast. De boring is meer haaks onder de waterkering door getekend. Daarnaast is het deel van het VKA-tracé van de 380kV-wisselstroomkabel in open ontgraving aangepast zodat zoveel mogelijk op het terrein van TenneT gebleven wordt en zodoende geen eventueel toekomstige ontwikkelingen geblokkeerd worden. Het derde punt dat aangepast is betreft de aansluitlocatie op het bestaande 380 kV-station. Dit was eerst voorzien aan de noordzijde van het station. Dit inzicht is nu veranderd. De twee nieuw te realiseren schakelvelden komen aan de zuidzijde van het 380 kV-station. Op onderstaand kaartje is

de wijziging van het geoptimaliseerde VKA-tracé te zien als paarse (open ontgraving) en groene (boring) lijn.



Figuur 4-24 Geoptimaliseerde ligging AC-tracé.

COLOFON

MER fase 2 – Bijlage IV Alternativedocument MER Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Projectnummer

C05057.000221

Datum

12-11-2021

Status

Definitief

Pondera Consult B.V.

Postbus 919

6800 AX Arnhem

Nederland

+31 (0)88 7663 372

www.ponderaconsult.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

zie verzendlijst

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Warmte en Ondergrond

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Behandeld door

[Redacted]

Datum 25 november 2020

Betreft Keuze voorkeursalternatief Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Geacht College,

Begin oktober 2020 heb ik van de provincies Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland drie regio-adviezen over het voorkeursalternatief (VKA) voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha ontvangen. Op 15 oktober 2020 heeft mijn ministerie een Bestuurlijk Overleg georganiseerd waar deze adviezen nader zijn toegelicht. Graag wil ik u bedanken voor deze regio-adviezen, die het resultaat zijn van een goede en constructieve regionale samenwerking.

Dankzij alle adviezen en uitgebreide onderzoeken heb ik een zorgvuldige integrale afweging kunnen maken over de keuze voor een VKA. Ik wil u bij dezen laten weten dat ik het tracéalternatief naar Borssele via het Veerse Meer als VKA heb gekozen. Uit de resultaten van de Integrale Effectenanalyse (IEA) blijkt dat een alternatief naar Borssele via het Veerse Meer met name op de thema's milieu, techniek en kosten beter scoort dan de alternatieven naar Borssele via de Westerschelde of Geertruidenberg. Daarnaast baseer ik deze keuze op de voorkeuren die blijken uit de adviezen van de provincies Zeeland en Zuid-Holland en de reactie van Rijkswaterstaat (RWS).

In deze brief zal ik reageren op de aandachtspunten uit de regio-adviezen, mijn VKA-keuze toelichten en ingaan op het vervolgproces. Deze brief is verzonden aan de betrokken provincies, gemeenten en waterschappen, met een afschrift aan de betrokken directies van RWS.

Regio-adviezen

Per brief van 11 juni 2020 heb ik u verzocht om een regio-advies ten behoeve van de keuze voor een VKA voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Dit betreft een verbinding voor het transport van 2 gigawatt (GW) elektriciteit vanaf het windenergiegebied IJmuiden Ver op zee naar het landelijke hoogspanningsnet.

Hiervoor heeft TenneT tracéalternatieven naar Geertruidenberg (tracéalternatief GT-1) en Borssele (tracéalternatief BSL-1 via de Westerschelde óf tracéalternatief BSL-2 via het Veerse Meer) onderzocht. In deze brief vroeg ik u om op basis van

Ons kenmerk

DGKE-WO / 20250327

de IEA¹; het MER fase 1 en de reacties hierop een integraal advies over alle alternatieven en varianten te geven ten behoeve van de keuze van een VKA. Begin oktober 2020 heb ik van de provincies Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland drie regio-adviezen ontvangen. U vraagt in uw adviezen aandacht voor een aantal aspecten waar ik hieronder nader op in zal gaan. Eén en ander is ook mondeling besproken in het Bestuurlijk Overleg van 15 oktober 2020.

Advies Zeeland:

Het regio-advies is namens de provincie Zeeland, de gemeenten Noord-Beveland, Veere, Middelburg, Goes, Borsele, Vlissingen en het waterschap Scheldestromen uitgebracht. Hierin geven zij aan dat aanlanding in Borssele belangrijk is voor de realisatie van de Zeeuwse ambities op het gebied van de productie van groene waterstof en elektrificatie van de industrie. Hierbij wordt verwezen naar de reacties op de IEA van North Sea Port en het platform Smart Delta Resources. De Zeeuwse partijen geven aan dat de gezamenlijke voorkeur van de regio in eerste instantie uitging naar een bundeling met het reeds gerealiseerde Net op zee Borssele door de Westerschelde, maar dat op basis van de uitkomsten van de onderzoeken een keuze voor het alternatief door het Veerse Meer voor de hand ligt. Zij adviseren mij daarom deze variant te kiezen, inclusief de middenvariant voor het landtracé door de Quarlespolder, met oostelijke passage van het recreatiegebied in de gemeente Middelburg en het converterstation op een van de locaties aan de Belgiëweg.

Met mijn VKA-keuze kom ik op alle punten tegemoet aan het Zeeuwse regio-advies. In het advies vragen de Zeeuwse partijen om bij de verdere uitwerking van het VKA aandacht te besteden aan de zorgen bij bewoners en grondeigenaren over het landtracé en het converterstation; een zorgvuldige kruising van de kabels met de waterkeringen, waterlopen en wegen in overleg met de betreffende beheerders en de milieurisico's in het Veerse Meer. Ik neem deze aanbevelingen ter harte en neem het aanbod aan om gezamenlijk te komen tot een zorgvuldige en gedragen inpassing van het VKA. Door mijn ministerie en TenneT wordt met de gemeente Borsele, vanwege meerdere energie-infrastructuurprojecten op het grondgebied van die gemeente, gewerkt aan een zorgvuldige ruimtelijke ordening en eventuele (boven)wettelijke compensatie, waarbij wordt bezien welke rol groenproject 't Sloe daarin kan spelen.

Advies Noord-Brabant:

Het regio-advies is uitgebracht namens de provincie Noord-Brabant, de gemeenten Moerdijk, Drimmelen, Geertruidenberg en het waterschap Brabantse Delta (allen deelnemers aan het Bestuurlijk Overleg), maar ook namens de gemeenten Breda en Tilburg, de Regio West-Brabant (RWB) en RWE. In het advies dringen zij aan op een bredere Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) voor zowel Geertruidenberg als Borssele, omdat er meer effecten zouden kunnen zijn dan de onderzochte effecten in het MER fase 1 en de IEA. Zij geven aan dat met een MKBA in beeld kan worden gebracht hoe de investering in de route van de kabel en locatie van het converterstation maatschappelijk en economisch relevante neveneffecten kan hebben.

¹ In de IEA zijn voor alle alternatieven en varianten de effecten beschreven ten aanzien van de aspecten milieu (op basis van MER fase 1), omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid.

De Noord-Brabantse partijen wijzen in dat kader op de effecten van de functie van Geertruidenberg als energiehub binnen het toekomstige duurzame energiesysteem; de bijdrage die de ontwikkeling van groene waterstof aan de economie kan leveren én de rol die restwarmte van elektrolyzers en het converterstation kan spelen als duurzame bron van het warmtenetwerk van de Amer. Ter ondersteuning hiervan zijn als bijlagen bij het advies een aan mij gerichte brief van 25 juni 2020 met dezelfde strekking gevoegd en de 'Unique selling points voor de aanlanding wind van zee in Geertruidenberg' van 26 maart 2020. Dit 'bidbook' is door TenneT gebruikt bij het opstellen van het hoofdstuk Toekomstvastheid van de IEA.²

Daarnaast spreken de Noord-Brabantse partijen een voorkeur uit voor een locatie voor het converterstation bij de Amercentrale op het RWE-terrein, zodat de andere twee locaties vrij worden gehouden voor toekomstige ontwikkelingen. Hierbij wordt wel als voorwaarde meegegeven dat de geluidsproductie op de kern Geertruidenberg en bebouwing binnen de gemeente Drimmelen, ten opzichte van de huidige praktijksituatie, niet toeneemt. Tot slot vragen de Noord-Brabantse partijen om met betrekking tot de kabelroute door het Haringvliet, Hollands Diep en Amer zowel bij de tracékeuze als bij de aanlegfase, rekening te houden met de bereikbaarheid per schip van het industrieterrein Moerdijk, het bedrijventerrein bij Geertruidenberg en de binnen de gemeenten Moerdijk, Drimmelen en Geertruidenberg aanwezige recreatiehavens.

Op basis van een integrale afweging heb ik niet voor het tracéalternatief naar Geertruidenberg gekozen, onder andere omdat uit de IEA blijkt dat dit alternatief op de thema's milieu, techniek en kosten minder goed scoort. Hiermee kom ik niet tegemoet aan het advies van de regio Noord-Brabant, maar dat betekent niet dat ik dit advies niet ter harte neem. Graag licht ik een aantal overwegingen hierna nader toe.

Met betrekking tot het verzoek om voor dit project een bredere MKBA uit te voeren, wil ik aangeven dat voor de netten op zee is gekozen voor een methodiek waarbij in de IEA op projectniveau in de hoofdstukken Omgeving en Toekomstvastheid de (toekomstige) baten en kansen en in het hoofdstuk Kosten de kosten van de verschillende alternatieven zijn beschreven. Ook wijs ik op de Verkenning Aanlanding Netten op Zee (VANOZ) die in 2018 voorafgaand aan de formele procedures is uitgevoerd en waarbij vanuit een breed perspectief is gekeken naar de benutting van de elektriciteit van windparken uit de Routekaart windenergie op zee 2030. Op basis hiervan zijn voor vier netten op zee ruimtelijke procedures gestart met mogelijke aanlandlocaties. Bij al deze procedures is gewerkt in de geest van de Omgevingswet. Hierbij is op basis van NRD, MER fase 1 en IEA het aantal alternatieven en varianten steeds verder getrechterd. In elke stap is de regio zowel ambtelijk als bestuurlijk meegenomen. Een MKBA zou een stap terug in dit proces zijn en dat is gezien de planning van de uitrol van de

² Hierbij constateer ik echter dat de door TenneT gevraagde aanpassingen, zodat het bidbook recht doet aan hetgeen met TenneT besproken is en bepaalde technische mogelijkheden worden genuanceerd, in de bijlage bij het advies niet zijn verwerkt.

Routekaart windenergie op zee 2030 en daarmee het behalen van de doelstellingen uit het Klimaatakkoord zeer ongewenst.

Qua planning merk ik ten aanzien van het advies te kiezen voor een locatie voor het converterstation op het RWE-terrein ook op dat hier nu nog gebouwen en installaties staan die gesloopt zouden moeten worden en waarvoor het waarschijnlijk is dat er bodemsaneringswerkzaamheden plaats moeten vinden. Dit resulteert in een groter risico op vertraging voor deze locatie.

Naar aanleiding van het adviesrapport van de Taskforce Infrastructuur Klimaatakkoord Industrie (TIKI) wordt een Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) opgesteld, waarin stakeholders keuzes afwegen en afspraken maken over de hoofdinfrastructuur die voor de duurzame industrie in de clusters noodzakelijk is.³ De Cluster Energie Strategieën (CES'en, waaronder een CES van Rotterdam-Moerdijk) en uit te voeren verkenningen naar noodzakelijke infrastructuur en monitoring vormen bouwstenen om tot deze besluiten te komen. Op basis van een integrale ruimtelijke afweging, worden in het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH) vervolgens ontwikkelingsrichtingen voor infrastructuren van nationaal belang aangewezen. Uw aanbeveling voor de aanwijzing van het Amergebied als 'energiehub' in het energiesysteem van de toekomst (inclusief waterstof), neem ik mee in de afwegingen rond het PEH. Voor wat betreft de toekomst van de warmtevoorziening van de Amer, wordt vanuit mijn ministerie in de stuurgroep Amernet meegedacht over een toekomstvaste bronnenstrategie.

Advies Zuid-Holland:

Het regio-advies is namens de provincie Zuid-Holland, de gemeenten op Voorne-Putten, de gemeenten Hoeksche Waard en Goeree-Overflakkee en het waterschap Hollandse Delta uitgebracht. In het regio-advies wordt vastgesteld dat uit de onderzoeken blijkt dat een kabel naar Borssele via het Veerse Meer op de meeste onderzochte aspecten aanzienlijk beter scoort dan een kabel naar Borssele via de Westerschelde of naar Geertruidenberg. Maar aangezien alleen het tracé naar Geertruidenberg het grondgebied en de belangen in Zuid-Holland direct raakt, is het regio-advies daartoe beperkt.

