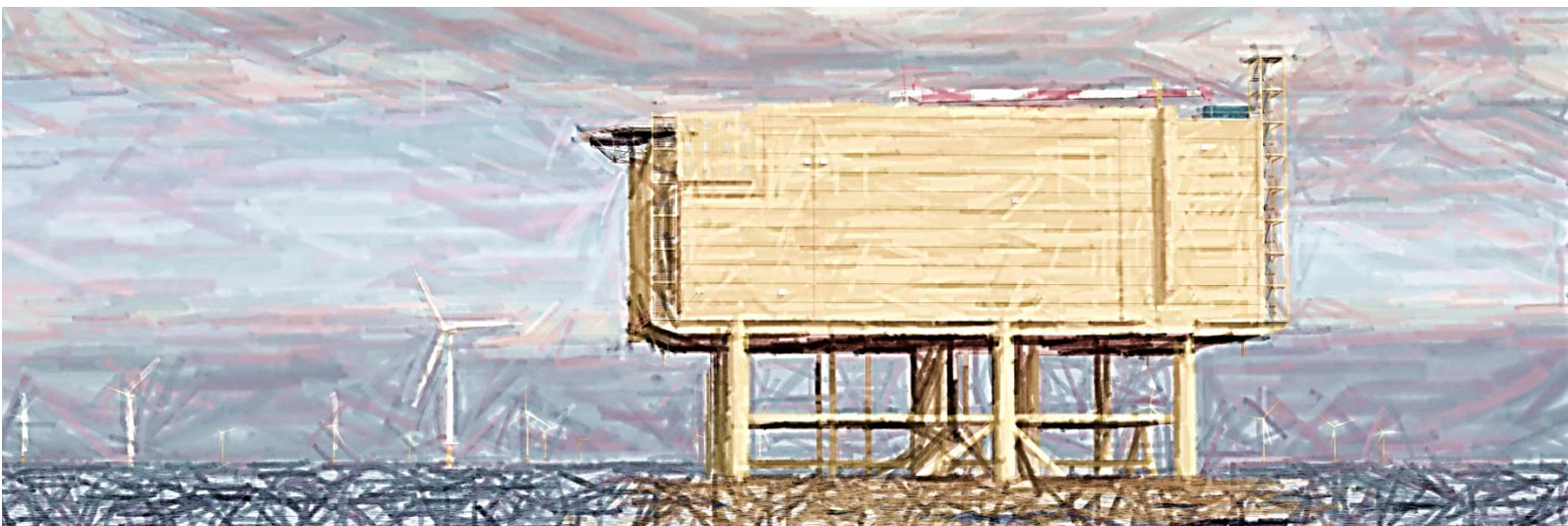


Net op zee Nederwiek 1

Milieueffectrapport Deel A



Datum: 05-07-2023
Versienummer: 1.0
Status: Definitief

In opdracht van:



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

INHOUDSOPGAVE

Leeswijzer.....	3
1 Aanleiding, beleidskader en voornemen op hoofdlijnen.....	5
1.1 Inleiding.....	5
1.2 Aanleiding extra windenergie en netten op zee.....	8
1.3 Belangrijkste beleidskaders	9
1.4 Hoofdlijnen van voorgenomen activiteit	11
2 Procedures en besluiten	12
2.1 Besluiten en benodigde vergunningen	12
2.1.1 Inleiding.....	12
2.1.2 Inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten	12
2.1.3 Rijkscoördinatieregeling.....	13
2.2 Kennisgeving voornemen en kennisgeving participatie	14
2.3 Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD).....	14
2.4 Milieueffectrapportage.....	15
2.5 Inpassingsplan.....	16
2.6 Participatie, inspraak en advies	16
2.6.1 Manieren van participatie.....	16
2.6.2 Participatie rondom de NRD	17
2.6.3 Advies Commissie m.e.r. op de concept NRD	18
3 Voorgenomen activiteit	22
3.1 Totstandkoming van het voornemen	22
3.1.1 Platform op zee.....	22
3.1.2 Kabeltracé op zee.....	23
3.1.3 Kabeltracé Veerse Meer.....	26
3.1.4 Kabeltracé op land	27
3.1.5 Converterstation op land	31
3.2 Samenhang met andere projecten	32
3.2.1 Netten op zee Nederwiek 2 en 3	32
3.2.2 Netten op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma.....	34
3.2.3 Hoogspanningsstation omgeving Sloegebied	37
4 Werkwijze effectbeoordeling.....	39
4.1 Inleiding.....	39
4.2 Referentiesituatie	39
4.3 Mitigerende maatregelen	41
4.4 Beoordelingskader en methodiek.....	41

4.4.1	Methodiek.....	41
4.4.2	Beoordelingskader op zee en het Veerse Meer.....	42
4.4.3	Beoordelingskader op land	45
5	Conclusies beoordeling milieueffecten op zee en het Veerse Meer.....	50
5.1	Conclusies beoordeling platform.....	50
5.1.1	Bodem en water op zee en het Veerse Meer	51
5.1.2	Natuur op zee en het Veerse Meer.....	52
5.1.3	Archeologie op zee en het Veerse Meer.....	53
5.1.4	Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en het Veerse Meer.....	54
5.2	Conclusies beoordeling kabeltracé op zee en het Veerse Meer.....	54
5.2.1	Bodem en water op zee en het Veerse Meer	55
5.2.2	Natuur op zee en het Veerse Meer.....	56
5.2.3	Natuur op land (Veerse Meer).....	59
5.2.4	Archeologie op zee en het Veerse Meer.....	59
5.2.5	Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en het Veerse Meer.....	60
5.3	Cumulatieve effecten op zee	61
6	Conclusies beoordeling milieueffecten op land MER	62
6.1	Conclusies beoordeling kabeltracé op land	63
6.1.1	Bodem en water op land.....	65
6.1.2	Natuur op land	66
6.1.3	Landschap en cultuurhistorie.....	68
6.1.4	Archeologie op land	69
6.1.5	Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land	69
6.2	Conclusies beoordeling converterstation	70
6.2.1	Bodem en water op land.....	71
6.2.2	Natuur op land	71
6.2.3	Landschap en cultuurhistorie.....	72
6.2.4	Archeologie op land	72
6.2.5	Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land	72
6.3	Cumulatieve effecten op land.....	73
7	Leemten in kennis.....	74
	Colofon.....	78

