

Net op zee IJmuiden Ver
Integrale Effectenanalyse Parallelligging tracés
Alpha en Beta en bredere corridor Voordelta Alpha



Datum: 18-11-2020
Versienummer: V2.0
Status: Definitief

In opdracht van:



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Leeswijzer.....	4
1.3	Beschrijving parallelligging op zee	4
1.3.1	Inleiding.....	4
1.3.2	Net op zee IJmuiden Ver Alpha, tracévariant BSL-2B	7
1.3.3	Net op zee IJmuiden Ver Beta, tracévariant MVL-2B.....	12
1.4	Beschrijving bredere corridor nearshore Net op zee IJmuiden Ver Alpha	13
2	Thema Milieu	15
2.1	Parallelligging op zee	15
2.1.1	Net op zee IJmuiden Ver Alpha.....	15
2.1.2	Net op zee IJmuiden Ver Beta.....	17
2.1.3	Cumulatie.....	19
2.2	Bredere corridor nearshore	20
3	Thema Omgeving	22
3.1	Parallelligging op zee	22
3.1.1	Omgevingsproces.....	22
3.1.2	Aandachtspunten en belangen van de omgeving.....	23
3.2	Bredere corridor nearshore Net op zee IJmuiden Ver Alpha.....	24
4	Thema Techniek.....	26
4.1	Parallelligging op zee	26
4.1.1	Net op zee IJmuiden Ver Alpha.....	26
4.1.2	Net op zee IJmuiden Ver Beta.....	27
4.2	Bredere corridor nearshore	28
5	Thema Kosten	29
5.1	Parallelligging op zee	29
5.1.1	Net op zee IJmuiden Ver Alpha.....	29
5.1.2	Net op zee IJmuiden Ver Beta.....	29
5.2	Bredere corridor nearshore	29
6	Thema Toekomstvastheid.....	30
6.1	Parallelligging op zee	30

6.1.1	Net op zee IJmuiden Ver Alpha	30
6.1.2	Net op zee IJmuiden Ver Beta.....	30
6.2	Bredere corridor nearshore	31
Bijlage 1: Notitie milieueffecten parallelligging Netten op zee IJmuiden Ver Alpha-Beta		32
Colofon.....		33

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De minister van Economische Zaken en Klimaat gaat voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta een voorkeursalternatief (VKA) kiezen. De VKA-keuzes van de minister zal gebaseerd zijn op MER Fase 1, de 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 zullen verder onderzocht worden in MER Fase 2.

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 parallelligging op zee. Naast het verkleinen van het ruimtebeslag heeft TenneT ook tot doel gehad om mogelijke ecologische effecten op het (aanstaande) Natura 2000-gebied Bruine Bank te verminderen. Dit heeft geleid tot geoptimaliseerde 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 ligging.

Gebundeld/ ongebundeld – vergelijking MER Fase 1 en de IEA op zee

In MER Fase 1 en de IEA zijn voor twee mogelijkheden voor kabelaanleg de milieueffecten onderzocht: gebundeld en ongebundeld. Bij de ongebundelde variant liggen de plus- en minpool van de kabels uit elkaar (ca. 200 meter). Er is sprake van een groter ruimtebeslag dan de 'gebundelde' variant, waarbij de plus- en minpool tegen elkaar aan liggen. Gebundelde aanleg heeft een aantal voordelen waaronder een beperking in het ruimtebeslag op de Noordzee, wat ruimte geeft voor andere ontwikkelingen. Daarnaast is de aanleg efficiënter omdat de kabel in één keer wordt aangelegd en niet in delen (plus- en minpool kabels). Verder is er, naast andere voordelen, ook een beperking van bodemverstoring, kompasafwijking, minder kruisingen en een kleiner statisch magneetveld. Deze punten hebben weer doorwerkingen in de thema's milieu, kosten en toekomstvastheid.

In MER Fase 1 en de IEA was er minder bekend of een gebundelde variant technisch mogelijk was. Om die reden is voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta een worst case effectinschatting gemaakt met de zogenaamde 'ongebundelde' variant. Bij alle thema's is een doorkijk gemaakt naar effecten door de gebundelde variant. In de voorliggende notitie wordt uitgegaan van gebundelde ligging omdat de verwachting is dat dit technisch haalbaar is (definitieve zekerheid is er in Q1 2022). In de vergelijking met de IEA wordt in deze notitie dan ook een vergelijking gemaakt met de 'gebundelde' variant die is onderzocht.

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).

Deze geoptimaliseerde tracés wijken op een aantal punten af van wat reeds is onderzocht in MER Fase 1 en de IEA. Deels door een andere ligging en parallelligging van de tracés, en in het geval van IJmuiden Ver Alpha ook omdat er op een deel van het tracé en bredere corridor nodig is. Om de Minister van voldoende informatie te voorzien voor het kiezen van een VKA is voorliggende aanvulling op de Integrale effectenanalyse van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en IJmuiden Ver Beta opgesteld. In voorliggende notitie worden twee onderwerpen aangevuld:

- Effecten door parallelligging offshore van IJmuiden Ver Alpha en IJmuiden Ver Beta (zie inleiding in paragraaf 1.3).
- Effecten door een bredere corridor nearshore van IJmuiden Ver Alpha (zie inleiding in paragraaf 1.4).

1.2 Leeswijzer

Dit document kan het beste gelezen worden in combinatie met MER Fase 1 en de IEA van Net op zee IJmuiden Ver Alpha¹ en Net op zee IJmuiden Ver Beta². In de volgende hoofdstukken wordt, opgesplitst in Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Net op zee IJmuiden Ver Beta, per thema van de IEA ingegaan op de offshore effecten van de aangepaste tracévarianten (zie paragraaf 1.3 voor de aanpassingen). Hierin wordt ook aangeduid welke verschillen er zijn ten opzichte van de in MER Fase 1 en de IEA beoordeelde tracés. Daarnaast wordt er ingegaan op de effecten door een bredere corridor voor het nearshore deel van BSL-2B (IJmuiden Ver Alpha, zie uitleg hierover in paragraaf 1.4). Hierbij is beschouwd of de effectbeoordeling uit MER Fase 1 en de IEA hierdoor verandert.

In hoofdstuk 2 wordt het thema milieu behandeld, gevolgd door het thema omgeving in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 beschrijft de effecten binnen het thema Techniek. Hoofdstuk 5 beschrijft de effecten binnen het thema Kosten. Toekomstvastheid sluit deze notitie af in hoofdstuk 6.

De effectbeschrijving in deze notitie vindt plaats op 'quickscan' niveau. In MER Fase 2 zal deze effectbeschrijving met meer diepgang beschreven worden.

1.3 Beschrijving parallelligging op zee

1.3.1 Inleiding

Er is gekozen om te kijken naar effecten van parallelligging tussen BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta), zie Figuur 1-1 voor een vergelijking van tracés op kaart. BSL-1A, BSL-1B en BSL-2A liggen te ver weg van tracés van IJmuiden Ver Beta om parallel te kunnen liggen. Ook ligt MVL-1 te ver weg van tracés van IJmuiden Ver Alpha om parallel te kunnen liggen.

GT-1(B) ligt vanaf het platform op zee tot aan het lichtplatform Goeree op dezelfde positie als BSL-2B. Daarmee zou ook parallelligging met MVL-2B mogelijk zijn geweest. Op het Bestuurlijk Overleg van 15 oktober 2020 is besproken dat de uitgebreide onderzoeken laten zien dat het alternatief naar Borssele via het Veerse Meer op de thema's milieu, techniek en kosten het beste scoort, dat de uitdagingen bij een alternatief naar Geertruidenberg groot zijn en dat uit de adviezen van de

¹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha>

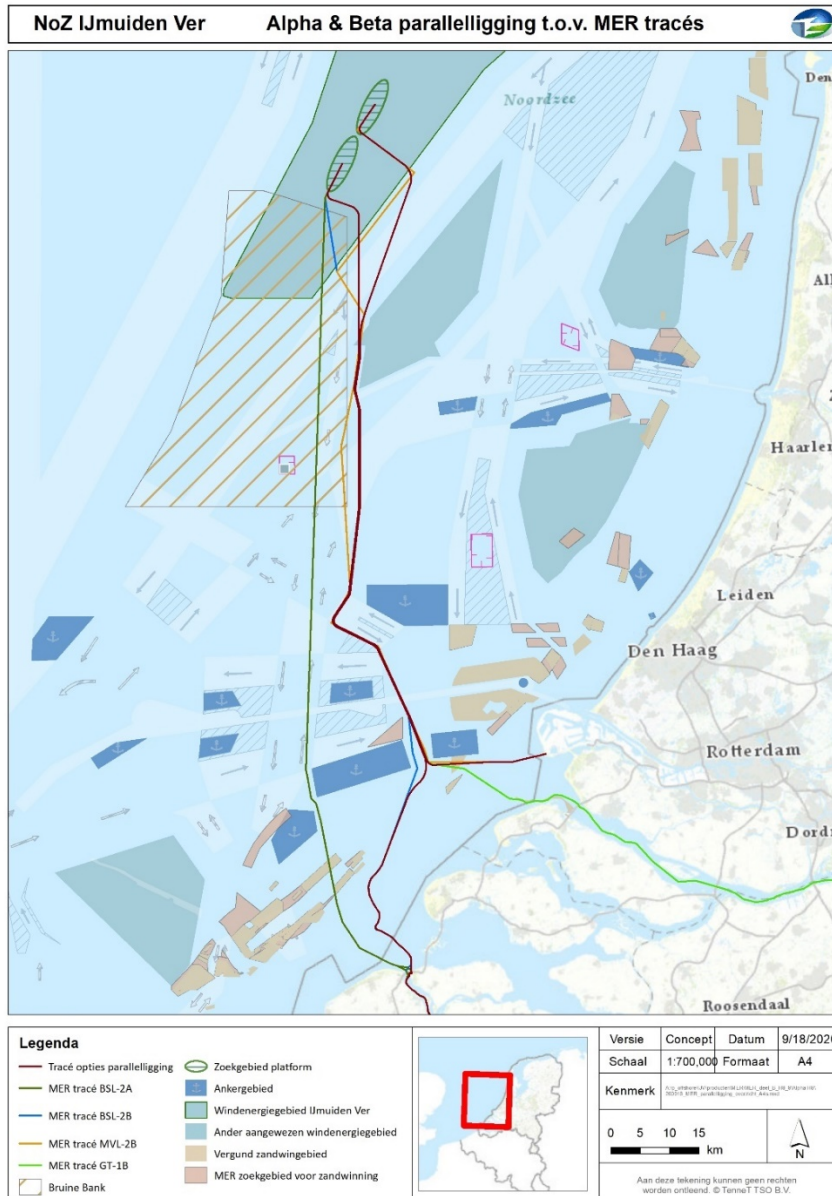
² <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-beta>

provincies Zeeland en Zuid-Holland en de reactie van Rijkswaterstaat (RWS) een voorkeur voor een alternatief naar Borssele via het Veerse Meer blijkt. Daarom is in deze IEA alleen parallelligging met BSL-2B bekeken.