De Zuid-Hollandse partijen adviseren mij vanuit hun lokale en regionale belangen niet te kiezen voor een tracé naar Geertruidenberg. De regio geeft aan moeite te hebben met dit tracé in verband met de vaargeul van het Slijkgat (bezwaarlijk in verband met economie vanuit Goeree-Overflakkee); het risico bij de primaire kering bij een noordelijke kruising van de Haringvlietdam (bezwaarlijk vanuit waterschap Hollandse Delta); het Quackstrand (bezwaarlijk in verband met recreatie vanuit Westvoorne/Hellevoetsluis); het kruisen van vele bruggen en kabels en leidingen, waaronder de buisleidingstraat (bezwaarlijk vanuit scheepvaart, infrastructuur en externe veiligheid); natuur (bezwaarlijk vanuit de regio Voorne-Putten) en duurzame energieopwekking op de Haringvlietdam (bezwaarlijk vanuit de regio Voorne-Putten). Met mijn VKA-keuze kom ik voor dit

³ Kabinetsreactie op het advies van de Taskforce Infrastructuur Klimaatakkoord Industrie (TIKI), brief van 16 oktober 2020 (Kamerstuk 29 826 nr. 123)

project op alle punten tegemoet aan het Zuid-Hollandse regio-advies.

Voorkeursalternatief naar Borssele via het Veerse Meer

Op basis van de IEA; het MER fase 1; de 34 reacties uit de omgeving (waaronder de reactie van RWS); het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op MER fase 1; de drie regio-adviezen en het doorlopende intensieve participatieproces⁴ heb ik het tracéalternatief naar Borssele via het Veerse Meer als VKA gekozen. Ik heb hierbij gekozen voor de variant BSL-2B op zee (geoptimaliseerd door parallelligging met het Net op zee IJmuiden Ver Beta); de oostelijke kruising van de Veerse Gatdam; het oostelijke uittredepunt uit het Veerse Meer; de middenvariant voor het landtracé en de Belgiëweg Oost A als locatie voor het converterstation, zie de afbeeldingen in bijlage 1. In bijlage 2 geef ik een nadere toelichting op de gekozen varianten binnen het VKA en ga ik in op de reactie van RWS, het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op MER fase 1 en op twee technische optimalisaties.

Op basis van de IEA constateer ik dat elk alternatief naar Borssele via het Veerse Meer op de thema's *milieu*, *techniek* en *kosten* aanmerkelijk beter scoort dan de alternatieven naar Borssele via de Westerschelde of Geertruidenberg. Dit komt vooral doordat de alternatieven naar Borssele via het Veerse Meer de kortste route volgen, maar ook doordat de baggervolumes het laagst zijn; er het laagste risico op Niet-Gesprongen Explosieven is; er de minste kruisingen met kabels en leidingen worden verwacht; er de minste interactie met scheepvaart is en de bodem niet dynamisch is (zoals in delen van de Westerschelde) of uit veen en klei bestaat (zoals in delen van het Haringvliet en Hollands Diep).

Wat betreft het thema *techniek* kennen alle alternatieven technisch complexe kruisingen: voor BSL-1 de primaire waterkering vanuit de Westerschelde; bij BSL-2 de Veerse Gatdam en bij GT-1 de Haringvlietdam én een aantal sluisen en bruggen in het Haringvliet en Hollands Diep. Met betrekking tot het thema *kosten*, zijn niet alleen de installatie-, maar ook de beheerskosten voor de alternatieven naar Borssele via het Veerse Meer het laagst, vanwege relatief weinig netverliezen en het niet hoeven herbegraven van de kabel (dat zou in de dynamische Westerschelde wel aan de orde zijn).

Een belangrijk argument voor de keuze voor een alternatief naar Borssele via het Veerse Meer vormen de uitkomsten op het thema *milieu* en daarbinnen het milieuaspect ecologie. Op basis van MER fase 1 is de inschatting dat er voor alle tracés een risico bestaat op significante negatieve ecologische effecten. In het hiernavolgende MER fase 2 wordt voor het VKA een Passende Beoordeling (PB) gedaan. Indien uit deze PB blijkt dat significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten, dient een ADC⁵-toets te worden doorlopen. Indien met deze blik naar de alternatieven gekeken wordt, is dit het meest

⁴ Alle stukken met betrekking tot het Net op zee IJmuiden Ver Alpha zijn te vinden op: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha>.

⁵ ADC is een afkorting van Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compensatie. U t deze toets volgt dat een vergunning op basis van de Wet Natuurbescherming alleen verleend kan worden als het project aan deze drie voorwaarden voldoet: 1) Er zijn geen alternatieven voor het project. 2) Er is een dwingende reden van openbaar belang. 3) Er worden voldoende compenserende maatregelen getroffen.

risicovol voor de alternatieven BSL-1 en GT-1, omdat er ecologisch gezien een beter alternatief zou zijn (namelijk BSL-2). Dit heeft met name te maken met de slechtere 'milieuscores' van de alternatieven door ligging in het Haringvliet en de Westerschelde vanwege doorkruising van estuaria (vertroebeling door grote baggervolumes).

Op basis van de IEA constateer ik dat er op de thema's *omgeving* en *toekomstvastheid* voor alle alternatieven belangrijke aandachtspunten zijn, die worden bevestigd door de reacties vanuit de omgeving en de drie regio-adviezen. Voor alle alternatieven geldt dat ze kunnen worden verenigd met (toekomstige) ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Een belangrijke constatering bij het thema *toekomstvastheid* is dat nettechnisch een aansluitlocatie niet onderscheidend is; in beide regio's kan het Net op zee IJmuiden Ver Alpha een bijdrage leveren aan de groeiende vraag naar duurzame energie. De regio-adviezen van Zeeland en Noord-Brabant bevestigen dit en benadrukken de kansen die een aanlanding biedt voor de toekomstambities van de regio's. Dit neem ik mee in de Verkenning Aanlanding Windenergie op Zee (VAWOZ), waarbij in samenspraak met relevante interne en externe stakeholders de kansrijke aanlandingsopties worden verkend voor het afvoeren van energie naar land uit windparken die in de periode tot 2040 gebouwd gaan worden. In voorbereiding op de VAWOZ onderzoekt mijn ministerie op dit moment welke mogelijkheden er zijn om eventueel meer windenergie op zee aan land te brengen ten behoeve van het halen van de klimaatdoelstelling in 2030. In december 2020 wordt hiervoor een landelijke startbijeenkomst georganiseerd.

Bij het thema *omgeving* wil ik nader ingaan op de volgende aandachtspunten:

- Uit een aantal reacties blijken zorgen over de effecten van magneetvelden op de gezondheid. Ik wijs er in dit kader op dat magneetvelden van gelijkstroom (het tracé tussen platform op zee en converterstation op land) andere eigenschappen hebben dan magneetvelden van wisselstroom (het tracé tussen converterstation op land naar het bestaande 380 kV-station). Voor gelijkstroom laat wetenschappelijk onderzoek geen verband zien tussen blootstelling aan magneetvelden en gezondheid en is er geen voorzorgsbeleid vanuit de Rijksoverheid. Voor alle wisselstroomtracés is in MER fase 1 - ondanks dat er (nog) geen voorzorgsbeleid voor ondergrondse wisselstroomverbindingen is geformuleerd - indicatief aangegeven of er gevoelige objecten binnen een strook van 50 meter liggen; dit is bij geen enkel tracé het geval. De uitwerking van het VKA vindt plaats in overleg met de omgeving, waarbij in MER fase 2 een specifieke berekening van de magneetveldcontour van het wisselstroomtracé wordt uitgevoerd.
- Uit een aantal reacties blijken zorgen over het (laagfrequent) geluid van het converterstation. Uit het akoestisch onderzoek dat in het kader van het MER fase 1 is uitgevoerd blijkt dat alle onderzochte locaties voor een converterstation inpasbaar zijn in de bestaande geluidsruimte, maar dat dit voor sommige locaties meer mitigerende maatregelen vergt dan voor andere⁶. Ik heb begrip voor de zorgen en er zal voor de

⁶ In het regio-advies van Noord-Brabant wordt een voorkeur voor een locatie op het Amerterrein uitgesproken, onder voorwaarde dat de geluidsproductie op de kern Geertruidenberg en bebouwing binnen de gemeente Drimmelen, ten opzichte van de huidige praktijksituatie, niet toeneemt. Ik hecht eraan hier te vermelden dat

uitwerking van het VKA in overleg met de omgeving worden onderzocht of en zo ja welke geluidbeperkende maatregelen getroffen moeten worden. Hierbij wordt in overleg met de zonebeheerder ook rekening gehouden met de cumulatieve geluidsbelasting in het gebied en er wordt aandacht besteed aan monitoring na aanleg.

- Er leven in de visserijsector zorgen over de effecten van grootschalige windenergie op zee. De aanwezigheid van de kabels van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha levert (ongeacht welk tracéalternatief wordt gekozen) ná aanleg geen beperkingen op voor de visserij. Wel zijn de mogelijke effecten van magneetvelden op trekvissen een aandachtspunt en zal de aanleg zorgen voor hinder voor de visserij. Met een keuze voor het tracé naar Borssele via het Veerse Meer wordt deze hinder door de relatief korte route op zee geminimaliseerd. Voor de aanleg van de kabels van het tracéalternatief BSL-2 via het Veerse Meer moeten mogelijk fuiken voor de visserij tijdelijk worden weggehaald en heeft vertroebeling mogelijk een tijdelijk negatief effect op oesterpercelen. Zowel bij de detailtracering als in de uitvoering wordt zo veel als mogelijk rekening gehouden met aanwezige visserij en aquacultuur.
- Uit verschillende reacties blijken zorgen over de effecten van de ondergrondse gelijkstroomkabel op landbouwgronden bij het alternatief naar Borssele via het Veerse Meer, zoals de mogelijke verstoring van zoetwaterlenzen / verzilting; de verstoring van of beperking op apparatuur en veiligheidssystemen in precisielandbouw; verstoring van het bodemprofiel en doorsnijding van drainage. In MER fase 1 is op een aantal van deze zaken al ingegaan. Voor wat betreft magneetvelden wijs ik nogmaals op het feit dat we hier te maken hebben met een gelijkstroomverbinding, waardoor er voor precisielandbouw geen verstoring plaatsvindt op GPS systemen. Daarnaast komt de kabel op land op een diepte te liggen waardoor er geen interactie plaatsvindt met de zoetwaterlenzen. Verzilting was vooralsnog geen reden tot zorg. In MER fase 2 worden deze onderwerpen in detail nader onderzocht. Op basis van de uitkomsten van MER fase 2 en het overleg met grondeigenaren en -gebruikers wordt er vervolgens bekeken of specifieke maatregelen nodig zijn. Daarnaast worden de grondeigenaren en -gebruikers nauw betrokken bij de optimalisatie van de ligging van de tracés en wordt er zoveel mogelijk rekening gehouden met hun bedrijfsvoering.

Omdat uit de reacties op de IEA blijkt dat bovenstaande thema's (magneetvelden; geluid; visserij en landbouw) vragen oproepen, zal hier bij de uitwerking van het VKA door mijn ministerie en TenneT in overleg met de betrokkenen uitvoering aandacht aan worden besteed.

Vervolprocedure

Met deze brief hoop ik u voldoende te hebben geïnformeerd over mijn keuze voor het VKA en mijn afwegingen daarbij. Ik wil u nogmaals hartelijk bedanken voor uw inzet bij dit project. Vanuit mijn ministerie zijn de Bestuurlijke Overleggen als zeer constructief en prettig ervaren. Ik stel voor dat ik in verband met het vervolgproces de Bestuurlijke Overleggen plan met de nu nog betrokken

voor deze locatie alleen met een fors pakket aan mitigerende maatregelen aan deze voorwaarde zou kunnen worden voldaan.

overheden: de provincie Zeeland, de gemeenten Noord-Beveland, Veere, Middelburg, Goes, Borsele, Vlissingen; het waterschap Scheldestromen en RWS.

Er zal op diverse manieren worden gecommuniceerd over de keuze voor het VKA. In overleg met de betrokken overheden is in de communicatiewerkgroep gekeken naar passende manieren om, met inachtneming van de coronamaatregelen, betrokkenen zo goed mogelijk te informeren over het VKA en het vervolgproces en vragen hierover te beantwoorden. We gaan hierbij uit van zoveel mogelijk schriftelijke, telefonische en digitale informatievoorziening, zoals nieuwsberichten, thematische digitale bijeenkomsten en telefonische vragenuurtjes. Het projectteam betreft uw organisaties om samen de omgeving zo goed mogelijk te informeren en in gesprek te treden over mogelijke vragen en zorgen.

Het VKA wordt in nauw overleg met betrokken partijen uitgewerkt en vastgelegd in een voorontwerp inpassingsplan dat ik naar verwachting in april 2021 aan bestuurders van de betrokken overheden en andere betrokken organisaties zal voorleggen in het kader van het bestuurlijk vooroverleg (artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening). Ook zal ik dan het horen van de raden en staten (artikel 3.28 van de Wet ruimtelijke ordening) organiseren.