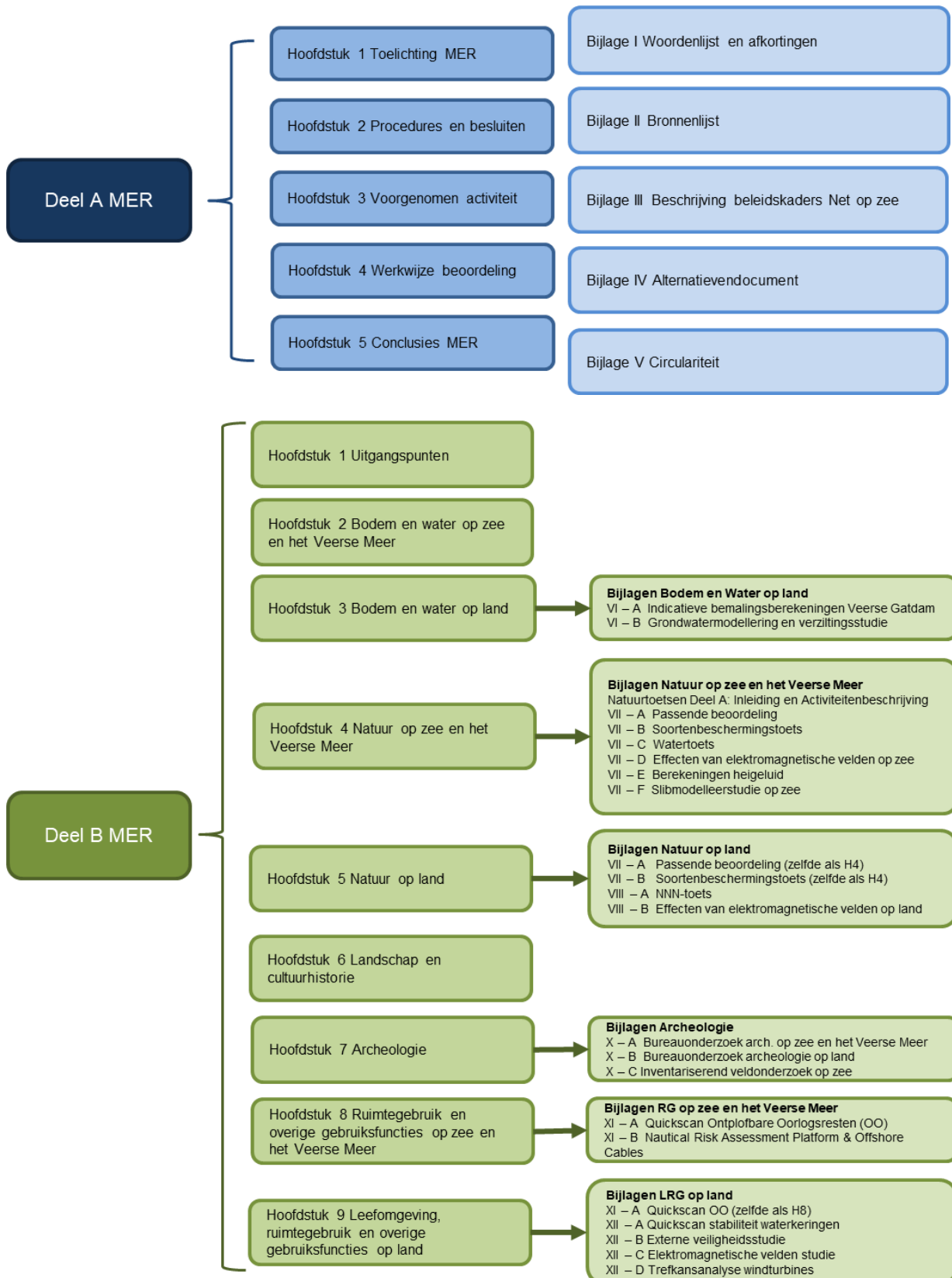
LEESWIJZER

Voor u ligt het milieueffectrapport (MER) van Net op zee Nederwiek 1. Net op zee Nederwiek 1 verbindt 2 GW aan windenergie in het windenergiegebied Nederwiek via een platform op zee, kabels op zee en Veerse Meer, kabels op land en een converterstation op land met het landelijke hoogspanningsnet in het Sloegebied.

Dit MER bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een samenvatting met daarin de belangrijkste conclusies van het MER;
- Deel A MER over de aanleiding, nut en noodzaak, voornemen en conclusies uit het milieueffectenonderzoek;
- Deel B MER met uitgebreide informatie van het onderzoek. Hierin is onder meer per milieuaspect (bodem en water, natuur etc.) een hoofdstuk opgenomen;
- Bijlagen bij MER Deel A en Deel B.

Deze structuur is in het schema op de volgende pagina verbeeld.



1 Aanleiding, beleidskader en voornemen op hoofdlijnen

Leeswijzer

Voor u ligt Deel A van het milieueffectrapport van Net op zee Nederwiek 1. In Hoofdstuk 1 is beschreven wat de aanleiding is voor het opstellen van het milieueffectrapport. In Hoofdstuk 2 zijn de procedures en besluiten beschreven. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 4 beschrijft de werkwijze voor de effectbeoordeling. Hoofdstuk 5 en 6 bevatten de belangrijkste conclusies van de beoordelingen per milieuaspect. Hoofdstuk 7 behandelt de leemten in kennis per milieuaspect.

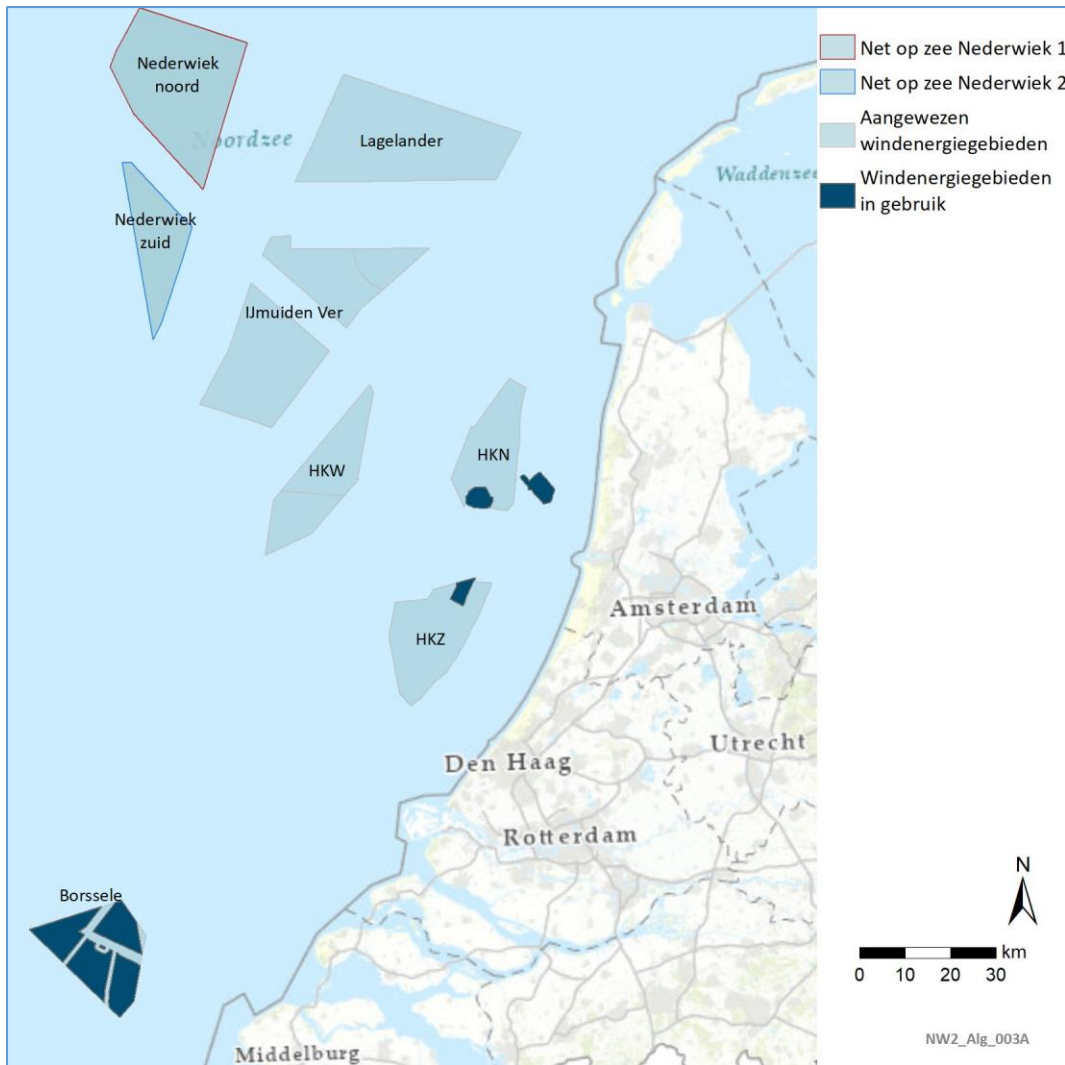
1.1 Inleiding

Net op zee Nederwiek 1 is een netaansluiting die zorgt voor de aansluiting van 2 GW opgewekte windenergie in windenergiegebied Nederwiek op het landelijke hoogspanningsnet van netbeheerder TenneT TSO B.V. (hierna TenneT). Na Net op zee IJmuiden Ver Alpha is Net op zee Nederwiek 1 de tweede 2 gigawatt (GW) verbinding die via het Veerse Meer aanlandt in het Sloegebied nabij Borssele.