De aanpassingen aan de tracés BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) als gevolg van parallelligging kunnen (1) gevolgen hebben voor verschillende thema's die zijn onderzocht in MER Fase 1 en de IEA. Hierbij wordt gekeken naar effecten van de aangepaste offshore tracés ten opzichte van de referentiesituatie. Daarnaast wordt nagegaan (2) in hoeverre de optimalisatie van de tracés gevolgen heeft voor de vergelijking en conclusies van de tracéalternatieven zoals opgenomen in de IEA's van beide projecten.

In de situatie zonder parallelligging was de totale corridor 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 parallelligging uit op 62 km² (78km x 800m). Hierdoor is er meer ruimte voor toekomstige activiteiten op de Noordzee.

In MER Fase 2 wordt voor beide projecten het uiteindelijke voorkeursalternatief in meer detail onderzocht. Effectbeoordelingen kunnen daardoor ook wijzigen. Hieronder worden de wijzigingen beschreven voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Net op zee IJmuiden Ver Beta.



Figuur 1-1 Vergelijking van MER-tracés en de tracéopties voor parallelligging voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta

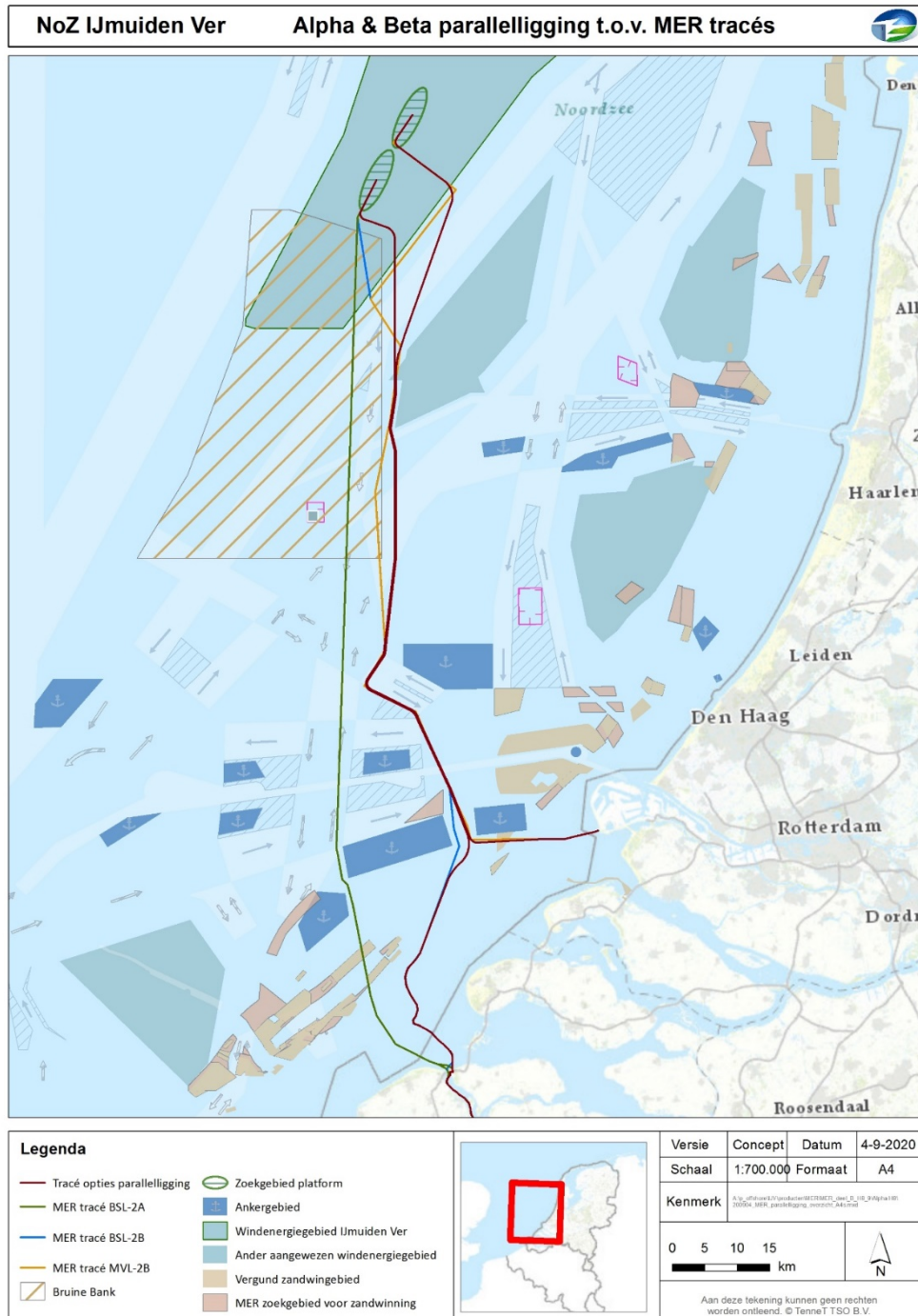
1.3.2 Net op zee IJmuiden Ver Alpha, tracévariant BSL-2B

Ten opzichte van het tracé in MER Fase 1 en de IEA zijn de volgende punten van tracévariant BSL-2B Net op zee IJmuiden Ver Alpha aangepast. De nummers corresponderen met de locaties in Figuur 1-2. De totale lengte van het aangepaste tracé is op zee en grote wateren 164 km, 1 km langer dan in MER Fase 1.



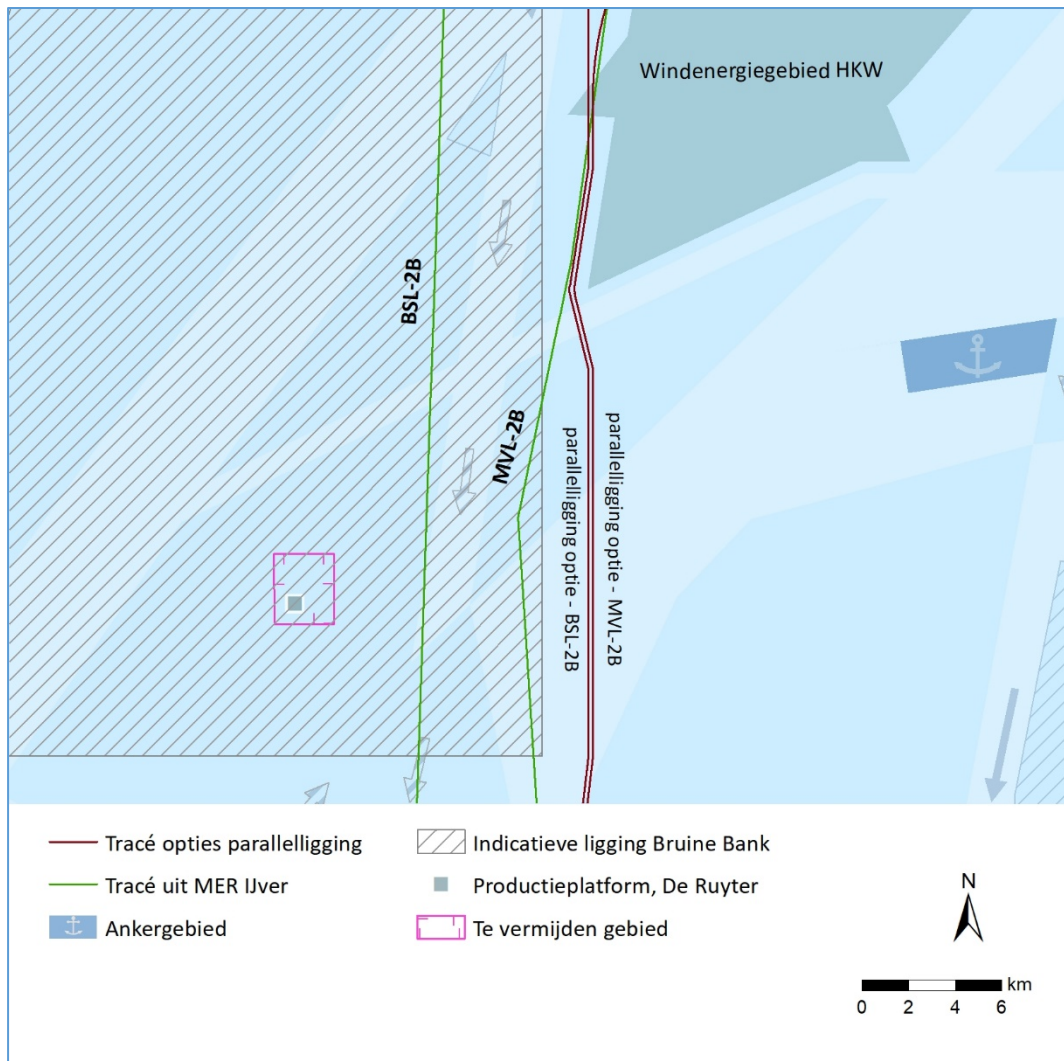
Figuur 1-2 Wijzigingen van tracévariant BSL-2B. De nummers corresponderen met de beschrijving hieronder. In Figuur 1-7 is de wijziging van tracévariant MVL-2B te zien van IJmuiden Ver Beta

1. Na het verlaten van het windenergiegebied IJmuiden Ver buigt het tracé van BSL-2B direct oostwaarts af om zodoende de Bruine Bank en het verstoringsgebied van 1.500 op dat gedeelte van het tracé meter in het geheel te vermijden (zie ook Figuur 1-3 hieronder). Ook wordt zo snel mogelijk een (veiligheids)afstand van 500 meter ten opzichte van windenergiegebied IJmuiden Ver aangehouden.