Naar verwachting zal TenneT in augustus 2021 de benodigde vergunningaanvragen indienen. Ik verwacht dat in december 2021 het MER fase 2; de ontwerpvergunningen en het ontwerp inpassingsplan ter inzage worden gelegd, zodat eenieder daarop een zienswijze kan indienen.

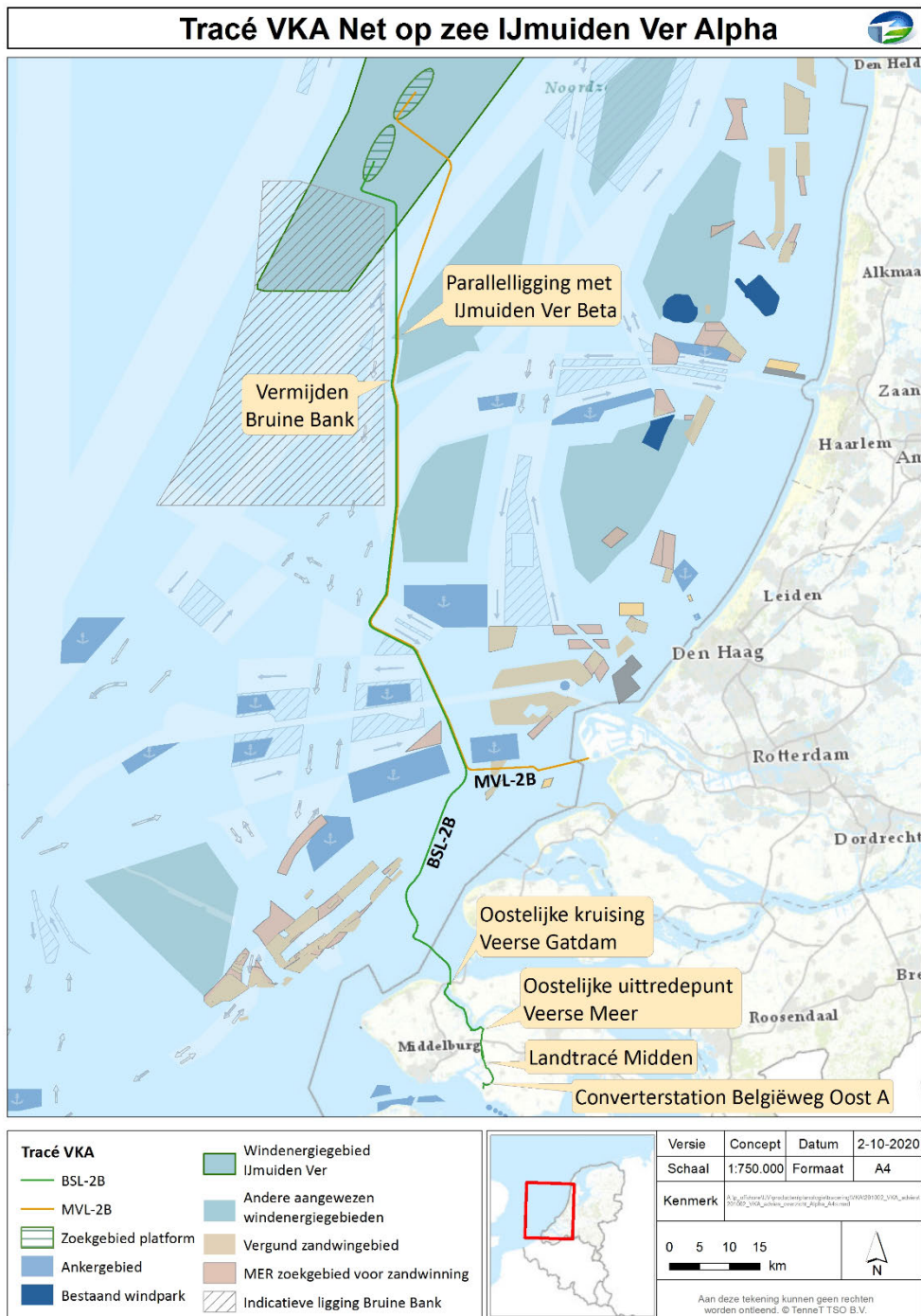
Om te voorkomen dat zich in de periode tot de ter inzagelegging van het ontwerp inpassingsplan ontwikkelingen voordoen die het gebied minder geschikt maken voor de realisatie van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha, zal ik met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties een voorbereidingsbesluit opstellen en nader afstemmen met de bij het VKA betrokken overheden.

Hoogachtend,

w.g. 16 november 2020

Eric Wiebes
Minister van Economische Zaken en Klimaat

BIJLAGE 1: Afbeeldingen voorkeursalternatief Net op zee IJmuiden Ver Alpha





BIJLAGE 2 Toelichting optimalisaties; advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage en varianten VKA.

Voordat ik in detail in ga op de keuze voor varianten binnen het VKA, ga ik in op de reactie van RWS en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op MER fase 1. Ook geef ik een nadere toelichting op twee optimalisaties die, zoals in de IEA en het MER fase 1 aangekondigd, door TenneT in overleg met diverse partijen inmiddels zijn uitgewerkt.

Reactie Rijkswaterstaat

Op 23 juni 2020 heeft RWS haar reactie uitgebracht op de IEA, hierbij geadviseerd door de Kustwacht en het Havenbedrijf Rotterdam (divisie Rijkshavenmeester) ten aanzien van het aspect scheepvaart(veiligheid) op de Noordzee. RWS is nauw betrokken bij dit project als één van de bevoegde gezagen. Het plangebied van Net op Zee IJmuiden Ver Alpha valt binnen de beheergebieden van RWS West-Nederland Zuid en RWS Zee en Delta. RWS heeft haar reactie opgesteld vanuit haar taken als water-, bodem-, weg- en scheepvaartbeheerder in deze beheergebieden.

RWS heeft de voorkeur uitgesproken voor alternatief BSL-2A, uitgaande van de geoptimaliseerde variant 3 door de reserveringszone voor zandwinning, met een kruising aan de oostkant van de Veerse Gatdam en een zo kort mogelijk tracé door het Veerse Meer. De voorkeur voor dit alternatief is gebaseerd op overwegingen vanuit het perspectief van scheepvaart op de Noordzee en het Veerse Meer, waterveiligheid en uitgangspunten van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie en Kaderrichtlijn Water. RWS constateert wel dat BSL-2A over een grotere lengte in de Bruine Bank ligt dan BSL-2B en vraagt dit aspect mee te nemen bij verdere detaillering van het VKA en een mogelijke optimalisatie in samenhang met het Net op zee IJmuiden Ver Beta.

Advies Commissie voor de milieueffectrapportage op MER fase 1

Op 29 juli 2020 heeft de Commissie advies uitgebracht over het MER fase 1. De Commissie waardeerde de gestructureerde presentatie van het gedegen uitgevoerde onderzoek. De Commissie gaf aan dat het MER fase 1 alle milieuonderwerpen op een detailniveau behandelt dat past bij de te voeren discussie en het te nemen besluit, en illustratief en uitgebreid kaartmateriaal bevat. Op twee punten vond de Commissie dat de samenvatting van MER fase 1 de informatie in de onderliggende rapporten nog niet goed weergeeft. Het ging om:

- de samenvattende beschrijving van de verschillen tussen met name de Westerschelde, het Veerse Meer en het Haringvliet en van de ongelijksoortige milieurisico's die zich in ieder van deze wateren voordoen bij het aanleggen van de hoogspanningsverbinding;
- het ontbreken van de aardkundige waarden van het Veerse Meer in de samenvattende effectbeschrijving voor de routes die dat water doorkruisen.

De Commissie adviseerde beide punten te verduidelijken en pas daarna het VKA te kiezen, zodat nog met deze verduidelijking rekening kan worden gehouden. Op basis hiervan is een aanvulling op het MER fase 1 opgesteld, die is meegenomen

in de afweging voor het VKA en openbaar is gemaakt⁷. De Commissie doet daarnaast in haar advies relevante aanbevelingen die zullen worden overgenomen in MER fase 2.

Gebundelde aanleg

In de IEA en het MER Fase 1 van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha (én Beta) was het uitgangspunt een ongebundelde aanleg (worst-case) met gevoeligheidsanalyses voor een innovatieve gebundelde aanleg van de 2 GW 525 kilovolt (kV) gelijkstroomkabels. Er wordt voor de uitwerking van het VKA gekozen voor de gebundelde aanleg, wat betekent dat de plus- en minpool, samen met een glasvezelkabel en de Metallic Return, in één bundel worden gelegd. Deze keuze is gemaakt op basis van de vele (milieu)voordelen die een gebundelde aanleg biedt in combinatie met voortschrijdende kennisontwikkeling en het behalen van mijlpalen in het ontwikkelproces met diverse marktpartijen van gebundelde kabels. De voordelen gelden voor alle alternatieven en een gebundelde aanleg vormt daarmee geen onderscheidend element in de afweging voor het VKA. De voordelen van een gebundelde aanleg zijn: lagere kosten; minder ruimtebeslag; kleiner statisch magneetveld; minder ecologische impact (op vissen, haaien en roggen); minder kompasafwijking; minder verstoring van de bodem; minder vertroebeling (door minder baggervolumes); minder stikstofuitstoot (door minder baggervolumes en snellere aanleg); minder bronbemaling; kleinere onderzoeklast (bijvoorbeeld naar NGE); minder overlast voor scheepvaart; minder overlast voor de omgeving; minder boringen; minder kruisingen met andere kabels- en leidingen (want die worden in één keer gekruist i.p.v. in twee keer) en minder beïnvloeding op andere kabels- en leidingen.

Parallelligging op zee van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta

Voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta is door TenneT in overleg met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit; RWS en de Kustwacht een optimalisatie uitgewerkt door de tracéalternatieven BSL-2B of GT-1 (Alpha) en MVL-2B (Beta) voor circa 80 kilometer op zee naast elkaar te leggen. Door één corridor voor twee kabeltracés in plaats van twee corridors met elk één kabeltracé, wordt de ruimte op de Noordzee efficiënter gebruikt, waardoor er meer ruimte blijft voor aansluiting van eventuele toekomstige windparken en/of overige functies. Bijkomend voordeel is dat het (aanstaande) Natura 2000-gebied Bruine Bank hiermee wordt vermeden, wat in overeenstemming is met de zorgplicht zoals verwoord in artikel 1.11, lid 2, van de Wet Natuurbescherming. Voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha is parallelligging alleen mogelijk voor de alternatieven BSL-2B en GT-1, omdat BSL-1 en BSL-2A te ver van de tracés van het Net op zee IJmuiden Ver Beta af liggen. Deze parallelligging is onderdeel van de afweging geweest bij de keuze tussen de varianten BSL-2A en BSL-2B. Dit wordt hierna verder toegelicht.

Variant BSL-2B (geoptimaliseerd door parallelligging met het Net op zee IJmuiden Ver Beta) op zee;

⁷ Deze aanvulling is te vinden op <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha>.

Op basis van de IEA scoort de variant BSL-2A iets beter dan de variant BSL-2B, vanwege de kortere route. Wel is er bij alternatief BSL-2A, in tegenstelling tot bij BSL-2B, sprake van een ongewenste doorkruising van vergunde zandwingebieden, MER zoekgebieden en een prioritair zandwingebied. In de IEA zijn derhalve varianten opgenomen die deze zandwingebieden ontwijken, waarbij variant 3 de voorkeur van RWS heeft.

Zoals hiervoor beschreven, biedt parallelligging van BSL-2B met de variant MVL-2 van Net op zee IJmuiden Ver Beta voordelen qua ruimtebeslag, toekomstvastheid en het vermijden van de Bruine Bank. Voor het Net op zee IJmuiden Ver Beta is inmiddels op basis van de onderzoeken en het regio-advies gekozen voor MVL-2B als VKA. Om een zuivere afweging te kunnen maken, is de door parallelligging geoptimaliseerde variant van BSL-2B vergeleken met de oorspronkelijke variant BSL-2B, waaruit blijkt dat deze vrijwel hetzelfde scoren op de thema's milieu, omgeving, techniek en kosten en dat er inderdaad een positief effect is op toekomstvastheid.⁸ BSL-2B scoort op zandwinning iets minder dan variant 3 van BSL-2A, maar gezien de voordelen voor toekomstvastheid, het kleinere ruimtebeslag en het vermijden van de Bruine Bank die de parallelligging biedt, kies ik de door parallelligging geoptimaliseerde variant BSL-2B als VKA. Bij de uitwerking van dit VKA in MER fase 2, zal aandacht worden besteed aan de cumulatieve effecten van de circa 80 kilometer parallelligging met MVL-2B. Ook zal conform de reactie van RWS aandacht worden besteed aan het in de nabijheid van de Bruine Bank voorkomen van zandkokerwormriffen.