Windenergiegebied Nederwiek ligt in de Noordzee, circa 95 km uit de kust, ter hoogte van het noordelijke deel van provincie Noord-Holland (regio Den Helder en Texel). Windenergiegebied Nederwiek ligt ten westen van het windenergiegebied IJmuiden Ver (zie Figuur 1-1). In windenergiegebied Nederwiek kunnen windparken met een totaal opgesteld elektrisch vermogen van 6 GW worden gerealiseerd. Om deze windparken aan te sluiten op het hoogspanningsnet, zijn drie ondergrondse hoogspanningsverbindingen met elk een vermogen van 2 GW naar land nodig. Net op zee Nederwiek 1 is één van deze verbindingen en ontsluit windenergiegebied Nederwiek zuid. De andere verbindingen die Nederwiek noord ontsluiten zijn Net op zee Nederwiek 2¹, die gelijktijdig met Nederwiek 1 in procedure gaat en Net op zee Nederwiek 3², die later in procedure gaat (zie Figuur 1-1). Net op zee Nederwiek 2 zal aanlanden op de Maasvlakte en Net op zee Nederwiek 3 zal aanlanden in Geertruidenberg of Moerdijk.

¹ Voor meer informatie over Net op zee Nederwiek 2, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/nederwiek-2>

² Voor meer informatie over Net op zee Nederwiek 3, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/nederwiek-3>



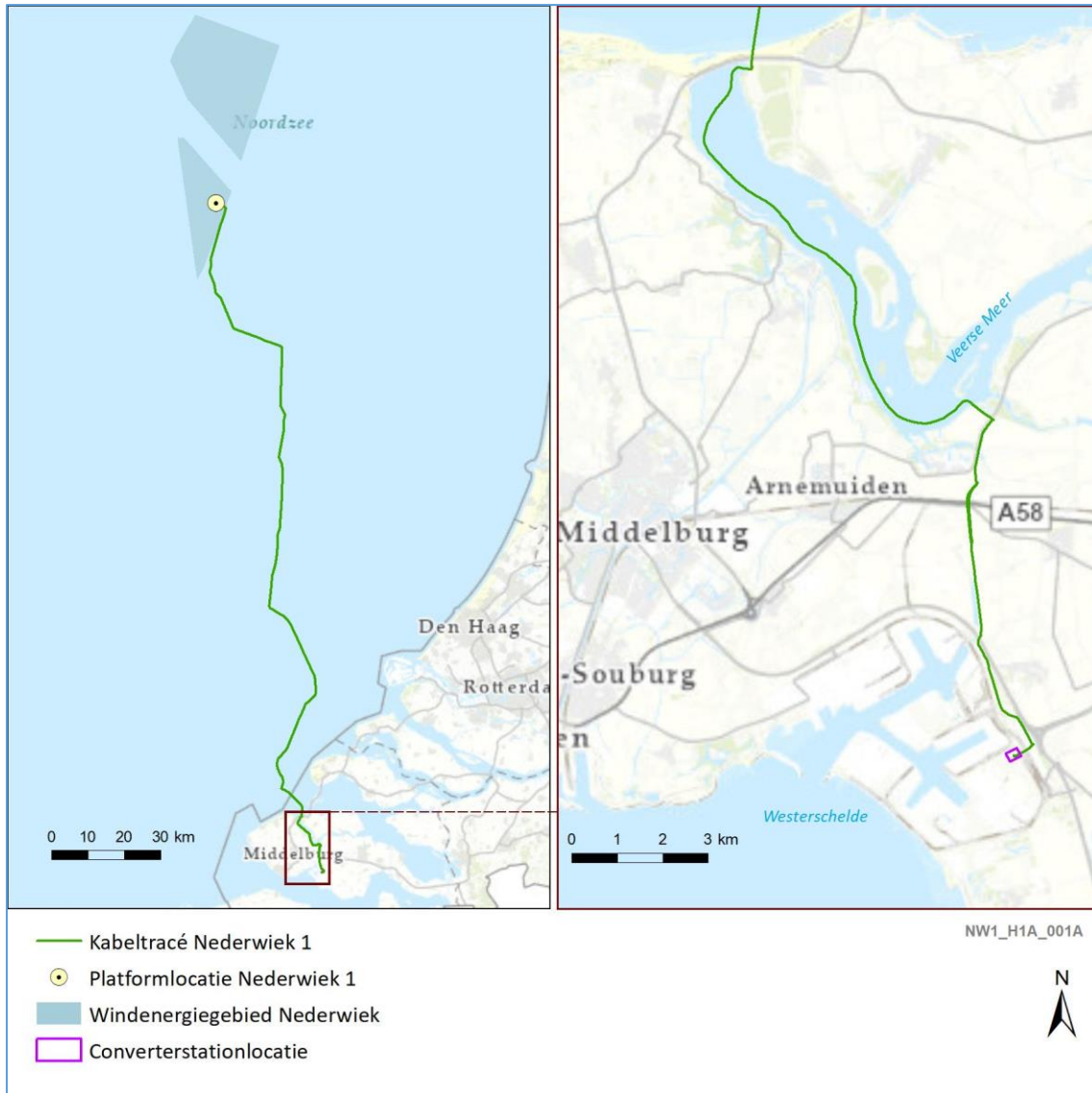
Figuur 1-1 Aangewezen windenergiegebieden en windenergiegebieden in gebruik (HKW= Hollandse Kust (west), HKN= Hollandse Kust (noord), en HKZ= Hollandse Kust (zuid))

Voorliggend MER dient ten behoeve van het opstellen van een inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten (vergunningen en ontheffingen) voor Net op zee Nederwiek 1. Ter ondersteuning van de besluitvorming hierover wordt de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Het resultaat van een m.e.r.-procedure is een milieueffectrapport (MER). Het hoofddoel van deze procedure is het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten. Het onderhavige document (het MER) brengt de milieueffecten van de voorgenomen activiteit van Net op zee Nederwiek 1 in kaart.

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)³ heeft een verkenning en integrale afweging van alternatieven plaatsgevonden op basis waarvan de voorgenomen activiteit uit Figuur 1-2 is gedefinieerd als voornemen om verder te onderzoeken in het MER. Daarbij is gebruik gemaakt van informatie en afwegingen die in het kader van eerdere net op zee-projecten. Het betreft net op zee-projecten die aansluiten in het zelfde gebied als Net op zee Nederwiek 1. Deze informatie is in de fase van de NRD aangevuld en geactualiseerd.

³ Voor de NRD van Net op zee Nederwiek 1, zie: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-01/Definitief-NRD-Net-op-zee-Nederwiek-1.pdf>

In Bijlage IV Alternatievendocument is een samenvatting gegeven van de afwegingen en trechtering die in voorgaande trajecten zijn gemaakt (o.a. VAWOZ, Net op zee IJmuiden Ver Alpha en de NRD van Nederwiek 1). In het Alternatievendocument is uiteengezet hoe het voornemen dat onderzocht wordt in dit MER het enige redelijkerwijs te beschouwen alternatief is.