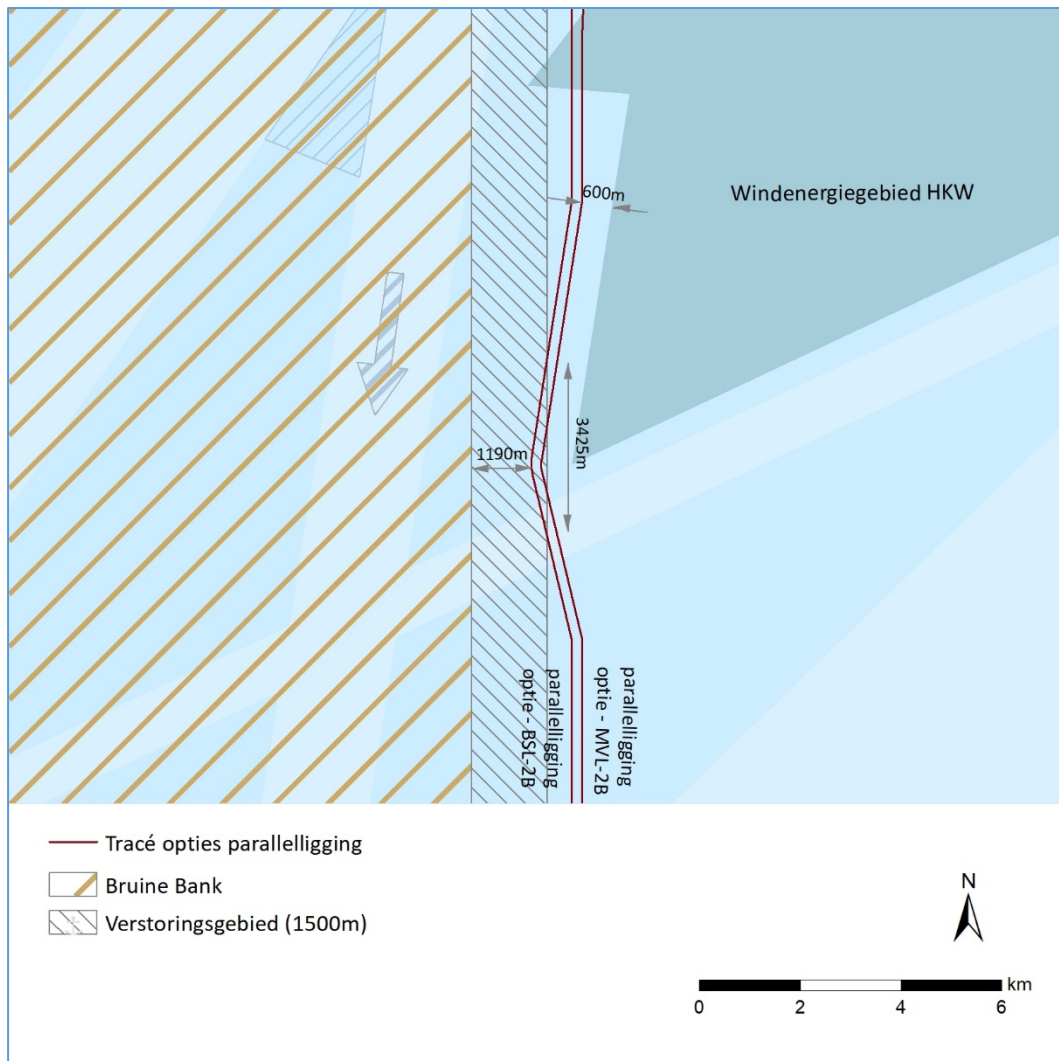
Figuur 1-3 Paralleloopt BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) ten opzichte van originele tracés die zijn onderzocht in MER Fase 1

2. Daarna buigt het tracé zuidwaarts af om parallel aan de oostgrens van de Bruine Bank (buiten de verstoringafstand van 1.500 meter) naar het zuiden te lopen.
3. Ten noordwesten van windenergiegebied Hollandse Kust (west) komen de tracés van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta samen om vanaf dit punt tot aan het lichtplatform Goereer over een lengte van circa 78 km parallel te liggen aan elkaar (zie ook Figuur 1-4 hieronder).



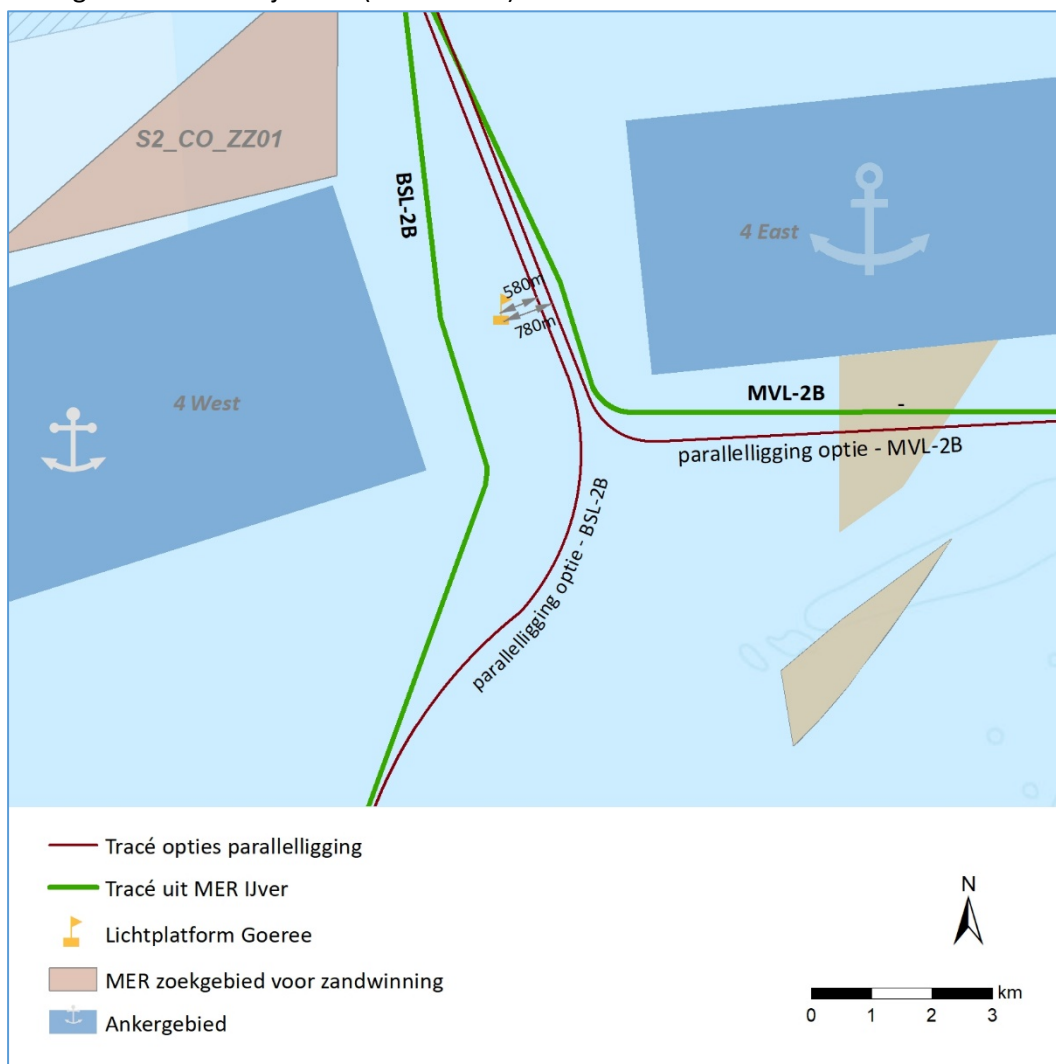
Figuur 1-4 Paralleloopt BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) ten zuiden van windenergiegebied Hollandse Kust (west) ten opzichte van originele tracés die zijn onderzocht in MER Fase 1

4. 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 1-5 hieronder).



Figuur 1-5 Parallelligging BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) ten zuiden van windenergiegebied Hollandse Kust West op locatie waar buffer 1.500 meter ten opzichte van Bruine Bank niet geheel gehaald wordt

5. Bij het lichtplatform Goeree lopen de 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 en een afstand tot het lichtplatform van 500 meter (zie ook Figuur 1-6 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 1-6 Paralleloop BSL-2B (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

6. Ten zuiden van het lichtplatform Goeree is het tracé enigszins aangepast vanwege de zanddiktes, om een meer optimale route langs potentiële, toekomstige zandwingebeden heen te kunnen gebruiken.