De oostelijke kruising van de Veerse Gatdam;

Er zijn voor het passeren van de Veerse Gatdam door middel van een boring twee mogelijkheden onderzocht: een midden of oostelijke kruising. Een kruising door het midden is technisch complexer (een boring van water naar water in plaats van strand naar strand); duurder en heeft mogelijk invloed op de stabiliteit van de dam. Een oostelijke kruising levert meer hinder op voor natuur en recreatie, maar de verwachting is dat dit kan worden beperkt door goed overleg met de betrokken partijen en een planning van de werkzaamheden die rekening houdt met diverse seizoenen (storm-, recreatie- en broedseizoen). Alles overwegende kies ik voor de oostelijke kruising van de Veerse Gatdam en volg daarmee de voorkeur van RWS, waarbij door mijn ministerie en TenneT deze kruising in nauw overleg met betrokken partijen zal worden uitgewerkt.

Het oostelijke uittredepunt uit het Veerse Meer;

Het oostelijk uittredepunt van het Veerse Meer is mogelijk met een open ontgraving, terwijl bij een westelijk uittredepunt een complexe boring, aan één zijde ingezet vanaf het water, onder een primaire waterkering zou moeten plaatsvinden. Bij het oostelijke uittredepunt is geen primaire waterkering gelegen. Daarnaast sluit het oostelijke beter aan op de middenvariant van het landtracé (zie onder), omdat daarmee een lange parallelligging van de kabel met een primaire waterkering, de Sloedam (met verhoogde kans op aantreffen van Niet-Gesprongen Explosieven) en het spoor wordt vermeden. Op land zou bij een westelijk uittredepunt een circa 600 meter langer landtracé volgen met meer

⁸ Deze vergelijking is te vinden op <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha>.

perceeleigenaren dan bij het oostelijke uittredepunt. Tot slot wordt volgens het Zeeuwse regio-advies door te kiezen voor het oostelijke uittredepunt en daarmee de oostelijke passage van het recreatiegebied, het best rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Ik kom vanwege deze voordelen van het oostelijke uittredepunt niet tegemoet aan het advies van RWS om met een westelijk uittredepunt het tracé door het Veerse Meer zo kort mogelijk te houden.

De middenvariant voor het landtracé tussen het Veerse Meer en het Sloegebied;
Uit de IEA blijkt dat de middenvariant (tussen het Veerse Meer en het Sloegebied/N254) technisch het beste scoort vanwege weinig kruisingen met primaire keringen en watergangen; geen parallelloop met een spoorlijn en de kortste lengte. De kosten van de middenvariant zijn hierdoor het laagst. Daarnaast worden het geringst aantal woningen gepasseerd, gaat het om het geringst aantal landeigenaren en bestaat waarschijnlijk de mogelijkheid om de kabel gedeeltelijk in de oude zeedijk te leggen. Met een keuze voor deze middenvariant, volg ik het Zeeuwse regio-advies. Aandachtspunten van deze variant zijn de cultuurhistorische en landschappelijke waardevolle restanten van de Sloekreek, de effecten op natuur en de zorgen over agrarische percelen. In de volgende fase zal in overleg met alle betrokkenen worden bekeken wat het precieze tracé wordt en hoe dit wordt onderzocht in MER fase 2, waarbij deze aandachtspunten worden meegenomen.

Belgiëweg Oost A als locatie voor het converterstation;
In het Zeeuwse regio-advies wordt aangegeven dat de locaties aan de Belgiëweg Oost ten opzichte van de locatie aan de Liechtensteinweg zowel boven- als ondergronds de minste impact op de omgeving zullen hebben en dat deze locaties qua geluidbelasting het meest gunstig zijn gelegen. Er wordt in het regio-advies geen voorkeur uitgesproken voor Belgiëweg Oost A of Belgiëweg Oost B. In de IEA (hoofdstuk Techniek) is aangegeven dat er wat betreft de vorm van een converterstation twee varianten mogelijk zijn: een vierkante vorm (Belgiëweg Oost B) of een rechthoekige vorm (Belgiëweg Oost A). TenneT werkt, samen met marktpartijen, aan een gestandaardiseerd ontwerp voor een 2 GW converterstation voor zowel het Net op zee IJmuiden Ver Alpha als het Net op zee IJmuiden Ver Beta. Voor het Net op zee IJmuiden Ver Beta staat, gegeven de beschikbare ruimte op de Maasvlakte, al vast dat het een rechthoekig converterstation wordt. Het gebruik van een standaard ontwerp voor beide projecten biedt een aantal voordelen, zowel tijdens de aanbesteding, realisatie- en onderhoudsfase. Om die reden kies ik voor de rechthoekige vorm voor het converterstation aan de Belgiëweg Oost A.

Bijlage 3b Afwegingsnotitie Sloekreek

AAN Ambtelijk Overleg Net op zee IJmuiden Ver Alpha

CLASSIFICATIE
DATUM
REFERENTIEC2 - Interne Informatie
22 oktober 2021

ONDERWERP Net op zee IJmuiden Ver Alpha - Varianten Sloekreek

TER INFORMATIE



TER BESLUITVORMING



1. Inleiding

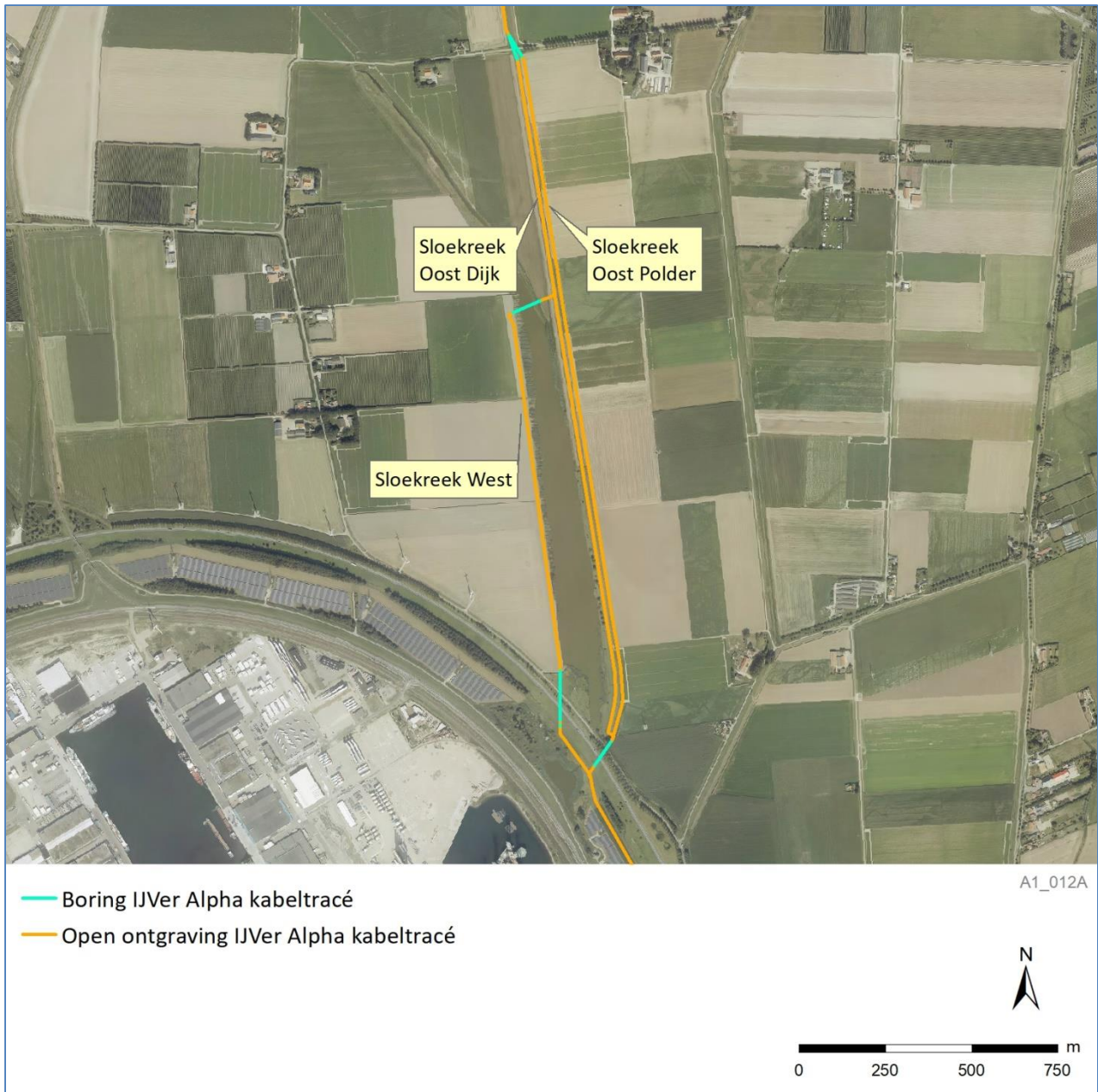
Het VKA-tracé van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha kent ter hoogte van de Sloekreek nog een drietal varianten:

- Sloekreek West;
- Sloekreek Oost Dijk; en
- Sloekreek Oost Polder

Alle varianten beginnen aan de noordzijde van de Sloekreek ter hoogte van de Oude Veerweg (zie ook Figuur 1). De varianten Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder bevinden zich over de gehele lengte aan de oostzijde van de Sloekreek. De variant Sloekreek West start aan de oostzijde van de Sloekreek, samen met variant Sloekreek Oost Dijk, en vervolgt daarna via een boring onder de Sloekreek haar weg aan de westzijde van de Sloekreek. De variant Sloekreek Oost Dijk ligt over de gehele lengte in/onder de Zeedijk van de Jacobpolder. Voor de aanleg van de kabels in/onder de dijk zal een deel van de dijk tijdelijk afgegraven worden, wat na de aanleg van de kabels weer hersteld wordt. Zie ook Figuur 2. Variant Sloekreek Oost Polder ligt over de gehele lengte aan de oostzijde naast de Zeedijk in de Jacobpolder. Zowel de varianten aan de oostzijde als de variant aan de westzijde verlaten het gebied rond de Sloekreek aan de zuidzijde met een boring richting de kabel- en leidingstrook van industrieterrein Vlissingen-Oost.

Eind november 2020 heeft de Minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) zijn keuze voor het Voorkeursalternatief (VKA) van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha bekend gemaakt. In deze keuze voor het VKA zijn alle drie de varianten opgenomen. In overleg met de omgeving en op basis van verder onderzoek zal er, voorafgaand aan de terinzagelegging van de ontwerp besluiten eind 2021, een keuze worden gemaakt voor één van de drie varianten.

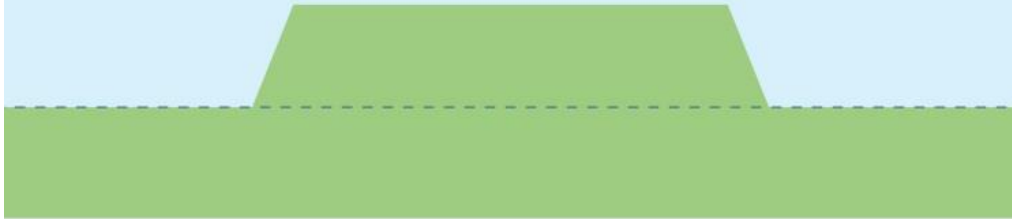
In deze notitie worden de (onderscheidende) effecten van de drie varianten langs de Sloekreek uiteengezet. De drie varianten zijn ieder beschouwd op de thema's Milieu, Techniek, Omgeving, Kosten en Toekomstvastheid. De uitkomsten worden per thema beschreven in paragraaf 2, Tabel 1 bevat een samenvatting hiervan. Op basis van deze gegevens kan er een keuze gemaakt worden voor één van de drie varianten. Deze keuze wordt gemaakt in overleg met de deelnemers aan het Bestuurlijk Overleg, waaronder de provincie Zeeland, gemeente Borsele en het waterschap Scheldestromen. De keuze wordt gemotiveerd in het (ontwerp) inpassingsplan, waar deze notitie een bijlage van is.