Figuur 1-2 Voornemen Net op zee Nederwiek 1

1.2 Aanleiding extra windenergie en netten op zee

Energie opgewekt uit de wind is een vorm van duurzame energieopwekking. Er zijn twee belangrijke redenen voor het opwekken van duurzame energie:

1. Het tegengaan van klimaatverandering. Duurzame energie kan dienen als vervanging van energie uit fossiele bronnen. De energieopwekking met fossiele bronnen leidt tot uitstoot van onder meer het broeikasgas CO₂, een belangrijke oorzaak van opwarming van de atmosfeer en daarmee samenhangende klimaatverandering.
2. De fossiele energiebronnen raken op en Nederland importeert steeds meer energie uit het buitenland. Door zelf duurzame energie op te wekken wordt Nederland minder afhankelijk van deze import. Energieonafhankelijkheid is extra belangrijk geworden voor het kabinet in het licht van de geopolitieke ontwikkelingen vanaf februari 2022.

In het Klimaatakkoord (2019) en het coalitieakkoord (2021-2025) is vastgelegd dat windenergie op zee een belangrijke rol speelt bij de opwek van duurzame energie en daarmee het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen.

Recent is gebleken dat de bestaande windparken en de windparken die gepland waren voor 2030 niet voldoende windenergie zullen produceren om de doelstellingen te halen. Meerdere recente ontwikkelingen maken de realisatie en aansluiting van extra windenergie op zee tot en met 2030 wenselijk, bovenop de reeds gerealiseerde en geplande windparken in de Routekaart Windenergie op zee 2030. Dit wordt ook wel de 'versnellingsopgave' genoemd. De recente ontwikkelingen zijn onder meer:

- In 2020 is gebleken dat de toenmalige plannen niet genoeg energie opleveren om de Nederlandse doelstelling uit het Klimaatakkoord voor windenergie op zee in 2030 te halen.
- De vraag naar elektriciteit is toegenomen en neemt verder toe. De industrie laat in hun verduurzamingsopgave bijvoorbeeld een toegenomen behoefte aan elektrificatie zien. De vraag naar duurzame elektriciteit wordt daardoor hoger dan eerder werd verwacht.
- De Europese Unie heeft het CO₂-reductiedoel in april 2021 opgehoogd van 40% naar 55% reductie van CO₂-uitstoot ten opzichte van de uitstoot in 1990. Deze doelstelling is overgenomen in het coalitieakkoord. Ondertussen wil het kabinet beleid voeren op 60% emissiereductie in 2030. Het coalitieakkoord zet in op extra wind op zee.

Om deze redenen is besloten dat er extra windenergie op zee noodzakelijk is. In totaal gaat het om 10,7 GW windenergie op zee tot en met 2030. Dit komt bovenop de 10,8 GW windenergie die reeds gepland was met de Routekaart windenergie op zee 2030. Dit betekent een verdubbeling van de operationele windcapaciteit in 2030 tot circa 21 GW.

Voor deze versnelling zijn nieuwe windenergiegebieden en netaansluitingen nodig. Een basis voor de verdere uitrol van windenergie op zee is gelegd in de afspraken met belanghebbenden uit alle betrokken sectoren van het Noordzeeakkoord. Op basis hiervan is op 18 maart 2022 het Programma Noordzee 2022-2027 (PNZ)⁴ vastgesteld waarin nieuwe windenergiegebieden worden aangewezen, waaronder windenergiegebied Nederwiek (daarvoor genaamd windenergiegebied 1). Dit is

⁴ Het Programma Noordzee 2022-2027 is een bijlage bij het Nationaal Water Programma 2022-2027. Ze zijn samen vastgesteld op 18 maart 2022, zie: <https://www.noordzeeloket.nl/beleid/programma-noordzee-2022-2027/>

bevestigd in de brief van de minister voor Klimaat en Energie van 21 juni 2022 aan de Tweede Kamer.⁵ Met deze brief is:

- de Routekaart windenergie op zee 2030 aangevuld voor de versnellingsopgave: hierin staat welke (delen van de) nieuwe windenergiegebieden wanneer ontwikkeld gaan worden;
- het Ontwikkelkader windenergie op zee geactualiseerd voor de versnellingsopgave: in het kader staat onder welke voorwaarden TenneT het net op zee kan realiseren.

In de Verkenning aanlanding wind op zee (VAWOZ) 2030 is onderzoek gedaan naar mogelijke verbindingen tussen de nieuwe windenergiegebieden die zijn aangewezen of herbevestigd in het PNZ en aanlandlocaties op land. Net op zee Nederwiek 1 is één van deze verbindingen. Eind 2021 is in de Kamerbrief over de VAWOZ 2030 het startschot gegeven voor de ruimtelijke procedures van de stroomkabels die de extra windenergie uit de versnellingsopgave aan land brengen.⁶ Uit de VAWOZ 2030 blijkt dat Net op zee Nederwiek 1 als kansrijk gezien wordt om uiterlijk in 2030 gerealiseerd te zijn.

In de brief aan de Tweede Kamer over de VAWOZ 2030 is aangegeven dat de extra windenergie voor 2030 in de vorm van elektriciteit naar land wordt gebracht. Naar huidige inzichten en analyses is grootschalige aanlanding van windenergie anders dan in de vorm van elektriciteit in de periode tot en met 2030 niet mogelijk. Op termijn is waterstofproductie op zee en transport naar land via pijpleidingen een reëel alternatief voor het aanlanden van windenergie op zee door middel van elektriciteit. In de kamerbrief Windenergie op zee 2030-2050⁷ blijkt dat het kabinet verwacht dat er na 2030 zowel elektriciteit als waterstof geproduceerd zal worden op de Noordzee. Deze mogelijkheden worden integraal onderzocht door de Rijksoverheid in onder meer het programma VAWOZ 2031-2040.

Tot 2030 is bij het aanlanden van de windenergie met stroomkabels wel rekening gehouden met de vraag naar elektriciteit voor waterstofproductie op land. Net op zee Nederwiek 1 wordt aangevoerd naar een industrieel cluster in het Sloegebied. Het Sloegebied maakt deel uit van de industriële cluster Schelde-Deltaregio. Dit is één van de vijf industriële clusters in Nederland waar ruim een vijfde van de Nederlands industriële CO₂-emissies plaatsvindt. De regio heeft ook de grootste waterstofconsumptie van de Benelux.⁸ Er is dus grote vraag en potentie voor het produceren van groene waterstof. Net op zee Nederwiek 1 draagt op indirecte wijze bij aan het verminderen van de CO₂-uitstoot van waterstofproductie door groene stroom naar het hoogspanningsnet te transporteren.