1.3.3 Net op zee IJmuiden Ver Beta, tracévariant MVL-2B

Ten opzichte van het tracé in MER Fase 1 en de IEA zijn de volgende punten van tracévariant MVL-2B van Net op zee IJmuiden Ver Beta aangepast (de nummers corresponderen met de locaties in Figuur 1-7). De totale lengte van het tracé op zee is 154 km, dezelfde lengte als in MER Fase 1 en de IEA.



Figuur 1-7 Wijzigingen van tracévariant MVL-2B. De nummers corresponderen met de beschrijving boven de figuur

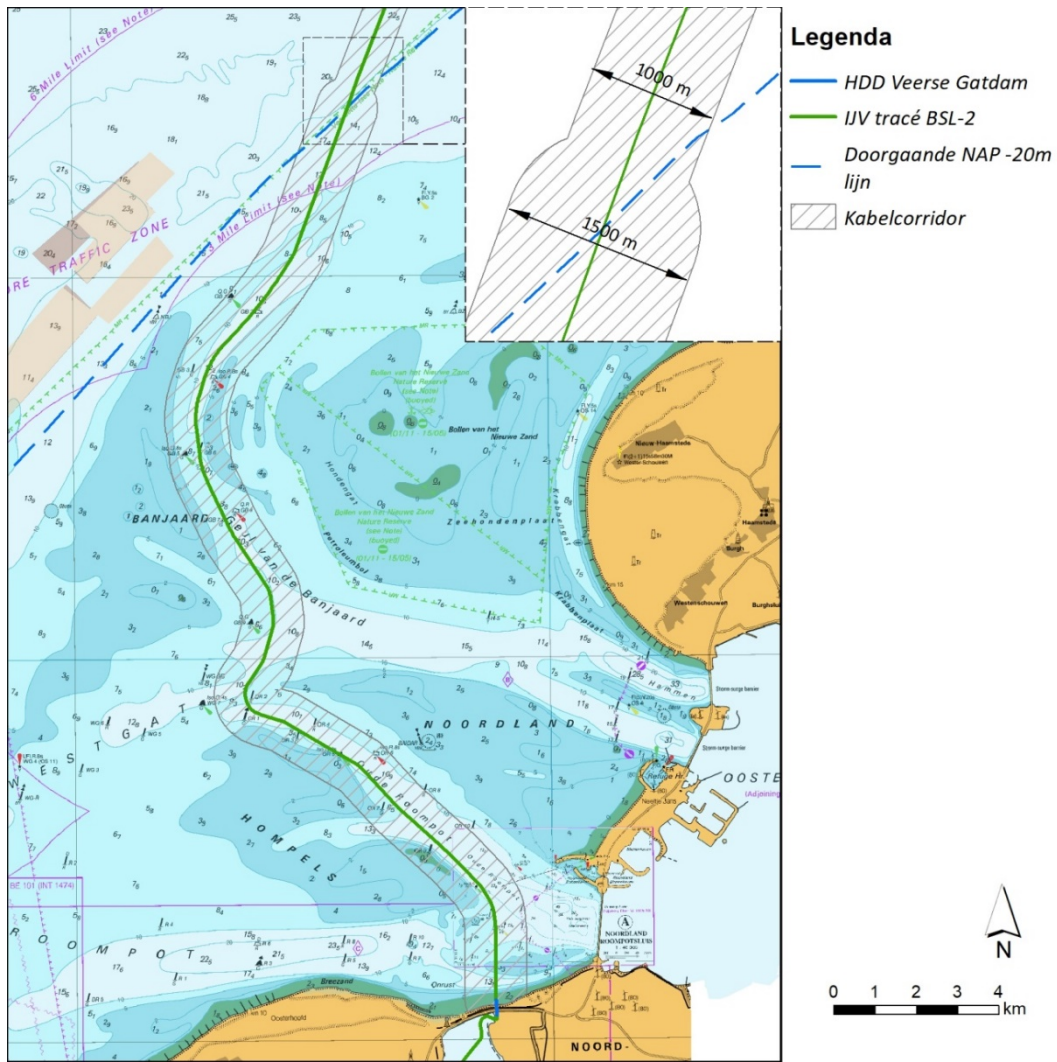
1. Na het verlaten van het windenergiegebied IJmuiden Ver kruist Net op zee IJmuiden Ver Beta de scheepvaartroute via de 'niet-haaks-kruisen-variant' (zie ook Figuur 1-3 hierboven). Deze variant is reeds beschouwd als mogelijkheid in MER Fase 1.
2. Ten noordwesten van windenergiegebied Hollandse Kust (west) komen de 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 78 km parallel te liggen aan elkaar (zie ook Figuur 1-3 hierboven).
3. Net op zee IJmuiden Ver Beta blijft buiten de Bruine Bank en de verstoringszone van 1.500 meter, behoudens ter hoogte van windenergiegebied Hollandse Kust (west). Daar 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 van Hollandse Kust (west) te blijven en de onderlinge afstand tussen de kabels van 200 m te waarborgen (zie ook Figuur 1-4 hierboven).
4. Bij het lichtplatform Goeree traceren 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 m en een afstand tot het lichtplatform van 500 m (zie ook Figuur 1-6

hierboven). 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.

1.4 Beschrijving bredere corridor nearshore Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Er is gekozen om te kijken naar effecten van parallelligging tussen BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta). BSL-2B gaat 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 tracé 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 is daarom voornemens voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha (BSL-2B) in het tracédeel vanaf circa 25 km ten noorden van de Veerse Gatdam (ter hoogte van -20 NAP lijn, KP26) tot de Veerse Gatdam een bredere corridor aan te houden. De voorziene corridor is hier 1.500 meter breed, in plaats van 1.000 meter (Figuur 1-8). Na de aanleg zal de corridor rondom de kabels teruggebracht worden naar 1.000 meter, 500 meter aan beide zijden van de kabel.



Figuur 1-8 Tracédeel waarvoor een bredere corridor wordt aangevraagd

2 Thema Milieu

2.1 Parallelligging op zee

In deze paragraaf worden de milieueffecten beschouwd van de aangepaste tracévarianten BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta). Dit is de conclusie van een uitgebreidere notitie over de milieueffecten van de parallelligging. Dit memo staat in Bijlage 1. Naast de opsplitsing van de effecten in Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta is er ook gekeken naar mogelijke cumulatie van effecten tussen de aangepaste tracés.

2.1.1 Net op zee IJmuiden Ver Alpha

De beoordelingen van de aangepaste tracévariant zijn niet veranderd (zie Tabel 2-1 volgende pagina). Dit betekent niet dat er geen verschillen zijn ten opzichte van de beoordeelde variant in MER Fase 1. De verschillen betreffen namelijk nuances die niet direct leiden tot een aanpassing in de beoordeling. Bij Bodem en Water op zee en grote wateren is er sprake van een beperkt (1 km) lengteverschil en er is kans (maar niet aantoonbaar) dat er minder slib- en/of veenrijk gebied wordt doorkruist. Bij Natuur op zee en grote wateren is er wel degelijk een positief effect door het vermijden van de Bruine Bank. Echter in de beoordeling zijn ook de Voordelta en het Veerse Meer meegenomen. De effecten op deze gebieden zijn maatgevend en leiden ertoe dat de beoordelingsscore niet is aangepast. Er zijn geen wijzigingen in de beoordeling van Archeologie op zee en grote wateren, het verkleinde ruimtebeslag (positief effect) komt niet tot uiting in de beoordeling. Bij Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties op zee en grote wateren zijn er geen verschillen in beoordelingen. De vermindering van het ruimtebeslag en kruisen van een minder dik zandpakket is gunstig, maar komt niet tot uiting in de beoordeling.

Tabel 2-1 Per aspect zijn de beoordelingen van deelaspecten weergegeven voor MER Fase 1 en voor parallelligging waarbij een eventueel verschil kort is toegelicht

Aspect	Deelaspect	BSL-2B		Toelichting	
		MER Fase 1	'Parallel'		
Bodem en Water op zee en grote wateren	Lengte tracé zee en grote wateren (km)	163 km	164 km	1km langer door wijzigingen tracé	
	Dynamiek zeebodem	--	--	Geen verschil	
	Aanwezigheid slibrijke afzettingen & veen	-	-	Lijkt minder slib- en/of veerrijk te zijn, maar niet aantoonbaar	
	Dynamiek Voordelta	0/-	0/-	Geen verschil	
	Dynamiek grote wateren	0	0	Geen verschil, wijzigingen liggen niet in grote wateren	
Natuur op zee en grote wateren	Wnb-gebiedsbescherming				
	Habitataantasting	-	-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Verstoring – boven water	--	--	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Vertroebeling en sedimentatie	--	--	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Elektromagnetische velden	-	-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Wnb- soortenbescherming				
	Verstoring – boven water	--	--	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Vertroebeling en sedimentatie	--	--	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Elektromagnetische velden	-	-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	KRM (Kaderrichtlijn Mariene Strategie)				
	Habitataantasting	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Vertroebeling en sedimentatie	-	-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Elektromagnetische velden	0/-	0/-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	KRW (Kaderrichtlijn Water)				
	Habitataantasting	-	-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Vertroebeling en sedimentatie	-	-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Elektromagnetische velden	-	-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
	Archeologie op zee en grote wateren	Bekende waarden	0/-	0/-	Minder ruimtebeslag is gunstig, maar komt niet in uiting in een andere beoordeling
		Verwachte waarden	--	--	Minder ruimtebeslag is gunstig, maar komt niet in uiting in een andere beoordeling
Ruimtegebruik en overige gebruiks-functies op zee en grote wateren	Munitiestortgebieden en militaire activiteiten	0/-	0/-	Geen verschil	
	Baggerstort	0/-	0/-	Geen verschil	
	Olie- en gaswinning	0	0	Geen verschil	
	Visserij	0/-	0/-	Geen verschil	
	Zand- en schelpenwinning	-	-	Lichte verbetering door kruisen dunner zandpakket	
	Scheepvaart	-	-	Geen verschil	
	NGE	-	-	Geen verschil	
	Kabels en leidingen	0/-	0/-	Geen verschil	
	Windenergiegebieden	0	0	Geen verschil	
Recreatie en toerisme	-	-	Geen verschil		

2.1.2 Net op zee IJmuiden Ver Beta

De beoordelingen van de aangepaste tracévariant zijn nauwelijks veranderd (zie Tabel 2-2 volgende pagina). Dit betekent niet dat er geen verschillen zijn ten opzichte van de beoordeelde variant in MER Fase 1. De meeste wijzigingen betreffen namelijk nuances die niet direct leiden tot een aanpassing in de beoordeling. Bij Bodem en Water op zee en grote wateren is er geen sprake van een verschil. Bij Natuur op zee en grote wateren is er op een aantal deelaspecten een positieve verandering door een minder negatief effect dat terug te zien is in de beoordeling van deze deelaspecten. Ook zijn er enkele deelaspecten waarbij de effecten nabij de kust leidend zijn en is het positieve effect van de wijzigingen in de tracévariant niet terug te zien in de beoordeling van deze deelaspecten. Bij Archeologie zijn het juist de nuanceverschillen die net de beoordeling negatief beïnvloeden. Door een kleine toename in effecten is de beoordeling in een andere categorie terecht gekomen. Bij Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties op zee en grote wateren zijn er geen verschillen in de beoordeling. Een kleiner ruimtebeslag komt hier niet tot uiting in de beoordelingsscore.