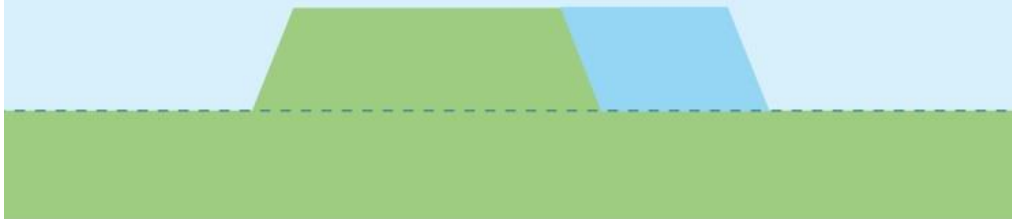
Figuur 1: Tracévarianten Net op zee IJmuiden Ver Alpha ter hoogte van de Sloekreek

Schematische weergave kabels in/onder een dijk in het tracé van IJmuiden Ver Alpha

1. Situatie voor aanleg



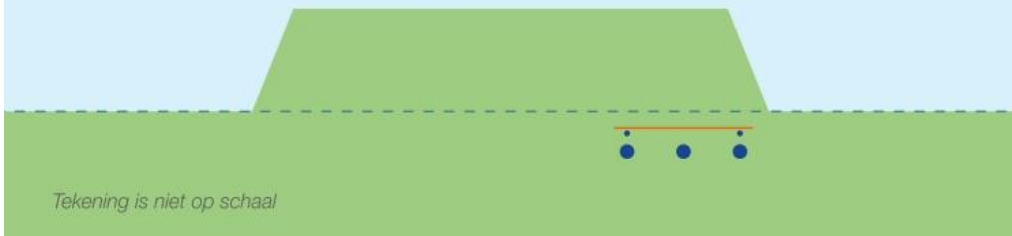
2. Afgraven dijk



3. Graven sleuf (indien nodig) en installatie kabels



4. Vullen sleuf en herstel dijk



Tekening is niet op schaal

Figuur2: Schematische weergave aanleg in/onder dijk

Tabel 1: Samenvatting effecten per thema voor de drie varianten van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha ter hoogte van de Sloekreek

Thema	Sloekreek West	Sloekreek Oost Dijk	Sloekreek Oost Polder
Milieu	<p>Negatief effect op aardkundige waarden</p> <p>Negatief effect landschap & cultuurhistorie (context, reliëf en ondergrond van de Sloekreek)</p> <p>Eerste gedeelte onderdeel van NNZ (zie Sloekreek Oost Dijk), de rest van het tracé ten westen van de Sloekreek ligt niet in NNZ en daarmee ook geen aantasting</p> <p>Geen beschermde dier- en plantensoorten. Enkel rekening houden met broedvogels in broedseizoen.</p> <p>Ten noorden van boring Sloekreek West geen onderscheid. Ten zuiden van boring Sloekreek West bemaling nodig op het tracé. Door hoge grondwaterstanden moet er veel worden bemalen waardoor negatief effect op zetting en verandering grondwaterstand, maar doordat het niet door een zoetwatervoorkomen</p>	<p>Licht negatief effect op aardkundige waarden</p> <p>Zeer negatief effect landschap & cultuurhistorie (cultuurhistorisch waardevolle dijk)</p> <p>Onderdeel van NNZ, tijdelijke aantasting tijdens en direct na werkzaamheden</p> <p>Geen beschermde dier- en plantensoorten. Enkel rekening houden met broedvogels in broedseizoen (nesten oeverwaluw zuidoostzijde dijk).</p> <p>Ten noorden van boring Sloekreek West geen onderscheid. Ten zuiden van boring Sloekreek West geen bemaling nodig op het tracé. Hierdoor zijn geen noemenswaardige effecten op grondwaterstanden, verzilting of zetting te verwachten.</p>	<p>Licht negatief effect op aardkundige waarden</p> <p>Geen effect landschap & cultuurhistorie</p> <p>Geen onderdeel van NNZ, geen aantasting</p> <p>Geen beschermde dier- en plantensoorten. Enkel rekening houden met broedvogels in broedseizoen (nesten oeverwaluw zuidoostzijde dijk).</p> <p>Kans op zetting bij dijklichaam door grondwaterstandsverlaging naast de dijk Ten noorden van boring Sloekreek West geen onderscheid. Ten zuiden van boring Sloekreek West bemaling nodig. Doordat het door een zoetwatervoorkomen loopt, maar geen grote effecten verwacht worden op de</p>

Thema	Sloekreek West	Sloekreek Oost Dijk	Sloekreek Oost Polder
	loopt is er een licht-negatief effect op grondwaterkwaliteit en verzilting.		grondwaterstanden is er een licht negatief effect op grondwaterkwaliteit, verzilting en verandering grondwaterstand en negatief effect voor zetting (kans op zetting bij dijklichaam door grondwaterstandsverlaging ernaast)
Techniek	<p>Aanleg van de kabels Sloekreek West, kan alleen bij uitvoering in koper. Aluminium levert een thermisch knelpunt op, waardoor er geen 2 GW getransporteerd kan worden.</p> <p>Extra boring onder Sloekreek, inclusief complexe kruising duiker zuidzijde Sloekreek</p>	<p>Aanleg van de kabels in Sloekreek Oost Dijk, kan alleen bij uitvoering in koper. Aluminium levert een thermisch knelpunt op, waardoor er geen 2 GW getransporteerd kan worden.</p>	Geen bijzonderheden
Omgeving	<p>Grondeigenaren en – gebruikers aan de oostzijde van de Sloekreek geven aan de voorkeur te hebben voor deze variant, omdat deze niet over hun percelen loopt en er aan deze zijde van de kreek geen zogenoemde zoetwatervorkomens zijn (er is wel sprake van zoetwater in de ondergrond)</p>	<p>Is recent en in het verleden door grondeigenaren en -gebruikers benoemd als voorkeur boven variant naast dijk, omdat het niet over hun (grote) agrarische percelen loopt en er bij deze variant minder zorgen zijn over de aldaar gelegen zoetwatervorkomens</p>	<p>Heeft niet de voorkeur vanuit de grondeigenaren en – gebruikers, vanwege de ligging op hun agrarische percelen en zorgen over de aldaar gelegen zoetwatervorkomens</p>

Thema	Sloekreek West	Sloekreek Oost Dijk	Sloekreek Oost Polder
Kosten	De hoogste kosten vanwege o.a. langer tracé en extra boring	Hogere kosten dan Sloekreek Oost Polder (vanwege o.a. herstel dijk na afgraven), maar lagere kosten dan Sloekreek West	Variante met de laagste kosten
Toekomstvastheid	Er kan geen tweede verbinding aan de westzijde van de Sloekreek worden geïnstalleerd, omdat dit een thermisch knelpunt oplevert dat niet met maatregelen op te lossen is.	Indien IJmuiden Ver Alpha in de dijk wordt aangelegd, is er geen ruimte in de dijk beschikbaar voor nóg een eventuele extra verbinding in hetzelfde dijklichaam	Er is voldoende ruimte om aan de oostzijde zowel IJmuiden Ver Alpha als nóg een eventuele extra verbinding aan te leggen

2. Effectbeschrijving van de varianten

In deze paragraaf wordt per thema een beschrijving gegeven van de effecten. Ook wordt aangegeven wat op dit moment nog eventuele te onderzoeken punten zijn.

2.1 Milieu

Na de keuze voor het VKA, heeft Arcadis/Pondera alle drie de varianten ter hoogte van de Sloekreek onderzocht in MER fase 2. Hierbij zijn de volgende aspecten en deelaspecten onderzocht:

- Bodem en water op land
 - Verandering bodemsamenstelling
 - Verandering bodemkwaliteit
 - Zetting
 - Verandering grondwaterkwaliteit
 - Verandering grondwaterstand
 - Verzilting
 - Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit
- Natuur op land
 - Natura 2000-gebieden: Verstoring (geluid, licht, visueel)
 - Natura 2000-gebieden: Vermesting en verzuring (stikstofdepositie)
 - Natuurnetwerk Zeeland: Verstoring (geluid, licht, visueel)
 - Natuurnetwerk Zeeland: Mechanische effecten
 - Natuurnetwerk Zeeland: Verdroging
 - Beschermde soorten
- Landschap en Cultuurhistorie

- Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context
- Invloed op aardkundige waarden
- Archeologie
 - Bekende waarden
 - Verwachte waarden
- Leefomgeving, Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties
 - Olie-, gaswinning en aardwarmte
 - Primaire waterkering
 - Niet gesprongen explosieven (NGE)
 - Kabels en leidingen
 - Invloed op ruimtelijke functies
 - Invloed op leefomgeving
 - Recreatie en toerisme

Voor een gedetailleerde beschrijving van de effecten wordt verwezen naar MER fase 2.

Belangrijk bij het lezen van de tabel is dat de effectbeoordeling in de tabel gaat over het gehele landtracé ten zuiden van het Veerse Meer. In de beoordeling zit ook het **deel van het** tracé ten noorden en zuiden van de Sloekreek. Daardoor is het onderscheid tussen de Sloekreek-varianten **niet altijd** goed te zien. Het onderscheid is beschreven in de tekst onder de tabel.

Tabel 2 Beoordelingen voor de 525kV-gelijkstroomkabels uit MER fase 2 van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Aspect	525kV-gelijkstroomkabels					
	Beoordeling <u>zonder</u> mitigerende maatregelen			Beoordeling <u>inclusief</u> mitigerende maatregelen		
Variant	Sloekreek West	Sloekreek Oost-Dijk	Sloekreek Oost-Polder	Sloekreek West	Sloekreek Oost-Dijk	Sloekreek Oost-Polder
Bodem en water op land						
Verandering bodemsamenstelling	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Verandering bodemkwaliteit	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zetting	-	-	-	0	0	0
Verandering grondwaterkwaliteit	0/-	0/-	0/-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Verandering grondwaterstand	-	-	-	0	0	0
Verzilting	0/-	0/-	0/-	0	0	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Natuur op land						
Natura 2000-gebieden						
Verstoring (geluid, licht visueel)	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vermesting en verzuring (stikstofdepositie)	0/-	0/-	0/-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Natuurnetwerk Zeeland						
Verstoring (geluid, licht, visueel)	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Mechanische effecten	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Verdroging	0/-	0/-	0/-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Beschermde soorten						
Beschermde soorten	-	-	-	0	0	0
Landschap en Cultuurhistorie						
Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context	-	--	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Invloed op aardkundige waarden	-	0/-	0/-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Aspect	525kV-gelijkstroomkabels					
	Beoordeling <u>zonder</u> mitigerende maatregelen			Beoordeling <u>inclusief</u> mitigerende maatregelen		
Variant	Sloekreek West	Sloekreek Oost-Dijk	Sloekreek Oost-Polder	Sloekreek West	Sloekreek Oost-Dijk	Sloekreek Oost-Polder
Archeologie						
Bekende waarden	0/-	0/-	0/-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Verwachte waarden	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Leefomgeving, Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties						
Olie-, gaswinning en aardwarmte	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Primaire waterkering	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Niet gesprongen explosieven (NGE)	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Kabels en leidingen	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Invloed op ruimtelijke functies	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Invloed op leefomgeving	0/-	0/-	0/-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Recreatie en toerisme	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Vooralsnog lijkt er op basis van MER fase 2 alleen een onderscheid in effectbeoordeling tussen de drie varianten te zijn binnen de aspecten Bodem en Water op land, Natuur op land en Landschap en Cultuurhistorie. Dit onderscheid wordt hieronder kort toegelicht. Voor een gedetailleerde beschrijving van de effecten wordt verwezen naar MER fase 2.

Bodem en Water op land

Ten zuiden van de boring onder de Sloekreek door (voor variant Sloekreek West), zal bij varianten Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder bemalen moeten worden. Zonder mitigerende maatregelen treden er tijdelijke licht negatieve tot negatieve effecten op door mogelijke zetting, grondwaterdaling en verzilting. Variant Sloekreek Oost Polder loopt door een zoetwatervoorkomen waarbij mitigerende maatregelen nodig zijn geacht vanuit het waterschap Scheldestromen. Ten zuiden van de boring voor Sloekreek West, zal bij Sloekreek Oost Dijk niet bemalen hoeven te worden en treden deze effecten niet op.

Er is een onderscheid in de effecten nabij maaiveld en de effecten op het zoet-brak en brak-zout grensvlak in de ondergrond:

- Aan maaiveld: Aan de westzijde van de Sloekreek treedt lokaal verzoeting op. Aan de oostzijde (Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder) zijn geen effecten zichtbaar.
- Grensvlakken in de ondergrond: Bij zowel Sloekreek West als Sloekreek Oost Polder treedt een verzilting (verschuiven van grensvlakken in de ondergrond) op. Bij Sloekreek West is dit met name langs het zuidelijke deel van het tracé langs de westzijde van de Sloekreek. Ook bij Sloekreek Oost

Polder is in het zuidelijk deel het meest verspreide effect zichtbaar, echter is over de hele lengte langs deze variant sprake van verzilting. De effecten op de grensvlakken in de ondergrond zijn bij Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder vergelijkbaar van omvang en grootte. Ten zuiden van de boring voor Sloekreek West, zal bij Sloekreek Oost Dijk niet bemalen hoeven te worden en treden deze effecten niet op.

Bij het herstel van de grensvlakken, lijkt Sloekreek West eerder te herstellen dan Sloekreek Oost Polder. Na 10 jaar is er nagenoeg geen effect meer zichtbaar bij Sloekreek West. Bij Sloekreek oost Polder is er na 10 jaar nog wel een effect zichtbaar op enkele locaties direct onder het tracé.