1.3 Belangrijkste beleidskaders

De uitgangspunten en randvoorwaarden voor de besluitvorming over het Net op zee Nederwiek 1 vloeien voort uit verdragen, internationale afspraken, wet- en regelgeving en beleid op het gebied van onder meer energie, ruimtelijke ordening, milieu, leefomgeving, natuur, veiligheid en

⁵ Voor aanvullende Routekaart windenergie op zee 2030 en aanpassing Ontwikkelkader windenergie op zee, zie: <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-economische-zaken-en-klimaat/documenten/kamerstukken/2022/06/21/aanvullende-routekaart-windenergie-op-zee-2030>

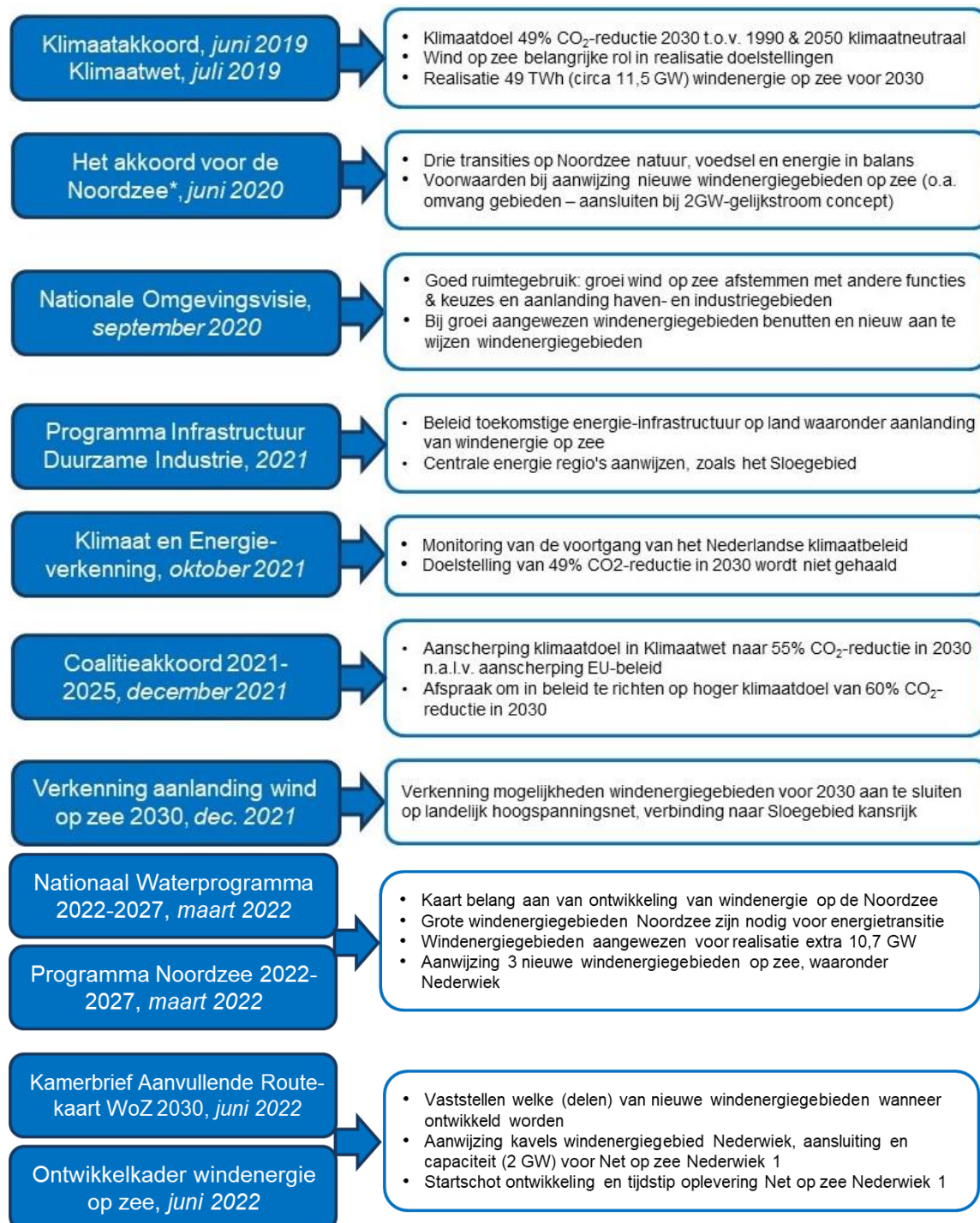
⁶ Voor de kamerbrief over de VAWOZ 2030 van 2 december 2021, zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/12/02/kamerbrief-over-verkenning-aanlanding-wind-op-zee-2030-vawoz>

⁷ Voor de Kamerbrief Windenergie op zee 2030-2050 van 16 september 2022, zie:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/09/16/kamerbrief-windenergie-op-zee-2030-2050>

⁸ Bron: [Schelde-Deltaregio neemt verantwoordelijkheid in de verduurzaming van de industrie | Smart Delta Resources](#)

cultuurhistorie. Figuur 1-3 bevat een samenvatting van de belangrijkste beleidskaders voor energie en ruimtelijke ordening voor Net op zee Nederwiek 1. In Figuur 1-3 staan in de blauwe tekstvakken (linker kolom) de relevante kaders op chronologische volgorde. In de witte tekstvakken (rechter kolom) wordt kort uitgelegd wat de relevantie en koppeling is naar de voorgenomen activiteit Net op zee Nederwiek 1. Een toelichting op de diverse kaders staat in Bijlage III Beleidskaders.



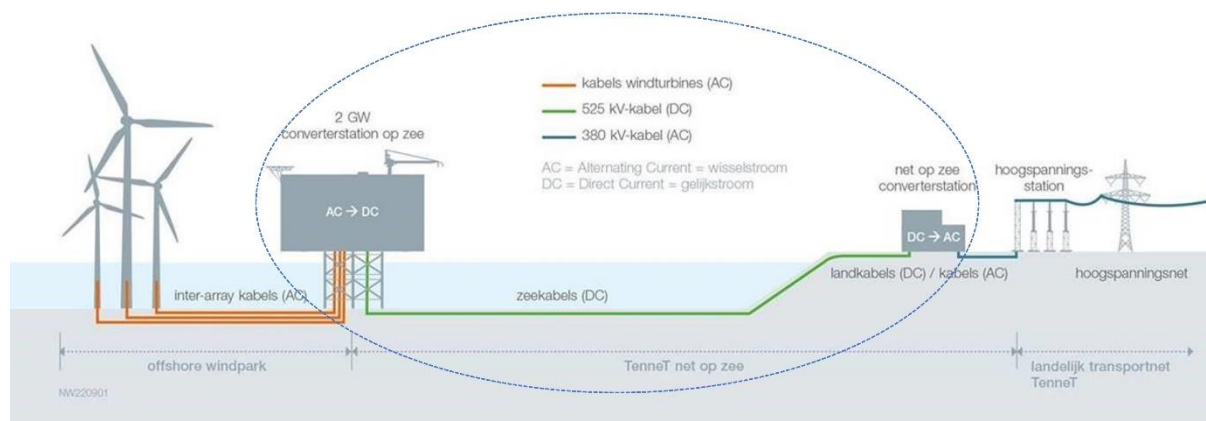
Figuur 1-3 Samenvatting relevant beleid, wet – en regelgeving⁹

⁹ Het akkoord voor de Noordzee is geen beleid of wet- en regelgeving. Het is een akkoord van diverse partijen over de ontwikkeling van de Noordzee tot 2030 en een doorkijk daarna.

1.4 Hoofdpijnen van voorgenomen activiteit

In Figuur 1-4 zijn de hoofdonderdelen van de voorgenomen activiteit Net op zee Nederwiek 1 weergegeven. In hoofdstuk 3 worden de onderdelen nader toegelicht. Wanneer in dit MER gesproken wordt over de voorgenomen activiteit Net op zee Nederwiek 1 dan omvat dat de volgende onderdelen:

1. Een platform op zee voor de aansluiting van de windturbines en het omzetten van wisselstroom (afkomstig van de windturbines) naar 525kV-gelijkstroom;
2. Een ondergronds kabeltracé voor transport van 525kV-gelijkstroom op zee en het Veerse Meer;
3. Een ondergronds kabeltracé voor transport van 525kV-gelijkstroom op land naar een converterstation;
4. Een converterstation op land voor het omzetten van 525kV-gelijkstroom naar 380kV-wisselstroom.