Tabel 2-2 Per aspect zijn de beoordelingen van deelaspecten weergegeven voor MER Fase 1 en voor parallelligging waarbij een eventueel verschil kort is toegelicht

Aspect	Deelaspect	MVL-2B MER Fase 1	MVL-2B 'Parallel'	Toelichting
Bodem en Water op zee en grote wateren	Lengte tracé zee (km)	154 km	154 km	Geen verschil
	Dynamiek zeebodem	--	--	Geen verschil
	Aanwezigheid slibrijke afzettingen & veen	-	-	Geen verschil aantoonbaar
	Dynamiek Voordelta	-	-	Geen verschil
Natuur op zee en grote wateren	Wnb-gebiedsbescherming			
	Habitataantasting	-	0/-	Grotendeels min. Afstand van 1.500 m tot Bruine Bank
	Verstoring – boven water	--	-	Grotendeels min. Afstand van 1.500 m tot Bruine Bank
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Vertroebeling en sedimentatie	--	--	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Elektromagnetische velden	-	-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Wnb- soortenbescherming			
	Verstoring – boven water	--	-	Wegvallen verstoring bij Bruine Bank
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Vertroebeling en sedimentatie	--	--	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Elektromagnetische velden	-	-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	KRM (Kaderrichtlijn Mariene Strategie)			
	Habitataantasting	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Vertroebeling en sedimentatie	-	-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Elektromagnetische velden	0/-	0/-	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	KRW (Kaderrichtlijn Water)			
	Habitataantasting	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Verstoring – onder water	0	0	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
	Vertroebeling en sedimentatie	0/-	0/-	Verminderde effecten op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect
Elektromagnetische velden	0	0	Geen effecten meer op Bruine Bank, nabij de kust geen verandering effect	
Archeologie op zee en grote wateren	Bekende waarden	0	0/-	Door een kleine verandering wordt de grens van het beoordelingskader gepasseerd. Er zijn vier scheepswrakken binnen corridor i.p.v. drie
	Verwachte waarden	-	--	Door een kleine verandering wordt de grens van het beoordelingskader gepasseerd. Er is sprake van kruising van > 1.000 ha (middel)hoge verwachtingswaarde
Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren	Munitiestortgebieden en militaire activiteiten	0	0	Geen verschil
	Baggerstort	0	0	Geen verschil
	Olie- en gaswinning	0	0	Geen verschil
	Visserij	0	0	Geen verschil
	Zand- en schelpenwinning	0/-	0/-	Geen verschil
	Scheepvaart	-	-	Geen verschil
	NGE	-	-	Geen verschil
	Kabels en leidingen	-	-	Geen verschil
	Windenergiegebieden	0	0	Geen verschil
Recreatie en toerisme	0	0	Geen verschil	

2.1.3 Cumulatie

Bodem en water op zee en grote wateren

Door sedimenttransport treedt snel herstel op van de zeebodem ter plekke van de ligging van de kabels. Er is geen sprake van cumulatie bij een aanleg van de ene verbinding een jaar na de andere verbinding.

Natuur op zee en grote wateren

Er is voor Natuur op zee en grote wateren gekeken naar verschillen in habitataantasting, vertroebeling, sedimentatie, verstoring onderwater en bovenwater tussen drie scenario's (scenario 1: aanleg van IJmuiden Ver Alpha en Beta in zelfde seizoen; scenario 2: aanleg IJmuiden Ver Alpha en Beta in twee opeenvolgende jaren; scenario 3: aanleg van IJmuiden Ver Alpha en Beta met een jaar ertussen). Er zijn beperkte ecologische verschillen tussen de scenario's (zie Tabel 2-3), maar deze verschillen zijn naar verwachting marginaal.

Tabel 2-3 Verschil in de ecologische gevolgen van de verschillende scenario's voor het aanleggen van de kabels van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta

Gevolgen	Verschil tussen scenario's
Habitataantasting	Bij scenario 1 kan vervolgens herstel van de bodem plaatsvinden. Bij scenario 2 en 3 zal na eerst plaatsing van één kabel, vervolgens in een volgend jaar de volgende kabel geplaatst worden, waarbij een gedeelte van de bodem (op)nieuw aangetast wordt. Het gaat echter om een beperkt oppervlak wat 1 of 2 jaar langer duurt tot volledig herstel. Dit verschil tussen de scenario's is zeer klein
Vertroebeling	Wegens de bodemsamenstelling zal er sprake zijn van beperkte vertroebeling met beperkte reikwijdte. Deze zal in scenario 1 nauwelijks cumuleren, primaire productie is nutriënt-gelimiteerd en het gebied is niet essentieel voor zichtjagende vogels. Verwacht wordt dat er geen sprake zal zijn van aantoonbare verschillen in de ecologische effecten van vertroebeling tussen de drie scenario's
Sedimentatie	Door de beperkte vertroebeling zal er een beperkte mate van sedimentatie zijn. De verwachting is dat het verschil in areaal waar een kritieke grens bereikt wordt die leidt tot verstikking van bodemfauna in scenario 1 ten opzichte van scenario 2 en 3 beperkt zal zijn. Hier wordt geen aantoonbaar verschil verwacht tussen de drie scenario's
Verstoring onderwater	De Bruine Bank wordt naar verwachting aangewezen voor vogels, die niet of nauwelijks effecten van onderwatergeluid ervaren. Migratieroutes zullen niet geblokkeerd worden, aangezien de tracés midden op zee liggen. Zodoende wordt geen aantoonbaar verschil verwacht tussen de drie scenario's
Verstoring bovenwater	Het tweemaal verstoren binnen korte tijd, zoals gebeurt bij scenario 1, zou een grotere belasting kunnen zijn dan dat deze verstoring meer gespreid is in de tijd, gelet op de energiereserves van ruiende/duikende vogels. Het betreft een gebied dat door reguliere scheepvaartroutes al verstoord wordt. Zodoende wordt er een beperkt, maar geen aantoonbaar verschil voorzien tussen de verschillende scenario's voor verstoring boven water

Archeologie op zee en grote wateren

De parallellegging van de kabels heeft geen invloed op de effecten op archeologische waarden vanwege de gehanteerde buffer van 100 meter aan weerszijden van de kabels.

Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties

Voor Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties op zee en grote wateren zit cumulatie in een groter ruimtebeslag op voor specifieke functies aangewezen gebieden, en hinder door de aanlegfase van beide projecten. De kabelsystemen van de Netten op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta worden niet

tegelijkertijd aangelegd. Er vindt bij geen van de deelaspecten een versterking van effecten plaats in het geval van parallelloop van BSL-2B en MVL-2B. Door de parallelloop van de twee tracés is er op een lang traject zelfs sprake van minder ruimtebeslag (62,4 km²). Dit kan voor zandwinning betekenen dat dit minder beperkt wordt door de aanleg van de kabels. De parallelloop in de reserveringszone voor zandwinning is echter beperkt.

Halverwege tussen de twee ankergebieden 4 East en 4 West bevindt zich het lichtplatform Goeree. De ruimte aan weerszijde van het lichtplatform tot de ankergebieden is beperkt. Ter hoogte van het lichtplatform Goeree lopen de 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 en een afstand tot het lichtplatform van 500 meter (zie ook Figuur 1-6). De onderhoudszone van de kabelcorridor komt daarbij op een afstand vanaf circa 80 meter ten oosten van het lichtplatform te liggen. Doordat er geen veiligheidszone tot het platform aangehouden hoeft te worden, is het niet noodzakelijk om de tracévarianten BSL-2B en MVL-2B te splitsen ten westen en ten oosten van het platform. 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.

2.2 Bredere corridor nearshore

In deze paragraaf worden de milieueffecten beschouwd van de bredere corridor van tracévariant BSL-2B van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Dit is de conclusie van een uitgebreidere notitie over milieueffecten van de parallelligging. Dit memo staat in Bijlage 1.

De beoordeling verandert niet door de bredere corridor (Tabel 2-4). Dit betekent niet dat er geen verschillen zijn ten opzichte van de beoordeelde variant in MER Fase 1. De verschillen betreffen namelijk nuances die niet direct leiden tot een aanpassing in de beoordelingscore. Bij Bodem en Water op zee en grote wateren is er een vermindering van de kans dat de kabel bloot spoelt. Bij Natuur op zee en grote wateren is er de mogelijkheid dat er meer ruimtebeslag is op rustgebied Bollen van het Nieuwe Zand en dan in de situatie zonder bredere corridor. Bij Archeologie op zee en grote wateren neemt de kans op het treffen van scheepswrakken toe. Wat betreft ligging in verwachtingswaarden kan dit hoger of lager uitvallen afhankelijk van de precieze ligging. Bij Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties op zee en grote wateren zijn er geen verschillen in beoordelingen.