De effecten in het MER zijn worst case berekend, onder andere door geen mitigerende maatregelen mee te nemen in de berekening van de effecten. Door het gebruik van retourbemaling en aanvullende technische maatregelen kan het effect op de grondwaterstand voor beide varianten teniet worden gedaan. Het effect op zetting en verzilting wordt daarmee ook beperkt tot de directe omgeving van de ingreep. Alleen het aspect grondwaterkwaliteit veranderd hierdoor niet en blijft licht negatief.

Natuur op land

Natuurnetwerk Zeeland (NZZ)

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er voor de variant Sloekreek Oost Dijk in NNZ gewerkt wordt, terwijl er bij de varianten Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder niet in NNZ maar aan de rand van NNZ gewerkt wordt. Ook de werkterreinen van deze twee varianten (Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder) liggen buiten NNZ. Het werkterrein van variant Sloekreek Oost Dijk bevindt zich wel binnen het NNZ, waardoor hier tijdelijk sprake is van aantasting, maar deze leidt niet tot effecten op langere termijn (na de werkzaamheden is de kwaliteit snel herstelt). De conclusie is dat voor geen van de Sloekreek varianten negatieve effecten verwacht worden op het NNZ.

Beschermde soorten

Uit het ecologisch veldonderzoek is gebleken dat zich geen beschermde dier- en plantensoorten bevinden op de locaties van de Sloekreek-varianten. Enkel gedurende het broedseizoen kunnen er broedende vogels aanwezig zijn. Nesten zijn in die periode beschermd en broedende vogels mogen niet gestoord worden.

Landschap en Cultuurhistorie

Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context

Variant Sloekreek Oost Dijk wordt zeer negatief (- -) beoordeeld op het deelaspect "Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context". De Zeedijk van de Jacobpolder is aangewezen als cultuurhistorisch element van hoge waarde (van provinciaal belang). Het afgraven van de dijk heeft een zeer negatief effect op de dijk en daarmee op de samenhang tussen specifieke elementen en hun context. Op ditzelfde deelaspect wordt de variant Sloekreek West negatief (-) beoordeeld omdat de geomorfologie en het reliëf van de Sloekreek een bredere zone omvat dan alleen het open water van de kreek zelf. Door de aanleg van deze variant door eenmet open ontgraving net naast de Sloekreek, wordt de context, het reliëf en de ondergrond aangetast. De variant Sloekreek Oost Polder wordt op dit deelaspect licht negatief (0/-) beoordeeld, maar de negatieve beoordeling komt door het totale VKA-tracé tussen de aanlanding nabij De

Piet en het converterstation in de Sloehaven. Wanneer alleen naar het gedeelte van het tracé ter hoogte van de Sloekreek gekeken wordt, dan wordt deze variant neutraal (0) beoordeeld. Het tracé en het werkterrein van variant Sloekreek Oost Polder liggen hier door landbouwpercelen, waarbij het verkavelingspatroon (incl. sloten) na aanleg zoveel mogelijk wordt hersteld. Daarmee zijn er geen permanente effecten op de landschappelijke of cultuurhistorische waarden in het gebied voor variant Sloekreek Oost Polder.

Aardkundige waarden

Met betrekking tot het deelaspect "Aardkundige waarden" wordt de variant Sloekreek West negatief (-) beoordeeld, terwijl varianten Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder licht negatief (0/-) scoren. Dit komt omdat het tracé van variant Sloekreek West dicht tegen restanten van de Sloekreek aan ligt, waardoor de aardkundige waarden van de Sloekreek (opgenomen als kreek op de *Signaleringskaart* aardkundige waarden en zeer hoge waardering als cultuurhistorisch monument) worden aangetast. Het reliëf en de kenmerkende bodemopbouw kunnen niet worden teruggebracht in de huidige vorm. Voor de varianten Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder zijn er geen effecten te verwachten op de Sloekreek maar hier liggen andere kreekrestanten van het voormalige Sloe in de ondergrond. De invloed op aardkundige waarden wordt voor de varianten Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

2.2 Techniek

Vanuit technisch oogpunt is er een aantal aspecten die een rol spelen bij het onderscheid tussen de verschillende varianten ter hoogte van de Sloekreek. Deze aspecten hebben betrekking op de thermische eigenschappen van de bodem, de aanleg en de lengte en boringen in de verschillende tracévarianten. Het onderscheid is hieronder nader toegelicht.

Thermische eigenschappen van de bodem

De thermische eigenschappen van de bodem zijn onderzocht middels veld- en bodemonderzoeken, uitgevoerd door Antea in opdracht van TenneT. Uit de analyse van de verkregen gegevens over de bodem door TenneT, blijkt dat de kabels bij zowel variant Sloekreek West als Sloekreek Oost Dijk uitgevoerd zullen moeten worden in koper. Bij uitvoering in aluminium ontstaat er namelijk een thermisch knelpunt, waardoor er geen 2GW getransporteerd kan worden. Dit knelpunt ontstaat niet bij uitvoering van de kabels in koper en maakt daardoor ook Sloekreek West als Sloekreek Oost Dijk als varianten voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha mogelijk. De variant Sloekreek Oost Polder kent geen beperkingen vanuit thermisch perspectief en is uit te voeren in zowel koper als aluminium.

De aanleg

Over een groot gedeelte van het tracé worden de kabels in open ontgraving aangelegd. Op enkele plekken waar bestaande infrastructuur, zoals wegen of watergangen, wordt gekruist, is een boring voorzien. Om de gelijkstroomkabels in open ontgraving aan te leggen, wordt een sleuf gegraven. De sleuven maken onderdeel uit van een tijdelijke werkstrook. In deze werkstrook bevinden zich tevens een werkweg en ruimte om de vrijgekomen grond uit de sleuf tijdelijk op te slaan. Zowel de werkweg als de ruimte voor grondopslag liggen veelal parallel aan de sleuf. Op een aantal plaatsen zal de werkstrook verbonden worden met de

bestaande weginfrastructuur, zodat machines de werkstrook kunnen bereiken. Na de aanleg van de kabels wordt de sleuf gedicht en de werkstrook opgeruimd en hersteld.

In versus naast de dijk

De (mechanische) aanleg van de varianten Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder is gelijkwaardig aan elkaar: De aanleg in/onder de dijk zorgt hierbij niet voor extra technische aandachtspunten, aangezien de dijk vanaf het naastgelegen agrarische land tijdelijk zal worden afgegraven. Zie Figuur 2 voor een schematische weergave van de aanleg in/onder de dijk.

Voor alle varianten geldt dat tijdens de uitvoering de verschillende bodemlagen apart worden afgegraven en neergelegd. Na het aanleggen van de kabels wordt de open ontgraving weer dichtgemaakt, waarbij de oorspronkelijke bodemlagen weer in de correcte volgorde worden teruggeplaatst. Bij variant Sloekreek Oost Dijk wordt het profiel van de historische dijk na aanleg hersteld. Bij alle varianten is er na afloop van de werkzaamheden op maaiveld niets meer zichtbaar van het nieuwe kabeltracé.

Bemaling

Op basis van onderzoek uit het MER wordt er op dit moment van uitgegaan dat geen bemaling nodig is voor de aanleg van de kabels in/onder de dijk bij variant Sloekreek Oost Dijk. Voor de varianten Sloekreek Oost Polder en Sloekreek West is wel bemaling nodig. Zie voor een beschrijving van de effecten paragraaf 2.1 Milieu in deze notitie.

Lengte en boringen

Gemeten vanaf de Oude Veerweg tot aan het uittredepunt van de boringen in de kabel- en leidingenstrook ten zuiden van de Sloekreek, kent variant Sloekreek West een circa 60 meter langer tracé in vergelijking met de varianten Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder.

De variant Sloekreek West kent, in vergelijking met de andere twee varianten, tevens een extra boring. Deze extra boring is noodzakelijk om van de oostzijde van de kreek, waar het tracé vandaan komt, naar de westzijde van de kreek te geraken. Zie ook Figuur 2 voor de ligging van deze extra boring, die weergegeven wordt door de blauwe tracélijn die aan de noordzijde onder de Sloekreek door gaat.

Daarnaast is voor variant Sloekreek West, in vergelijking met de andere twee varianten, aan de zuidzijde van de Sloekreek een langere boring noodzakelijk om in de kabel- en leidingenstrook van het Sloegebied ten zuiden van de Sloekreek te komen. Deze langere boring is noodzakelijk om de duikers ten zuiden van de Sloekreek onderlangs te kunnen kruisen. Het is niet mogelijk gebleken om de kruising van deze duikers onderlangs uit te voeren met een aparte boring, vanwege de beperkte ruimte in de kabel- en leidingenstrook.

2.3 Omgeving

Rond de Sloekreek spelen de volgende partijen een rol:

- Provincie Zeeland: Als beheerder van het NNZ waar de Sloekreek en de Zeedijk van de Jacobpolder deel van uitmaken. Daarnaast is de Zeedijk van de Jacobpolder door de provincie aangemerkt als

historisch waardevolle dijk;

- Gemeente Borsele: De Sloekreek en een gedeelte van de Zeedijk van de Jacobpolder kennen de bestemming 'natuur' in het bestemmingsplan van de gemeente;
- Waterschap Scheldestromen: Als beheerder van de Sloekreek en bevoegd gezag met betrekking tot de zoetwatervoorkomens;
- Grondeigenaren en grondgebruikers.

De grondeigenaren en grondgebruikers aan de oostzijde van de Sloekreek hebben aangegeven dat zij het tracé van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha graag aan de westzijde van de kreek willen zien liggen (variant Sloekreek West). Dit komt voort uit zorgen om de zoetwatervoorkomens die zich aan de oostzijde van de kreek bevinden. Als het tracé toch aan de oostzijde van de kreek zou moeten komen te liggen, dan geven zij de voorkeur aan variant Sloekreek Oost Dijk. De grondgebruiker aan de Westzijde van de Sloekreek zal zeer waarschijnlijk een voorkeur hebben voor aanleg aan de Oostzijde. Bij hem bestaat daarnaast de vrees dat de kabel relatief ver van de Sloekreek aangelegd zou moeten worden omdat de grond langs de kreek erg drassig is. Dat zou betekenen dat hij voor een grotere strook beperkt wordt in zijn activiteiten tijdens de aanleg.

Waterschap Scheldestromen heeft ten tijde van het voorontwerp inpassingsplan aangegeven dat een keuze goed gemotiveerd dient plaats te vinden. In haar reactie op het voorontwerp Inpassingsplan heeft het waterschap aangegeven de zoetwatervoorkomens aan de oostzijde van de kreek een zeer belangrijk aandachtspunt te vinden. Grondwateronttrekkingen ter plaatse van zoetwatervoorkomens zoals aangeduid in de keurkaart van het waterschap, dienen uitgevoerd te worden conform het beleid van waterschap Scheldestromen. Met betrekking tot het tracé aan de westzijde van de Sloekreek vindt het waterschap het kruisen van de duikers aan de zuidzijde van de kreek een belangrijk aandachtspunt. De kruising van het kabeltracé met de duikers dient volgens het waterschap onderlangs te gebeuren, zonder dat het toekomstig onderhoud en/of vervanging van de duikers door het waterschap belemmert.

De gemeente Borsele heeft mondeling aangegeven op voorhand geen voorkeur te hebben voor één van de drie varianten omdat lopende onderzoeken moesten worden afgewacht.

Provincie Zeeland heeft in de reactie op het voorontwerp inpassingsplan de volgende reactie gegeven op de drie varianten rond de Sloekreek: *Er is sprake van drie varianten waarbij er twee zijn die effecten hebben op de landschaps-, cultuurhistorische- en/of natuurwaarden. De Sloekreek en de dijken zijn begrensd als bestaande natuur NNZ (art. 2.23 Omgevingsverordening) en als landschap en erfgoed (art. 2.28 Omgevingsverordening) en in dat kader ook beschermd. Het komt voor dat er middels boring leidingen worden aangelegd onderdoor een dijk in de breedterichting. Dat is op zich geen probleem aangezien de dijk daarbij intact blijft. In dit geval gaat het om een ingreep in de lengte van de dijk waarbij de dijk afgegraven wordt en later teruggeplaatst. Dit heeft met name effect op de cultuurhistorische en landschappelijke waarde van de dijk. Het gaat hier immers, zoals ook in het plan is aangegeven, om het laatste herkenbare overblijfsel van het Sloe, ooit de scheiding tussen Walcheren en Zuid-Beveland. Daarbij is het ook de vraag of de voorgestelde 'terugplaatsing' over zo'n lengte wel hetzelfde resultaat en beeld oplevert. De bestaande*

boombeplanting zal geroid moeten worden en aangezien diepwortelende beplanting niet is toegestaan zal ook het landschapsbeeld in kwaliteit afnemen. Tenslotte is er ook een reëel alternatief, namelijk de aanleg buiten de dijk op landbouwgrond. De effecten daarvan zijn zoals aangegeven veel beperkter. Op basis van voorgaande en zoals in een eerder stadium ook aangegeven staan wij vanuit cultuurhistorie, landschap en natuur niet positief tegenover de varianten met afgraven en terugzetten van de dijk.