Figuur 1-4 Onderdelen van de voorgenomen activiteit

De aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet vindt plaats via 380kV-wisselstroomkabels tussen het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 op een nieuw te bouwen 380kV-hoogspanningsstation in/nabij het Slogebied. Aanvankelijk waren de 380kV-wisselstroomkabels onderdeel van de voorgenomen activiteit Net op zee Nederwiek 1, maar besloten is om voor de bouw van het 380kV-hoogspanningsstation en de 380kV-wisselstroomkabels een aparte procedure te doorlopen. In paragraaf 3.2 wordt dit verder toegelicht. Voor de windturbines op zee en de parkbekabeling van de windturbines naar het platform op zee van TenneT wordt ook een aparte procedure doorlopen. De verwachting is dat aanvullend een wisselstroomverbinding wordt gerealiseerd tussen de platforms van Net op zee Nederwiek 1 en Net op zee IJmuiden Ver Gamma. Deze wisselstroomverbinding wordt een interlink genoemd. De interlink is een wisselstroomkabel die zowel voor elektriciteitstransport als communicatie gebruikt kan worden. Voor de interlink wordt een aparte procedure doorlopen. De interlink maakt geen onderdeel uit van het Net op zee Nederwiek 1.

2 Procedures en besluiten

2.1 Besluiten en benodigde vergunningen

2.1.1 Inleiding

Voor het project Net op zee Nederwiek 1 zijn verschillende besluiten nodig. Het betreft onder meer een inpassingsplan voor het ruimtelijk vastleggen van de onderdelen van de voorgenomen activiteit en verschillende benodigde uitvoeringsbesluiten (vergunningen en ontheffingen). Op de procedure voor deze besluiten is de Rijkscoördinatierегeling (RCR) van toepassing. De minister voor Klimaat en Energie (ministerie van EZK) en de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijk Ordening (ministerie van BZK) zijn samen het bevoegd gezag voor het inpassingsplan. De minister voor Klimaat en Energie coördineert de besluitvorming over de ruimtelijke inpassing.

De Omgevingswet

De Omgevingswet zal naar verwachting op 1 januari 2024 in werking treden en bundelt de wet- en regelgeving voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Daarmee zal de wet de basis vormen voor de samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving. Onder de Omgevingswet wordt de RCR (Rijkscoördinatierегeling) vervangen door de projectprocedure. Het projectbesluit vervangt daarmee het inpassingsplan uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij de aanvang van de voorbereidingen voor het Net op zee Nederwiek 1 is geanticipeerd op de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Tussen de publicatie van de NRD en dit MER is de inwerkingtreding van de Omgevingswet echter uitgesteld, waardoor in het MER is uitgegaan van de vigerende ('oude') wet- en regelgeving.

Voor het Net op zee Nederwiek 1 is één gecombineerd plan- en projectMER opgesteld. Dit is toegelicht in paragraaf 2.4. Het MER is opgesteld voor zowel het inpassingsplan als voor de m.e.r.- (beoordelings)plichtige besluiten voor het project (vergunningen op grond van de Waterwet). Daarnaast bevat het MER ook informatie voor de vergunning Wet natuurbescherming en overige uitvoeringsbesluiten. De minister voor Klimaat en Energie (K&E) en minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties zijn initiatiefnemers en bevoegd gezag voor het planMER en bevoegd gezag voor het projectMER. TenneT is initiatiefnemer van het projectMER.

2.1.2 Inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten

Voor de realisatie en exploitatie van het project zijn een inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten nodig. Voor Net op zee Nederwiek 1 zijn onder andere de volgende besluiten vereist:

- Inpassingsplan: de minister voor K&E stelt samen met de minister voor VRO een inpassingsplan op waarmee de onderdelen van het Net op zee Nederwiek 1 planologisch wordt mogelijk gemaakt. Het inpassingsplan omvat zowel het deel op land als een deel op zee dat ligt in gemeentelijk ingedeeld gebied. Het betreft het gebied op zee tot circa 7 kilometer uit de kust. Voor het deel dat verder uit de kust gelegen is, wordt geen inpassingsplan opgesteld. De ruimtelijke afweging voor dit deel (dus buiten gemeentelijk ingedeeld gebied) wordt geregeld in de watervergunning.
- Watervergunning voor het offshore gedeelte: op grond van de Waterwet is een vergunning nodig voor het realiseren en in stand houden van werken op zee, het Veerse Meer en de kruising met de Veerse Gatdam.

- Watervergunning voor het onshore gedeelte: op basis van de Keur watersysteem en Keur wegen van het Waterschap Scheldestromen is een vergunning nodig voor het realiseren en in stand houden van het kabeltracé op land en het converterstation.
- Omgevingsvergunning: voor de bouw van het converterstation, vereist op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).
- Maatwerkvoorschriften Activiteitenbesluit voor converterstation: voor het oprichten en in werking hebben van een converterstation.
- Vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb): aangezien er mogelijk effecten op Natura 2000-gebieden optreden is een vergunning op grond van de Wnb voor de realisatie en mogelijk exploitatie van het project vereist. Voor deze aanvraag dient een Passende Beoordeling (PB) te worden opgesteld om te bepalen of significante negatieve effecten kunnen optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. De PB is onderdeel van het MER (Bijlage VII-A).
- Ontheffing op grond van de Wnb: vanwege potentiële negatieve effecten op beschermde soorten.

De benodigde vergunningen worden gezamenlijk aangeduid als uitvoeringsbesluiten. Hierna is toegelicht dat de procedure en besluitvorming over de uitvoeringsbesluiten gecoördineerd plaatsvindt met de procedure en besluitvorming over het inpassingsplan.

2.1.3 Rijkscoördinatieregeling

Op de procedures voor het project is de Rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing. Vanwege de omvang en complexiteit van het project coördineert de minister voor K&E het proces volgens de Rijkscoördinatieregeling. De minister voor K&E is samen met de minister voor VRO bevoegd gezag voor vaststelling van het kabeltracé voor het Net op zee Nederwiek 1 in het inpassingsplan. Als gevolg van de RCR geldt dat de voor het project benodigde planologische besluiten en uitvoeringsbesluiten gelijktijdig ('gecoördineerd') in procedure gebracht worden.

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

Het ontwerp inpassingsplan wordt met het MER en de ontwerp-uitvoeringsbesluiten gedurende zes weken ter inzage gelegd. In deze periode wordt eenieder in de gelegenheid gesteld kennis te nemen van de voorgenomen besluiten en zienswijzen in te dienen. De zienswijzen worden betrokken bij de voorbereiding van de definitieve besluiten. Vervolgens worden definitieve besluiten genomen. Tegen een besluit kan gedurende zes weken beroep worden ingesteld. De definitieve besluiten worden daarvoor ter inzage gelegd. De ingediende zienswijzen en ingestelde beroepen bij de Afdeling Bestuursrecht van de Raad van State (ABRvS) worden vanwege de toepassing van de coördinatieregeling gelijktijdig behandeld door de ABRvS.