Tabel 2-4 Per aspect zijn de beoordelingen van deelaspecten weergegeven voor MER Fase 1 en voor de bredere corridor waarbij een eventueel verschil kort is toegelicht

Aspect	Deelaspect	BSL-2B	BSL-2B	Toelichting
		MER Fase 1	'brede corridor'	
Bodem en Water op zee en grote wateren	Lengte tracé zee en grote wateren (km)	163 km	164	Tracélengte wijzigt niet door bredere corridor, wel door aanpassing vanwege parallellegging.
	Dynamiek zeebodem	--	--	De bredere corridor ligt in de voordelta. Ter plekke van de zeebodem wijzigt het tracé niet
	Aanwezigheid slibrijke afzettingen & veen	-	-	De kans is nog steeds reëel dat slibrijke afzettingen en veen worden geraakt.
	Dynamiek Voordelta	0/-	0/-	De kans op blootspoelen wordt door de bredere corridor verminderd. In MER-systematiek geldt echter nog steeds een licht negatieve beoordeling.
	Dynamiek grote wateren	0	0	De bredere corridor geldt niet in grote wateren.
Natuur op zee en grote wateren	Wnb-gebiedsbescherming			In zijn algemeenheid vindt er geen beoordelingswijziging plaats, omdat de bredere corridor ervoor zorgt dat het effect mogelijk enkele honderden meters meer naar het oosten of westen plaatsvindt. Het tracé ligt niet buiten eerder beoordeelde beschermde natuurgebieden (KRW, KRM of Wnb). De ingreep blijft hetzelfde; er wordt een kabeltracé ingegraven in de zeebodem met bijbehorende scheepvaartbewegingen, geluid en vertroebeling. Er zijn echter wel enkele wijzigingen in effecten. Aangezien de beoordeling op het gebied bovenwater verstoring al zeer negatief (--) was bij een corridor van 1.000 meter leidt de brede corridor niet tot een beoordelingswijziging, maar er vindt wel degelijk een negatiever effect plaats. Door de bredere corridor van maximaal 250 meter extra aan beide kanten kan het voorkomen dat de kabel oostelijker in het rustgebied Bollen van het Nieuwe Zand komt te liggen. Hierdoor wordt er qua bovenwater verstoring een groter deel van het rustgebied verstoord, namelijk een extra 5% van het rustgebied (30% t.o.v. 25% van de totale oppervlakte van het rustgebied). Daarnaast is af te raden om de corridor door het bodembeschermingsgebied en rustgebied te laten lopen, waar beperkingen gelden voor vormen van visserij die de zeebodem verstoren.
	Habitataantasting	-	-	
	Verstoring – boven water	--	--	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	
	Vertroebeling en sedimentatie	--	--	
	Elektromagnetische velden	-	-	
	Wnb- soortenbescherming			
	Verstoring – boven water	--	--	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	
	Vertroebeling en sedimentatie	--	--	
	Elektromagnetische velden	-	-	
	KRM (Kaderrichtlijn Mariene Strategie)			
	Habitataantasting	0/-	0/-	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	
	Vertroebeling en sedimentatie	-	-	
	Elektromagnetische velden	0/-	0/-	
	KRW (Kaderrichtlijn Water)			
	Habitataantasting	-	-	
	Verstoring – onder water	0/-	0/-	
Vertroebeling en sedimentatie	-	-		
Elektromagnetische velden	-	-		
Archeologie op zee en grote wateren	Bekende waarden	0	0	Door bredere corridor hogere kans op treffen van scheepswrakken
	Verwachte waarden	-	-	Door bredere corridor zowel hogere kans op ligging in (middel)hoge verwachtingswaarde, als lagere kans op ligging in (middel)hoge verwachtingswaarde
Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren	Muniestortgebieden en militaire activiteiten	0/-	0/-	Geen verschil
	Baggerstort	0/-	0/-	Geen verschil
	Olie- en gaswinning	0	0	Geen verschil
	Visserij	0/-	0/-	Geen verschil
	Zand- en schelpenwinning	-	-	Geen verschil
	Scheepvaart	-	-	Geen verschil
	NGE	-	-	Geen verschil
	Kabels en leidingen	0/-	0/-	Geen verschil
	Windenergiegebieden	0	0	Geen verschil
Recreatie en toerisme	-	-	Geen verschil	

3 Thema Omgeving

Dit hoofdstuk is een aanvulling op het hoofdstuk 'Omgeving' in de IEA's voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta. Het hoofdstuk 'omgeving' in de IEA's beschrijft hoe de omgeving bij het project is betrokken en welke aandachtspunten en belangen door de omgeving zijn benoemd bij de onderzochte tracéalternatieven op zee en land en mogelijke locaties voor een converterstation. Met 'de omgeving' worden alle personen en partijen bedoeld die belangen hebben die mogelijk door het project worden geraakt of ondersteund.

3.1 Parallelligging op zee

Deze paragraaf beschrijft het omgevingsproces rondom de totstandkoming van de aangepaste tracévarianten BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) ten behoeve van de parallelligging op zee (3.1.1). Vervolgens wordt aangegeven hoe omgevingspartijen aankijken tegen de aangepaste tracévarianten in vergelijking met de oorspronkelijke tracés BSL-2B en MVL-2B. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de eerdere inbreng vanuit de omgeving (ten tijde van het opstellen van de Notitie reikwijdte en detailniveau en MER Fase 1) en van de inbreng van betrokken partijen tijdens de recente afstemming over de parallelligging (3.1.2).

3.1.1 Omgevingsproces

Tijdens de bespreking van de tussentijdse resultaten van de IEA medio 2020 hebben TenneT, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Rijkswaterstaat, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Kustwacht afgesproken te onderzoeken of er vanuit het oogpunt van efficiënt ruimtegebruik een optimalisatie mogelijk is door het parallel leggen van in MER Fase 1 onderzochte tracévarianten van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta. Het voortschrijdende inzicht voor deze mogelijke optimalisatie werd versterkt door de groeiende overtuiging bij TenneT dat de gelijkstroomverbindingen in een gebundelde variant kunnen worden uitgevoerd³. Een gebundelde aanleg resulteert in ruimtebesparing en vergroot de kansen voor parallelligging (zie kader Paragraaf 1.1).

Om de mogelijkheden hiertoe te verkennen heeft er in augustus 2020 - na interne uitwerking van diverse scenario's door TenneT - een werksessie plaatsgevonden waaraan naast het ministerie van EZK, LNV, Rijkswaterstaat en TenneT, de omgevingspartijen Rijkswaterstaat Zee en Delta en de Kustwacht hebben deelgenomen.

In deze sessie zijn de mogelijke scenario's voor parallelligging van de in MER Fase 1 onderzochte tracés op zee besproken. In september heeft een tweede werksessie plaatsgevonden. De conclusie luidde dat de tracévarianten BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) het meest geschikt zijn om over relatief lange afstand een parallelligging van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta te realiseren. Beide tracévarianten moeten hiervoor deels worden aangepast (zie Paragraaf 1.3). GT-1(B) ligt vanaf het platform op zee tot aan het lichtplatform Goeree op dezelfde positie als BSL-2B. Daarmee is ook

³ Inmiddels heeft TenneT n.a.v. resultaten van verschillende stappen in het ontwikkelproces waaronder een marktconsultatie en prekwificatie-programma voor kabelproductie er vertrouwen in dat een gebundelde aanleg technisch haalbaar is. Daarom wordt uitgegaan van een gebundelde aanleg. Definitieve zekerheid over de haalbaarheid volgt in Q1 2022.

parallelligging mogelijk met MVL-2B en levert het op zee dezelfde voordelen op als parallelligging met BSL-2B. Rijkswaterstaat heeft in haar reactie op de IEA aangegeven dat GT-1 vanwege de effecten op scheepvaartveiligheid bij het Slijkgat, de toegang tot de haven van Stellendam, de kruising van de Haringvlietdam en de lange ligging in het Haringvliet, Hollands Diep en de Amer niet haar voorkeur heeft.

Andere omgevingspartijen zijn niet bij deze twee werksessies betrokken. Wel is uit het uitgebreide participatieproces in voorgaande fases van beide projecten een duidelijk beeld ontstaan wat voor andere omgevingspartijen op zee van belang is. Hun belangen en genoemde aandachtspunten die in het voorgaande participatieproces over de onderzochte tracéalternatieven en –varianten naar voren zijn gekomen, zijn betrokken in de volgende paragraaf.

3.1.2 Aandachtspunten en belangen van de omgeving

In deze paragraaf worden relevante aandachtspunten en belangen van de omgeving in relatie tot de aangepaste tracés behandeld. Alleen als de aangepaste tracés leiden tot een wijziging in de mate waarin een aandachtspunt aan de orde is, of een belang wordt geraakt of ondersteund, wordt het betreffende onderwerp toegelicht. Aandachtspunten en belangen die ongewijzigd blijven t.o.v. de oorspronkelijke tracévarianten BSL-2B en MVL-2B worden niet opnieuw behandeld.

Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta worden in deze paragraaf gelijktijdig behandeld, omdat genoemde aandachtspunten en belangen zowel op het tracé BSL-2B (Alpha) als op MVL-2B (Beta) betrekking hebben. Het gaat ook steeds om dezelfde omgevingspartijen (de participatie over de tracés op zee betrof daarom ook altijd gelijktijdig beide projecten).