2.4 Kosten

Voor iedere variant zijn de investeringskosten (hierna kosten) berekend. Dit is gedaan aan de hand van kengetallen. In het kader van toekomstige aanbestedingen is het niet wenselijk om de kosten per variant of het kwantitatieve verschil ertussen te laten zien. Er wordt wel een kwalitatieve toelichting gegeven op de voornaamste oorzaken die leiden tot de afwijkingen in kosten tussen de verschillende varianten ter hoogte van de Sloekreek en het relatieve verschil ten opzichte van elkaar wordt geduid.

In onderstaande tabel (Tabel 3) zijn de verschillen in kosten tussen de drie tracévarianten ter hoogte van de Sloekreek uiteengezet.

Tabel 3: Kostenverschillen tussen de drie varianten ter hoogte van de Sloekreek

Varianten	Sloekreek West	Sloekreek Oost Dijk	Sloekreek Oost Polder
Relatieve kosten	106%	104%	100%

De kostenverschillen tussen deze drie varianten komen voort uit een aantal verschillende factoren. In zijn algemeenheid is de tracélengte van het kabelsystemen op land een belangrijke factor voor de verwachte kosten. Tevens zijn er overige tracé-specifieke factoren die een effect hebben op de kosten, in dit geval:

- Kosten voor het kruisen van keringen, waterwegen en andere infrastructuur zoals kabels- en leidingen en/of duikers, die resulteren in boringen;
- Kosten voor herstelmaatregelen en/of compensatie.

Tezamen resulteren deze factoren in de kostenverschillen zoals weergegeven in Tabel 3, waarbij Sloekreek Oost Polder de laagste kosten heeft, gevolgd door Sloekreek Oost Dijk (4% meer kosten) en Sloekreek West (6% meer kosten). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de keuze voor koper voor de uitvoering van de varianten Sloekreek West en Sloekreek Oost Dijk, de verschillen met Sloekreek Oost Polder waarschijnlijk nog groter maakt. Dit komt omdat Sloekreek Oost Polder als enige variant voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha uitgevoerd kan worden in aluminium, wat op dit moment een aantal malen goedkoper is dan koper.

2.5 Toekomstvastheid

Aangezien er in de Verkenning Aanlanding Wind Op Zee (VAWOZ) tot 2030 nog één of twee extra 2 GW gelijkstroomverbindingen richting Borssele worden onderzocht, wordt in deze paragraaf gekeken naar de toekomstvastheid van de drie varianten langs de Sloekreek.

Ligging van toekomstig(e) tracé(s) i.r.t. het Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Tussen de tracés van een toekomstige extra 2GW verbinding en het Net op zee IJmuiden Ver Alpha zijn er

verschillende combinaties te maken, afhankelijk van de tracévariant die voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha gekozen wordt. De verschillende combinaties zijn hieronder weergegeven in Tabel 4. Na de tabel wordt van iedere combinatie in de tekst aangegeven waarom deze wel of niet mogelijk is.

Tabel 4: Overzicht mogelijke combinaties tracévarianten tussen Net op zee IJmuiden Ver Alpha en toekomstige 2GW verbinding

Nr.	Net op zee IJmuiden Ver Alpha	Toekomstige 2GW verbinding	Mogelijk?
1	West	West	Nee
2	West	Oost Dijk	Nee
3	West	Oost Polder	Ja
4	Oost Dijk	West	Nee
5	Oost Dijk	Oost Dijk	Nee
6	Oost Dijk	Oost Polder	Ja
7	Oost Polder	West	Nee
8	Oost Polder	Oost Dijk	Nee
9	Oost Polder	Oost Polder	Ja

Wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangelegd wordt via Sloekreek West (combinatie 1,2,3 uit Tabel 4)

Wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangelegd wordt via Sloekreek West, is er voor een toekomstige verbinding nog één beschikbare tracévariant over en dat is Sloekreek Oost Polder (zie Figuur 3). Dit komt omdat:

- De veld- en bodemonderzoeken van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha hebben aangetoond dat het thermisch niet mogelijk is om twee verbindingen via Sloekreek West aan te leggen. Hierdoor ontstaat een thermisch knelpunt (ook bij het uitvoeren van beide verbindingen in koper), waardoor er geen 2GW over beide verbindingen getransporteerd kan worden. Dit is ook niet op te lossen met maatregelen, zoals het verder van elkaar af leggen van de kabels en het uitvoeren van aparte boringen (voor iedere kabel één boring), aangezien de ruimte hiervoor ontbreekt aan de zuidzijde van de Sloekreek waar beide verbindingen in de kabel- en leidingenstrook uit moeten komen.
- Daarnaast is de combinatie tussen Sloekreek West voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Sloekreek Oost Dijk voor een toekomstige 2GW verbinding niet mogelijk, omdat het eerste deel van het tracé voor de variant Sloekreek West in/onder de dijk ligt. Daarmee is de ruimte in het eerste gedeelte van de dijk vanaf de Oude Veerweg al ingenomen door het Net op zee IJmuiden Ver Alpha en daarmee niet beschikbaar voor een toekomstige 2GW verbinding.



Figuur 3: Net op zee IJmuiden Ver Alpha via Sloekreek West en toekomstige 2GW verbinding via Sloekreek Oost Polder

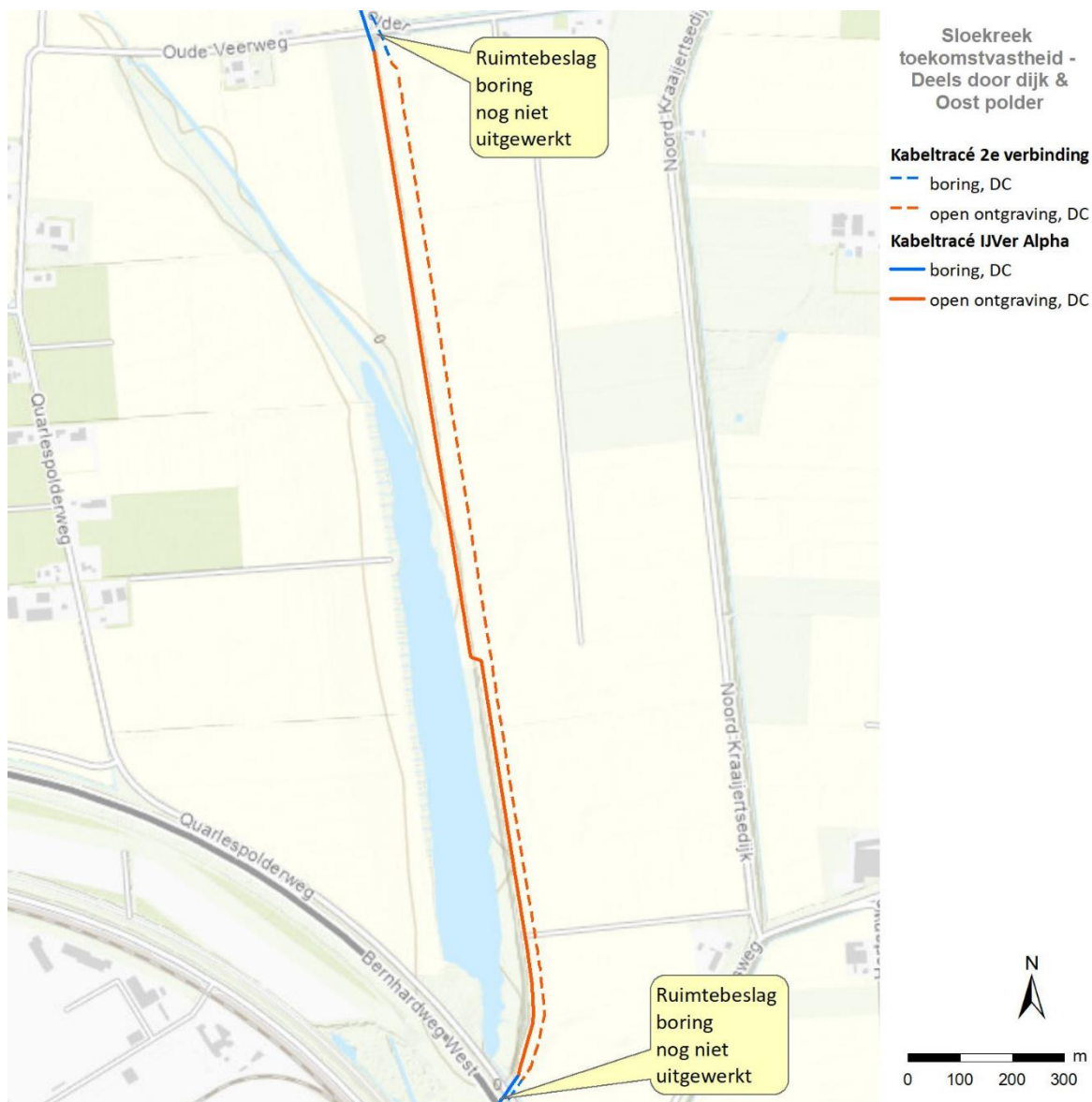
Wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangelegd wordt in Sloekreek Oost Dijk (combinatie 4,5 en 6 uit Tabel 4)

Wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha geheel/gedeeltelijk aangelegd wordt via Sloekreek Oost Dijk, is er voor een toekomstige verbinding nog één beschikbare tracévariant over en dat is Sloekreek Oost Polder (zie Figuur 4). Dit komt omdat:

- Er in/onder de dijk slechts voldoende ruimte beschikbaar is om één 2GW gelijkstroomverbinding aan te leggen. Er is geen ruimte beschikbaar om nog een toekomstige 2GW verbinding naast het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aan te leggen in/onder de dijk. Hiermee valt de variant Sloekreek

Oost Dijk af voor de toekomstige 2GW verbinding, wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangelegd wordt in Sloekreek Oost Dijk.

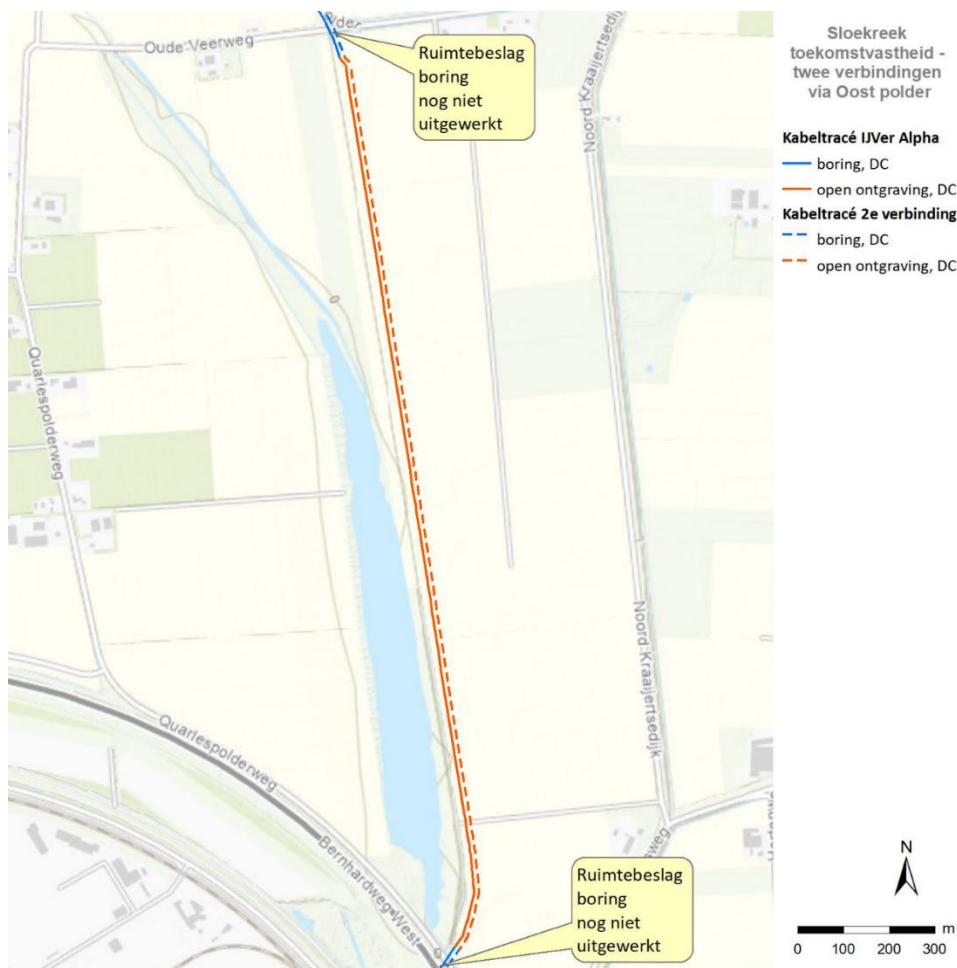
- Daarnaast is de combinatie tussen Sloekreek Oost Dijk voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Sloekreek West voor een toekomstige 2GW verbinding niet mogelijk, omdat het eerste deel van het tracé voor de variant Sloekreek West in de dijk ligt. Deze ruimte in het eerste gedeelte van de dijk vanaf de Oude Veerweg wordt echter al ingenomen door het Net op zee IJmuiden Ver Alpha bij de variant Sloekreek Oost Dijk en is daarmee niet beschikbaar voor een toekomstige 2GW verbinding.