2.2 Kennisgeving voornemen en kennisgeving participatie

Op vrijdag 14 januari 2022 is de kennisgeving voor het voornemen en het participatievoorstel voor Net op zee Nederwiek 1 gepubliceerd als één document¹⁰. Tot en met donderdag 24 februari 2022 hebben het voornemen en het participatievoorstel ter inzage gelegen. In deze periode zijn 18 reacties ingediend. De reacties zijn beoordeeld en betrokken bij de NRD. Naar aanleiding van deze reacties is een Nota van Antwoord opgesteld¹¹. Een aantal reacties heeft betrekking op Net op zee IJmuiden Ver Alpha en het nieuw te realiseren Hoogspanningsstation omgeving Sloegebied (zie paragraaf 3.2). De belangrijkste reacties die betrekking hebben op Net op zee Nederwiek 1 betreffen:

- Alternatieve routes of locaties voor de onderdelen van de voorgenomen activiteit Net op zee Nederwiek 1 of een voorkeur voor een tracévariant.
- Vragen over diverse mogelijke milieueffecten van het Net op zee Nederwiek 1, zoals (cumulatieve) geluidsbelasting, aantasting van natuur op land en op zee, visserij op het Veerse Meer, aantasting van het landschap, aantasting van zoetwaterlenzen, waterveiligheid, elektromagnetische velden en beïnvloeding, effecten i.r.t. grondwater, effecten voor de landbouw en effecten i.r.t. risicovolle inrichtingen. Al deze effecten worden in het MER onderzocht.
- Schadecompensatie en mitigatie van mogelijke milieueffecten.
- De nut en noodzaak voor windenergie op zee en een aansluiting in Zeeland.
- Verzoek rekening te houden met andere ruimtelijke ontwikkelingen in het Sloegebied, zoals een kerncentrale.

2.3 Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)

In de NRD van Net op zee Nederwiek 1 is de voorgenomen activiteit aangekondigd en is aangegeven welke milieuaspecten in het MER worden onderzocht. De NRD-fase van Net op zee Nederwiek 1 is benut om te onderzoeken welke onderscheidende, reële tracéopties mogelijk zijn voor Net op zee Nederwiek 1. Hiervoor is in de concept-NRD een analyse uitgevoerd van verschillende tracéopties voor de thema's milieu, kosten, techniek, omgeving en toekomstvastheid. Een samenvatting van de resultaten van deze analyse is gegeven in Bijlage IV Alternativedocument (zie ook paragraaf 3.1.2). Door in de NRD-fase vroegtijdig een integrale afweging te maken over de tracéopties voor Net op zee Nederwiek 1 heeft een versnelling in de procedure kunnen plaatsvinden en wordt realisatie in 2030 haalbaar. Participatie in de NRD-fase is beschreven in paragraaf 2.6.2.

De volgende stappen voor m.e.r. en participatie voor Net op zee Nederwiek 1 zijn in de NRD-fase gezet:

1. 14 januari 2022: Kennisgeving voornemen en participatie en mogelijkheid van indienen reacties hierop.
2. 9 september 2022: Publiceren van de concept NRD en geactualiseerd participatieplan. Periode terinzagelegging NRD van 9 september tot en met 20 oktober 2022.
3. 2 november 2022: Zienswijzen op de concept NRD (12 zienswijzen) en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna 'Commissie m.e.r.')
4. 15 december 2022: Vaststelling definitieve NRD en keuze voor te onderzoeken kabeltracé en locaties platform en converterstation die onderzocht gaan worden in het MER.

¹⁰ Staatscourant Nr. 659 d.d. 13 januari 2022. Zie: <https://zoek.officiëlebevestigingen.nl/stcrt-2022-659.html>

¹¹ De Nota van Antwoord is te vinden via <https://www.rvo.nl/onderwerpen/nederwiek-1>

2.4 Milieueffectrapportage

De wettelijke basis voor milieueffectrapportage (m.e.r.) ligt in de Europese richtlijn voor strategische milieubeoordeling (SMB-richtlijn)¹². Deze richtlijn regelt m.e.r. voor plannen en programma's; de Europese m.e.r.-richtlijn¹³ regelt m.e.r. voor projecten. Daarnaast geldt het verdrag van Espoo¹⁴ als er grensoverschrijdende milieueffecten kunnen zijn. Het verdrag is op dit project van toepassing. De Nederlandse wetgeving rond de milieueffectrapportage is opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage, een Algemene Maatregel van Bestuur op grond van de Wet milieubeheer (Wm). De inhoudelijke vereisten aan een m.e.r. zijn vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wm.

Het doel van de m.e.r. is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over een plan of project. Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel bij het nemen van besluiten. Een m.e.r. is dus altijd gekoppeld aan een 'moederbesluit' voor het plan of project. Dat is in het geval van Net op zee Nederwiek 1 het projectbesluit in het kader van de projectprocedure. Een belangrijk onderdeel van de m.e.r. is het objectief beschrijven van de (relevante) milieueffecten van het plan of project in het milieueffectrapport (MER). Het MER moet uitgaan van de maximale effecten van het plan of project en alternatieven beschrijven, beoordelen en vergelijken.

Voor het project geldt zowel een plan-m.e.r. als een project-m.e.r.(beoordelings)-plicht. Voor Net op zee Nederwiek 1 wordt daarom één gecombineerd plan- en projectMER opgesteld. Onder de huidige wetgeving zijn er twee redenen die kunnen leiden tot een m.e.r.-plicht, welke van toepassing zijn voor het Net op zee Nederwiek 1:

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

In Bijlage D van het Besluit m.e.r. staan de activiteiten beschreven waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Er zijn twee activiteiten uit de bijlage van het Besluit m.e.r. van toepassing op het project die tot een m.e.r.-beoordelingsplicht leiden:

- Categorie D 24.2 voor de vaststelling van een tracé voor de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsleiding van 150 kV of meer die voor 5 km of meer (tot 3 nautische mijl uit de kust) door (nader in het Besluit m.e.r. aangeduid) gevoelig gebied loopt; en
- Categorie D 15.2 dit betreft grondwateronttrekking voor de aanleg.

Doordat het kabeltracé door en nabij Natura 2000-gebieden gaat, zijn significante effecten op Natura 2000-gebied(en) bij het realiseren van het Net op zee Nederwiek 1 niet op voorhand uit te

¹² Richtlijn 2001/42/EG betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's.

¹³ Richtlijn 2014/52/EU, 16 april 2014, tot wijziging van Richtlijn 2011/92/EU (13 december 2011) betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten.

¹⁴ Op 25 februari 1991 is in Espoo (Finland) het VN-verdrag over grensoverschrijdende milieueffectrapportage tot stand gekomen. Het verdrag is op 10 september 1997 in werking getreden. Ook de Europese Unie heeft het verdrag ondertekend. Kern van het Espoo-verdrag is dat, in geval van mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen, het publiek en autoriteiten in het buurland op dezelfde wijze en tijd worden betrokken bij de m.e.r.-procedure als de autoriteiten en het publiek in Nederland. In de Wet milieubeheer is zowel het verdrag van Espoo als het betreffende artikel van de Europese richtlijn geïmplementeerd.

sluiten. Daarom dient ook een zogeheten Passende Beoordeling (PB)¹⁵ te worden opgesteld voor het inpassingsplan. Op grond van art. 7.2a Wet milieubeheer is verplicht een planMER op te stellen bij plannen waarvoor een PB wordt opgesteld. De PB is onderdeel van het MER.

2.5 Inpassingsplan

Nadat de onderzoeken in het MER zijn afgerond, wordt Net op zee Nederwiek 1 vastgelegd in het inpassingsplan. Voor het volledige voornemen worden de benodigde vergunningen aangevraagd. De te nemen stappen zijn:

1. Publicatie van het ontwerp inpassingsplan, de ontwerp uitvoeringsbesluiten voor de vergunningen en bijbehorende vergunningaanvragen met als bijlage het MER en de Passende Beoordeling.
2. Inwinnen van adviezen (o.a. bevoegde gezagen en Commissie m.e.r.) en zienswijzen op ontwerp inpassingsplan, ontwerp uitvoeringsbesluiten en inhoud van het MER.
3. Vaststellen definitief inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten met als bijlage het MER en de Passende Beoordeling.
4. Mogelijkheid van beroep tegen het inpassingsplan en uitvoeringsbesluiten (vergunningen).
5. Monitoring en evaluatie van de milieueffecten, na uitvoering van het project.