Efficiënt ruimtegebruik

De druk op de ruimte op de Noordzee is groot gezien de vele plannen en initiatieven, onder meer op het gebied van de energietransitie. Door de parallelligging van de aangepaste tracévarianten BSL-2B en MVL-2B wordt veel efficiënter met de beschikbare ruimte op de Noordzee omgegaan (zie hoofdstuk 1). Zodoende resteert er meer ruimte voor toekomstige ontwikkelingen. Dit is een verbetering t.o.v. de oorspronkelijke tracévarianten en in het belang van diverse omgevingspartijen (o.a. Rijkswaterstaat en initiatiefnemers van andere projecten).

Hinder en verkeersveiligheid voor scheepvaart op de Noordzee

De scheepvaart is erbij gebaat, dat de totale lengtes van de tracés op zee niet onnodig lang worden, omdat de totale aanlegperiode op zee dan langer duurt. Hier moet de balans in gevonden worden en dat speelde ook bij de ontwikkeling van de parallelle tracés BSL-2B en MVL-2B.

In overleg met de omgevingspartijen Rijkswaterstaat en de Kustwacht zijn de aangepaste tracés tot stand gekomen. De aangepaste tracés kruisen nog steeds hetzelfde aantal scheepvaartroutes. Wel zijn de exacte kruisingen door de aangepaste tracés deels veranderd. De Eurogeul wordt nog steeds op dezelfde locatie gekruist. De betrokken omgevingspartijen (Rijkswaterstaat en Kustwacht) hebben aangegeven dat de aangepaste tracés acceptabel zijn m.b.t. dit aandachtspunt. Hinder voor de scheepvaart kan ook in geval van de aangepaste tracés nog steeds door het treffen van maatregelen en communicatie tot een acceptabel niveau worden beperkt.

Grotere afstand tot ankergebied 4 West

Door de parallellegging wordt de afstand tot ankergebied 4 West vergroot in vergelijking met de oorspronkelijke ligging van tracévariant BSL-2B. Naast het efficiëntere ruimtegebruik resulteert dit ook in een lager risico op krabbende ankers van schepen uit ankergebied 4 West (zie paragraaf 1.3.2). Dit is een verbetering vanuit het oogpunt van scheepvaartbelangen en als zodanig ook benoemd door relevante omgevingspartijen.

Hinder voor de visserij

De Vissersbond heeft in haar reactie meerdere aandachts- en kritiekpunten geuit. Een daarvan is een sterke voorkeur voor het kortste tracé. De parallelle tracés hebben een vergelijkbare lengte als de oorspronkelijke tracés: het tracé BSL-2B is op zee slechts 1 kilometer langer (164 in plaats van 163 kilometer). Voor MVL-2B is er geen verschil: de lengte op zee blijft met 154 kilometer gelijk. Hierdoor is er voor de visserijbelangen geen noemenswaardige verandering aan de orde voor wat betreft de aanpassing van tracés BSL-2B en MVL-2B.

Doorkruisen Natura 2000-gebieden Voordelta en Bruine Bank

De aangepaste tracés hebben geen wijzigingen in de Voordelta tot gevolg. Wel is er sprake van een positieve verandering nabij het toekomstige Natura 2000-gebied de Bruine Bank. Waar de oorspronkelijke tracés BSL-2B en MVL-2B uit MER Fase 1 deels binnen de Bruine Bank waren gesitueerd, is dit bij de aangepaste tracés niet meer aan de orde. Zelfs het verstoringsgebied dat zich uitstrekt tot 1.500 meter rondom de Bruine Bank wordt bijna helemaal vermeden (zie Paragraaf 1.3). Hiermee wordt invulling gegeven aan de wens van omgevingspartijen (o.a. Vogelbescherming, Stichting de Noordzee) om dit gebied te ontzien.

Overig

Voor de overige aandachtspunten die door de omgeving in relatie tot de oorspronkelijke MER Fase 1 tracévarianten zijn genoemd, treden geen veranderingen ten opzichte van MER Fase 1 en de IEA op door de aangepaste tracés BSL-2B en MVL-2B.

3.2 Bredere corridor nearshore Net op zee IJmuiden Ver Alpha

TenneT is voornemens voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha (BSL-2B) nearshore tot de Veerse Gatdam een bredere corridor aan te houden. Het gaat een verbreding met 500 meter vanaf de Veerse Gatdam tot circa 25 kilometer uit de kust. Hierdoor is er tijdelijk sprake van een corridor van 1.500 meter in plaats van 1.000 meter. Deze verbreding stelt TenneT in staat om de kabelverbinding met grotere zekerheid diep genoeg aan te leggen onder het diepste punt van de geul in dit gebied. Na aanleg wordt de corridor teruggebracht tot 1.000 meter. Zie paragraaf 1.4 voor meer informatie hierover.

Kijkend naar aandachtspunten die door de omgeving tijdens het participatieproces met betrekking tot tracés op zee zijn ingebracht, leidt de bredere corridor niet tot extra aandachtspunten voor omgevingspartijen. De verbreding is immers slechts beperkt tot slechts 500 meter breedte over een lengte van circa 25 kilometer en tijdelijk van aard. Redenerend vanuit eerdergenoemde aandachtspunten door de omgeving zijn er wel voordelen aan verbonden: indien de kabels met meer zekerheid voldoende diep worden begraven, verkleint dit de kans op toekomstig onderhoud. Onderhoud, omdat blootliggende kabels 'herbegraven' moeten worden kan op zee namelijk tot hinder van de scheepvaart of eventuele andere activiteiten leiden. Daarnaast vormen kabels die onverhoopt bloot komen te liggen mogelijk een risico voor de visserij.

Samengevat zijn omgevingspartijen met belangen op zee, redenerend vanuit eerdere inbreng, eerder gebaat bij het hanteren van een tijdelijk bredere corridor dan dat zij daar hinder of nadelen van ondervinden.

4 Thema Techniek

4.1 Parallelligging op zee

Deze paragraaf beschouwt de technische haalbaarheid van de aangepaste tracévarianten BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) door parallelligging op zee.

4.1.1 Net op zee IJmuiden Ver Alpha

De wijziging van tracévariant BSL-2B heeft geen invloed op de technische haalbaarheid van de aanleg van de kabel (Tabel 4-1). De omstandigheden van de aangepaste tracévariant zijn niet zodanig veranderd dat er andere technieken benodigd zijn voor de aanleg ten opzichte van de eerder onderzochte variant in de IEA. Dit betekent dat er geen verschil is in technische haalbaarheid voor de aangepaste tracévariant.

Tabel 4-1 Beoordelingstabel wijzigingen offshore Alpha

Aspect	BSL-2B IEA	BSL-2B 'parallel'	Toelichting
Gekwantificeerde kenmerken			
Lengte gehele tracé (km)	175-178	175-178	Tracé is 1 km langer
Aantal kruisingen totaal	18	20	Verskil is enkel door update van gegevens
Baggervolume Totaal (m ³)			Kleiner baggervolume voor 'parallel'*
Beoordeling wrakken, obstakels	0	0	Kruising van 4 i.p.v. 6 scheepswrakken
Beoordeling NGE en munitiestortgebied	0/-	0/-	Geen verschil
Beoordeling interactie met vaarwegen	0/-	0/-	Geen verschil
Beoordeling zeebodemmobieliteit, morfodynamiek	0/-	0/-	Geen verschil
Baggervolumes	0	0	Geen verschil
Beoordeling bodemsamenstelling	0	0	Naar verwachting minder veenlagen door vermijden Bruine Bank
Beoordeling bereikbaarheid grote wateren	0	0	Geen verschil
Randvoorwaarden bevoegd gezag en werk-omstandigheden	0	0	Geen verschil
Bundeling	0/-	0/-	Geen verschil
Beoordeling Zee totaal	0/-	0/-	Geen verschil

* Er is geen rechtstreekse vergelijking te maken tussen de IEA en 'parallel' omdat 1) de baggervolumes in IEA ongebundeld zijn berekend ten opzichte van gebundeld bij 'parallel' en 2) voortschrijdend inzicht heeft geleid tot wijzigingen in begraafdiepte waardoor ook het baggervolume wordt beïnvloed. Uitgangspunt is dat parallelligging van de tracévarianten minder baggervolume betekent ten opzichte van geen parallelligging.

4.1.2 Net op zee IJmuiden Ver Beta

De wijziging van tracévariant MVL-2B heeft geen invloed op de technische haalbaarheid van de aanleg van de kabel (Tabel 4-2). De omstandigheden van de aangepaste tracévariant zijn niet zodanig veranderd dat er andere technieken benodigd zijn voor de aanleg ten opzichte van de onderzochte variant in de IEA. Dit betekent dat er geen verschil is in technische haalbaarheid voor de aangepaste tracévariant.

Tabel 4-2 Beoordelingstabel wijzigingen offshore Beta

Aspect	MVL-2B IEA	MVL-2B 'parallel'	Toelichting
Gekwantificeerde kenmerken			
Lengte gehele tracé [km]	160-163	160-163	Geen verschil
Aantal kruisingen totaal	19	21	Verskil is enkel door update van gegevens
Baggervolume Totaal (m ³)			Kleiner baggervolume voor 'parallel'*
Beoordeling wrakken, obstakels	0	0	Kruising van 4 i.p.v. 3 scheepswrakken
Beoordeling NGE en munitiestortgebied	0/-	0/-	Geen verschil
Beoordeling interactie met vaarwegen	0	0	Geen verschil
Beoordeling zeebodemmobilititeit, morfodynamiek	0	0	Geen verschil
Baggervolumes	0	0	Geen verschil
Beoordeling bodemsamenstelling	0	0	Geen verschil
Randvoorwaarden bevoegd gezag en werk-omstandigheden	0	0	Geen verschil
Bundeling	0	0	Geen verschil
Beoordeling Zee totaal	0	0	Geen verschil

* Er is geen rechtstreekse vergelijking te maken tussen de IEA en 'parallel' omdat 1) de baggervolumes in IEA ongebundeld zijn berekend ten opzichte van gebundeld bij 'parallel' en 2) voortschrijdend inzicht heeft geleid tot wijzigingen in begraafdiepte waardoor ook het baggervolume wordt beïnvloed. Uitgangspunt is dat parallelligging van de tracévarianten minder baggervolume betekent ten opzichte van geen parallelligging.