Figuur 4: Net op zee IJmuiden Ver Alpha (geheel/gedeeltelijk) via Sloekreek Oost Dijk en toekomstige 2GW verbinding via Sloekreek Oost Polder

Wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangelegd wordt in Sloekreek Oost Polder (combinatie 7,8 en 9 uit Tabel 4)

Wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangelegd wordt via Sloekreek Oost Polder, is er voor de toekomstige verbinding nog één beschikbare tracévariant over en dat is ook Sloekreek Oost Polder (zie Figuur 5). Hierbij komt de buitenste kabel van de toekomstige 2GW verbinding naar verwachting op circa 3 meter afstand te liggen van de buitenste kabel van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Andere combinaties zijn niet mogelijk, want hoewel TenneT er naar streeft om een toekomstige 2GW verbinding op land tegelijkertijd aan te leggen met het Net op zee IJmuiden Ver Alpha, is het in principe zo dat het Net op zee IJmuiden Ver Alpha als eerste in gebruik genomen moet kunnen worden. Wanneer het Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangelegd wordt via tracévariant Sloekreek Oost Polder, is (in het onverhoopte geval dat de aanleg toch niet exact tegelijkertijd plaatsvindt) het niet meer mogelijk om een toekomstige 2GW verbinding aan te leggen in/onder de dijk. De aanleg in/onder de dijk is niet alleen noodzakelijk voor de variant Sloekreek Oost Dijk, maar ook voor het eerste gedeelte van het tracé vanaf de Oude Veerweg voor variant Sloekreek West (zie Figuur 1). Daarmee komen deze tracévarianten te vervallen wanneer voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha gekozen wordt voor de variant Sloekreek Oost Polder.



Figuur 5: Net op zee IJmuiden Ver Alpha via Sloekreek Oost Polder en toekomstige 2GW verbinding ook via Sloekreek Oost Polder

Milieueffecten

Op basis van expert judgement wordt hieronder een eerste indicatie gegeven van de effecten wanneer er nog een tweede 2GW gelijkstroomverbinding in dit gebied wordt aangelegd. Uiteraard zullen de milieueffecten en eventuele cumulatie met het Net op zee IJmuiden Ver Alpha moeten worden onderzocht in de procedure en het Milieueffectrapport van de nieuwe 2GW gelijkstroomverbinding.

Bodem & Water op land

Cumulatie zelfde tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha (Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder)

Bij beide tracés geldt dat er tweemaal bemaling benodigd is om de kabels in de grond te plaatsen. Dit leidt tot een verlaging van de grondwaterstand en verzilting van de ondergrond, waarbij verzilting over het algemeen langzamer hersteld dan de grondwaterstanden. Indien de ene bemaling binnen een aantal jaar na de andere plaatsvindt kunnen er cumulerende effecten rondom verzilting optreden als de effecten van de vorige bemaling nog niet geheel hersteld zijn. Dit is voornamelijk het geval bij het tracé Sloekreek Oost Polder, die vlak langs en door een zoetwatervoorkomen loopt.

Cumulatie ander tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha

De cumulatieve effecten zullen beperkt zijn wanneer gekozen wordt om twee verschillende tracés te gebruiken. De afstand tussen Sloekreek West en Oost is voldoende om weinig tot geen cumulatieve effecten te verwachten. Echter kan een cumulatief effect ontstaan wanneer de zoutconcentraties in de ondergrond (e.g. zoet-brak grensvlak) nog niet voldoende zijn hersteld én de afstand tussen beide tracés klein is, bijvoorbeeld bij ten noorden van de boring van variant Sloekreek-West, waar de verschillende varianten parallel lopen. Zolang er bij Sloekreek Oost Dijk niet bemalen hoeft te worden, zullen er geen cumulatieve effecten in combinatie met deze variant optreden.

Natuur op land

Cumulatie zelfde tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha (Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder)

Bij Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder zijn geen beschermde dier- en plantensoorten aanwezig. Enkel gedurende het broedseizoen moet rekening gehouden worden met broedvogels. Bij aanleg van een tweede tracé op de locaties Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder zal daarom geen sprake zijn van een cumulerend effect op beschermde soorten (bijvoorbeeld door het opnieuw en opeenvolgend aantasten van essentieel leefgebied). Beide locaties liggen buiten NNZ, zodat ook hierop geen sprake is van cumulatie. Eventuele effecten ten aanzien van stikstof is niet gebonden aan de keuze van een specifiek tracé gezien de afstand tot stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Cumulatie ander tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Bij Sloekreek West, Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder zijn geen beschermde dier- en plantensoorten aanwezig. Enkel gedurende het broedseizoen moet rekening gehouden worden met broedvogels. Geen van de tracécombinaties (1) locatie Sloekreek West en Sloekreek Oost Dijk en (2) Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder en (3) Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder) zal daarom leiden tot een cumulerend effect ten aanzien van beschermde soorten (bijvoorbeeld door het opnieuw en opeenvolgend aantasten van essentieel leefgebied). Enkel locatie Sloekreek Oost Dijk ligt binnen NNZ,

beide andere locaties liggen buiten NNZ, zodat ook hierop geen sprake is van cumulatie. Eventueel effect ten aanzien van stikstof is niet gebonden aan de keuze van een specifiek tracé gezien de afstand tot stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Landschap & Cultuurhistorie

Cumulatie zelfde tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha (Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder)

De variant Sloekreek West ligt zo dicht mogelijk langs de Sloekreek en tast hiermee de context, het reliëf en de ondergrond van de Sloekreek aan. Indien er nog één of twee 2 GW gelijkstroomverbindingen ten westen van het tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha komen te liggen, houden deze tracés meer afstand tot de Sloekreek en zijn er geen cumulatieve effecten te verwachten voor zowel landschap en cultuurhistorie als de aanwezige aardkundige waarden.

De variant Sloekreek Oost polder ligt zo dicht mogelijk tegen de Zeedijk van de Jacobpolder aan. Hier zijn geen effecten op landschappelijke-, cultuurhistorische- of aardkundige waarden. Indien er nog één of twee 2 GW gelijkstroomverbindingen ten oosten van het tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha komen te liggen zijn er geen cumulatieve effecten te verwachten voor zowel landschap en cultuurhistorie als de aanwezige aardkundige waarden.

Cumulatie ander tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Sloekreek West en Sloekreek Oost Dijk

Indien eerst het Net op zee IJmuiden Ver Alpha locatie Sloekreek West en vervolgens een ander tracé via Sloekreek Oost Dijk wordt aangelegd, treedt cumulatie op tussen de effecten op zowel landschappelijke en cultuurhistorische als aardkundige waarden. Het cumulatieve effect op *Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context* wordt zeer negatief vanwege zowel de aantasting van de Sloekreek als de Zeedijk door de Jacobpolder. De *Invloed op aardkundige waarden* wordt negatief vanwege de aantasting van de Sloekreek en andere kreekrestanten aan de Oostzijde van de Zeedijk door de Jacobpolder.

Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder

Omdat er voor de variant Sloekreek Oost Polder geen effecten zijn op landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden is er ook geen sprake van cumulatie indien beide tracés na elkaar worden gerealiseerd. Voor de variant Sloekreek West blijft sprake van een negatief effect.

Sloekreek Oost Dijk en Sloekreek Oost Polder

Omdat er voor de variant Sloekreek Oost Polder geen effecten zijn op landschappelijke-, cultuurhistorische en aardkundige waarden is er ook geen sprake van cumulatie indien beide tracés na elkaar worden gerealiseerd. Voor de variant Sloekreek Oost Dijk blijft sprake van een zeer negatief effect.

Archeologie op land

Cumulatie zelfde tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha (Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder)

Bij Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig. Beide varianten bevinden zich in een zone met een lage archeologische verwachting. Bij aanleg van een tweede

tracé op de locaties Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder zal daarom geen sprake zijn van een cumulerend effect. Cumulatie ander tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha.

Voor het onderdeel archeologie treden geen cumulatieve effecten op. De drie varianten doorkruisen een zone met een lage archeologische verwachting zonder locaties met bekende archeologische waarden. Een lage archeologische verwachting voor de drie varianten sluit niet uit dat er zogenaamde toevalsvondsten gedaan kunnen worden. Om de kans hierop te verkleinen kan gekozen worden voor een variant met zo min mogelijk oppervlakte aan open ontgraving.

Leefomgeving, Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land

Cumulatie zelfde tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha (Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder)

Het gebied bij Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder bestaat voornamelijk uit landbouwgronden. Door de aanleg van een extra 525kV-gelijkstroomverbinding geldt voor beide varianten dat er meer permanent ruimtebeslag ontstaat van deze gronden op perceelniveau, aangezien diepwortelende beplanting binnen de ZRO-strook van de kabels niet meer is toegestaan. Het grotere ruimtebeslag concentreert zich echter nog steeds aan de zijkanten van de gekruiste landbouwpercelen, waardoor de kabels niet dwars over het landbouwareaal lopen en het resterende oppervlak niet versnipperd wordt. Er ontstaan bij beide varianten geen cumulatieve effecten op overige ruimtelijke functies zoals waterkeringen, kabels en leidingen of recreatie door een extra 525kV-gelijkstroomverbinding.

Indien de aanleg van de extra 525kV-gelijkstroomverbinding niet tegelijkertijd met Net op zee IJmuiden Ver Alpha plaatsvindt, ontstaat er vaker tijdelijke verstoring van landbouwgronden door de werkzaamheden. Hetzelfde geldt voor geluidsbelasting tijdens de aanleg voor omliggende woningen en de toename in verkeersbewegingen. Deze effecten zijn naar verwachting echter beperkt, onder andere omdat er weinig woningen in de omgeving van de Sloekreek aanwezig zijn.

Cumulatie ander tracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Het gebied bij Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder bestaat voornamelijk uit landbouwgronden. Door de aanleg van een extra 525kV-gelijkstroomverbinding ter plekke van deze beide varianten geldt dat er meer permanent ruimtebeslag ontstaat van landbouwgronden, aangezien diepwortelende beplanting binnen de ZRO-strook van de kabels niet meer is toegestaan. Bij de Sloekreek Oost Dijk geldt dit niet omdat het geen landbouwgrond betreft. De toename in permanent ruimtebeslag op landbouwgronden is bij de combinatie Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder het grootst omdat hier door beide verbindingen permanent ruimtebeslag op landbouwpercelen ontstaat. Dit geldt ook voor het tijdelijke ruimtebeslag tijdens de aanleg van de kabels. Er is geen cumulatie in de betekenis dat effecten elkaar versterken indien wordt gekozen voor Sloekreek West en Sloekreek Oost Polder. Bij beide varianten concentreert zich de ZRO-strook nog steeds aan de zijkanten van de gekruiste landbouwpercelen, waardoor de kabels niet dwars over het landbouwareaal lopen en het resterende oppervlak niet versnipperd wordt. Er ontstaan bij alle varianten geen cumulatieve effecten op overige ruimtelijke functies zoals waterkeringen, kabels en leidingen of recreatie door de extra 525kV-gelijkstroomverbinding.

Indien de aanleg van de extra 525kV-gelijkstroomverbinding tegelijkertijd met Net op zee IJmuiden Ver Alpha plaatsvindt ontstaat er mogelijk een hogere tijdelijke geluidsbelasting op omliggende woningen door werkzaamheden een toename in verkeersbewegingen. De tijdelijke geluidsbelasting betreft bij de combinatie Sloekreek Oost Polder en Sloekreek Oost Dijk enigszins dezelfde woningen, bij de overige combinaties betreft het deels verschillende woningen en wordt het effect daarmee meer verspreid. Tenslotte zijn deze effecten naar verwachting beperkt, omdat er weinig woningen in de omgeving van de Sloekreek aanwezig zijn.

Indien de aanleg van de extra 525kV-gelijkstroomverbinding niet tegelijkertijd met Net op zee IJmuiden Ver Alpha plaatsvindt ontstaat er daarnaast ook vaker tijdelijke geluidsbelasting op omliggende woningen door werkzaamheden en een toename in verkeersbewegingen. De tijdelijke geluidsbelasting betreft bij de combinatie Sloekreek Oost Polder en Sloekreek Oost Dijk enigszins dezelfde woningen, bij de overige combinaties betreft het deels verschillende woningen en wordt het effect daarmee meer verspreid. Tenslotte zijn deze effecten naar verwachting beperkt, omdat er weinig woningen in de omgeving van de Sloekreek aanwezig zijn.