4.2 Bredere corridor nearshore

Deze paragraaf beschouwt de technische haalbaarheid van de bredere corridor van tracévariant BSL-2B van Net op zee IJmuiden Ver Alpha.

De bredere corridor nearshore van tracévariant BSL-2B heeft invloed op de technische haalbaarheid van de aanleg van de kabel (Tabel 4-3). De bredere corridor geeft meer zekerheid om de voorziene aanleg op het diepste punt van de geul te realiseren waardoor de kabel minder diep begraven hoeft te worden en er minder baggervolume nodig is dan bij aanleg op een minder diep punt. Dit leidt tot minder risico's vanuit zeebodemmobilititeit en morfodynamiek. Dit betekent een positief effect op de technische haalbaarheid voor de bredere corridor. Dit komt echter niet naar voren in de beoordeling in Tabel 4-3, omdat deze beoordeling het gehele tracé op zee en grote wateren beschouwt. Wel zijn de nuanceverschillen in de kolom toelichting weergegeven.

Tabel 4-3 Beoordelingstabel wijzigingen nearshore Alpha

Aspect	BSL-2B IEA	BSL-2B 'brede corridor'	Toelichting
Gekwantificeerde kenmerken			
Lengte gehele tracé [km]	175-178	175-178	Tracé is 1 km langer
Aantal kruisingen totaal	19	21	Verschil is enkel door update van gegevens
Baggervolume Totaal (m ³)			Technische risico's worden kleiner, baggervolume blijft vrijwel gelijk t.o.v. ongebundelde ligging
Beoordeling wrakken, obstakels	0	0	Geen verschil
Beoordeling NGE en munitiestortgebied	0/-	0/-	Geen verschil
Beoordeling interactie met vaarwegen	0/-	0/-	Geen verschil
Beoordeling zeebodemmobilititeit, morfodynamiek	0/-	0/-	Minder risico door meer zekerheid kabelinstallatie op diepste punt van de geul
Baggervolumes	0	0	Minder risico op meer baggervolume door kabelinstallatie op diepste punt van de geul
Beoordeling bodemsamenstelling	0	0	Geen verschil
Beoordeling bereikbaarheid grote wateren	0	0	Geen verschil
Randvoorwaarden bevoegd gezag en werk-omstandigheden	0	0	Geen verschil
Bundeling	0/-	0/-	Geen verschil
Beoordeling Zee totaal	0/-	0/-	Geen verschil

5 Thema Kosten

5.1 Parallelligging op zee

Deze paragraaf beschouwt de verandering in verwachte kosten van de aangepaste tracévarianten BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta) door de parallelligging op zee.

5.1.1 Net op zee IJmuiden Ver Alpha

De aanpassing van tracévariant BSL-2B heeft invloed op de kosten van de aanleg van de kabel. Door de parallelloop met IJmuiden Ver Beta kunnen op dit gedeelte onderzoeken en surveys gecombineerd worden uitgevoerd, dit leidt tot een beperkt kostenvoordeel. De (beperkte) extra lengte van ongeveer 1 km zorgt voor hogere kosten. Deze aanpassingen betekenen uiteindelijk zeer beperkte hogere kosten ten opzichte van de eerder onderzochte tracévariant in de IEA. Door de bandbreedte die is opgenomen in het kostenoverzicht in het hoofdstuk Kosten van de IEA is deze kostenverhoging dusdanig minimaal dat deze niet buiten de reeds aangegeven bandbreedte uitkomt.

5.1.2 Net op zee IJmuiden Ver Beta

De aanpassing van tracévariant MVL-2B heeft invloed op de kosten van de aanleg van de kabel. Door de parallelloop met IJmuiden Ver Alpha kunnen op dit gedeelte onderzoeken en surveys gecombineerd worden uitgevoerd, dit leidt tot een beperkt kostenvoordeel ten opzichte van de eerder onderzochte tracévariant in de IEA. De lengte van het parallelle tracé is gelijk aan het eerder onderzochte tracé in de IEA. Dit levert dus geen extra kosten op. Deze aanpassingen betekenen uiteindelijk zeer beperkte lagere kosten ten opzichte van de eerder onderzochte tracévariant in de IEA. Door de bandbreedte die is opgenomen in het kostenoverzicht in het hoofdstuk Kosten van de IEA is deze kostenverlaging dusdanig minimaal dat deze niet buiten de reeds aangegeven bandbreedte uitkomt.

5.2 Bredere corridor nearshore

Deze paragraaf beschouwt de verandering in kosten van de bredere corridor van tracévariant BSL-2B van Net op zee IJmuiden Ver Alpha.

De bredere corridor nearshore van tracévariant BSL-2B heeft invloed op de kosten voor de aanleg van de kabel. De bredere corridor geeft meer zekerheid om de voorziene aanleg op het diepste punt van de geul te realiseren. Deze zekerheid betekent dat de risico's vanuit zeebodemmobiliteit en morfodynamiek lager zijn. De verwachting is dat de dekking bovenop de kabel alleen maar toeneemt wanneer op het diepste punt van de geul is aangelegd. De kostenrisico's voor toekomstig onderhoud, om voldoende dekking op de kabel te behouden, zijn er daardoor lager. Dit betekent niet direct een kostenvoordeel, maar beperkt met name de toekomstige kostenrisico's.

6 Thema Toekomstvastheid

6.1 Parallelligging op zee

Deze paragraaf beschouwt de verandering in toekomstvastheid van de aangepaste tracévarianten BSL-2B (Alpha) en MVL-2B (Beta). Toekomstvastheid wordt hier bekeken vanuit drie elementen:

1. Toekomstvastheid terugkijkend vanuit eerdere keuzes, beleid, plannen en akkoorden;
2. Robuustheid van het elektriciteitsnet bij verschillende scenario's van vraag naar en aanbod van elektriciteit;
3. Toekomstige ontwikkelingen:
 - a. Duurzame energieontwikkelingen;
 - b. Toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Hieronder wordt per verbinding aangegeven hoe de wijzigingen van de tracévarianten op deze elementen invloed hebben.

6.1.1 Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Toekomstvastheid terugkijkend vanuit eerdere keuzes, beleid, plannen en akkoorden

De wijzigingen van de tracévariant brengen geen verandering in het benutten van het huidige elektriciteitsnet. Ook de aanlandingslocatie wijzigt niet en heeft daardoor geen invloed op toekomstvastheid. De ruimtebesparing op de locaties waar de tracévarianten van IJmuiden Ver Alpha en Beta parallel liggen biedt ruimte aan overige ontwikkelingen waaronder mogelijk toekomstige windparken op zee na 2030. Dit is een positief effect op het gebied van toekomstvastheid.

Robuustheid van het net bij verschillende scenario's vraag naar en aanbod van elektriciteit

De wijzigingen van de tracévariant hebben geen invloed op de robuustheid van het net of de vraag en aanbod van elektriciteit rondom de aanlandlocaties.

Toekomstige ontwikkelingen (energie en ruimtelijk)

Bij de tracering is zoveel mogelijk rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Ook bij de wijzigingen is hier zorgvuldig naar gekeken. Dit heeft geleid tot een kleine verandering van effecten op toekomstige ontwikkelingen op zee. Bij zandwinning is er minder ruimtebeslag op winbare zandvoorraden. Daarnaast geeft het efficiënte ruimtegebruik door parallelligging van de kabels ruimte voor toekomstige ontwikkelingen. Dit zijn positieve effecten op het gebied van toekomstvastheid.

6.1.2 Net op zee IJmuiden Ver Beta

Toekomstvastheid terugkijkend vanuit eerdere keuzes, beleid, plannen en akkoorden

De wijzigingen van de tracévariant brengen geen verandering in het benutten van het huidige elektriciteitsnet. Ook de aanlandingslocatie wijzigt niet en heeft daardoor geen invloed op toekomstvastheid. De ruimtebesparing op de locaties waar de tracévarianten van IJmuiden Ver Alpha en Beta parallel liggen biedt ruimte aan overige ontwikkeling waaronder mogelijk toekomstige windparken op zee na 2030. Dit is een positief effect op het gebied van toekomstvastheid.

Robuustheid van het net bij verschillende scenario's vraag naar en aanbod van elektriciteit

De wijzigingen van de tracévariant hebben geen invloed op de robuustheid van het net of de vraag en aanbod van elektriciteit rondom de aanlandlocaties.

Toekomstige ontwikkelingen (energie en ruimtelijk)

Bij de tracering is zoveel mogelijk rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Ook bij de wijzigingen is hier zorgvuldig naar gekeken. Het efficiënte ruimtegebruik door parallelligging van de kabels geeft ruimte voor toekomstige ontwikkelingen. Dit zijn positieve effecten op het gebied van toekomstvastheid.

6.2 Bredere corridor nearshore

Deze paragraaf beschouwt de verandering in toekomstvastheid van de bredere corridor van tracévariant BSL-2B van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. De verbreding van de aangewezen corridor heeft geen wijziging voor het thema toekomstvastheid.

BIJLAGE 1: NOTITIE MILIEUEFFECTEN PARALLELLIGGING NETTEN OP ZEE IJMUIDEN VER ALPHA-BETA

COLOFON

Integrale Effectenanalyse Parallelligging Tracés Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta en bredere corridor Voordelta Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Auteur

Mariëlle de Sain, Roel van Ooij (Pondera Consult), Gabe van Wijk (Arcadis)

Projectnummer

C05057.000280

Datum

18-11-2020

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