2.6 Participatie, inspraak en advies

2.6.1 Manieren van participatie

Het ministerie van EZK en TenneT vinden vroegtijdige participatie met belanghebbenden (stakeholders) bij het project van groot belang. De gedachte hierachter en ervaring hiermee is dat intensieve samenwerking met de omgeving leidt tot betere projecten met meer draagvlak. Ruimtelijke inpassing van het project sluit doorgaans beter aan op de omgeving als belanghebbenden meedenken en gebiedskennis en ideeën worden aangedragen. Daarnaast neemt begrip voor elkaars belangen en standpunten toe door samenwerking.

In Tabel 2-1 en in de kennisgeving voornemen en participatie (zie voetnoot 16) staat een overzicht met stappen voor de besluitvorming van Net op zee Nederwiek 1. Ook staat daar de bijbehorende planning. Zo is te zien op welke momenten de officiële documenten zijn, of worden, gepubliceerd en wanneer de terinzagelegging heeft plaatsgevonden, of plaats gaat vinden.

In de periodes tussen de genoemde momenten wordt telkens de volgende stap in het project inhoudelijk voorbereid. Relevante partijen worden daar tijdig bij betrokken. Hoe dat in iedere fase gebeurt, wordt beschreven in het participatieplan. Het participatieplan wordt voorafgaand aan elke procedurestap geactualiseerd en gepubliceerd door RVO (zie voetnoot 16).

¹⁵ Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. In de Passende Beoordeling worden de mogelijke effecten van de aanleg, het beheer, het gebruik en de verwijdering van Net op zee Nederwiek 1, in cumulatie met andere plannen en projecten, beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden.

Tabel 2-1 Stappen participatie en inspraak en huidige planning

Planning	Stap	Hoe er kan worden meegedacht, bijgedragen of inspraak gemaakt kan worden
14 januari 2022	Publiceren kennisgeving voornemen en voorstel voor participatie ¹⁶	Door een reactie in te dienen heeft men mee kunnen denken over onder meer het project, routes voor het kabeltracé (tracéopties), de locatie voor het converterstation en hoe men betrokken wil zijn bij het project.
Januari t/m augustus 2022	Opstellen concept NRD: inventarisatie van tracéopties en het beoordelingskader MER	Belanghebbende partijen hebben op verschillende manieren meegedacht en informatie aangeleverd over reikwijdte en detailniveau van het onderzoek naar milieuaspecten, tracéopties en aandachtspunten voor de NRD.
9 september t/m 20 oktober 2022	Ter inzage leggen concept NRD en publicatie geactualiseerde participatieplan	Er zijn 12 zienswijzen op de concept NRD ingediend, digitaal, schriftelijk en tijdens een openbare informatiebijeenkomst die op 4 oktober 2022 heeft plaatsgevonden.
Vierde kwartaal 2022	Vaststellen definitieve NRD	Men heeft kennisgenomen van de NRD met daarin de in het milieueffectrapport (MER) te onderzoeken tracéoptie(s).
Eerste helft 2023	Onderzoeken van milieueffecten en dit vastleggen in het MER	Het participatieplan, waarin beschreven wordt hoe men kan bijdragen, is in januari 2023 geactualiseerd, na de vaststelling van de NRD ¹⁷ . Er is overleg geweest met verschillende belanghebbende partijen.
Derde kwartaal 2023	Aanvragen vergunningen en ontheffingen	Met bevoegde gezagen vond in de periode voorafgaand aan de aanvragen, dus vóór het derde kwartaal 2023, overleg plaats. Er hebben vooroverleggen plaatsgevonden met vergunningverlenende bevoegde gezagen in november en december 2022. De conceptaanvragen hebben in maart en april 2023 ter beoordeling gelegen bij de bevoegde gezagen. Daarna zijn er in mei 2023 nog overleggen geweest om de conceptaanvragen te bespreken. In juli 2023, dus het derde kwartaal 2023, zijn de aanvragen ingediend.
Vierde kwartaal 2023	Ter inzage leggen ontwerp inpassingsplan en ontwerpvergunningen en bijlagen (waaronder het MER)	Men kan een zienswijze indienen op het ontwerp inpassingsplan en de ontwerp-vergunningen en het milieueffectrapport (MER).
Tweede kwartaal 2024	Vaststellen en ter inzagelegging definitief inpassingsplan en vergunningen en bijlagen	Beroep kan ingesteld worden tegen het inpassingsplan en vergunningen bij de Raad van State.
Tweede kwartaal 2025	Uitspraak Raad van State	Afhankelijk van de uitspraak zijn inpassingsplan en/of uitvoeringsbesluiten onherroepelijk of is nieuwe besluitvorming vereist om het project te kunnen uitvoeren.

2.6.2 Participatie rondom de NRD

Het doel van de participatie rondom de NRD) was het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten, ideeën en kansen vanuit de omgeving. Daarnaast is de omgeving geïnformeerd over het voornemen en de m.e.r.-procedure. Om de informatie op te halen zijn in de periode van februari tot en met december 2022 meerdere werkvormen en participatieactiviteiten ingezet. Voorbeelden zijn werksessies met omgevingspartijen (bijvoorbeeld vissers en landeigenaren), expertsessies over specifieke onderwerpen (bijvoorbeeld elektromagnetische velden op zee of ankergedrag), één-op-één overleggen met belanghebbenden en communicatie via (digitale) nieuwsberichten, website, persberichten en advertenties.

¹⁶ Voor voornemen en participatievoorstel Net op zee Nederwiek 1 (14 januari 2022), zie:

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022/01/Voornemen-en-participatieplan-NOZ-Extra-verbinding-Sloegebied.pdf>

¹⁷ Voor het participatieplan Project Net op zee Nederwiek 1 (januari 2023) zie:

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-01/Participatieplan-Project-Net-op-zee-Nederwiek-1-januari-2023.pdf>

Eén resultaat van de overleggen met partijen is de keuze voor de tracévariant Sloekreek Oost Dijk. Deze keuze is verder toegelicht in Bijlage IV Alternatievendocument. Een overzicht van de participatieactiviteiten en wat hiermee is gedaan, is beschreven in de participatieplannen die terug te vinden zijn op de website van Bureau Energieprojecten.¹⁸

De concept NRD (cNRD) van Net op zee Nederwiek 1 heeft van vrijdag 9 september tot en met donderdag 20 oktober 2022 ter inzage gelegen. Ook is er een informatieavond georganiseerd. Op de cNRD zijn binnen de inspraaktermijn 12 zienswijzen binnengekomen. Het participatieproces en de zienswijzen op de cNRD hebben geen aanleiding gegeven tot het onderzoeken van andere alternatieven dan genoemd in de cNRD. De reactiebundel en de Nota van Antwoord zijn opgenomen in de definitieve NRD.¹⁹

Ook de Commissie m.e.r. is om advies gevraagd over het detailniveau en de reikwijdte van het op te stellen MER. De Commissie m.e.r. heeft op 2 november 2022 advies uitgebracht. Uit de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. komt een aantal zaken naar voren die belangrijk zijn om in het MER op te nemen. Het advies wordt behandeld in de volgende paragraaf (2.6.3).

2.6.3 Advies Commissie m.e.r. op de concept NRD

De Commissie m.e.r. is om advies gevraagd over het detailniveau en de reikwijdte van het op te stellen MER. Op 2 november 2022 heeft de Commissie m.e.r. haar advies uitgebracht over de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau van Net op zee Nederwiek 1.²⁰ In Tabel 2-2 zijn de belangrijkste punten uit het advies van de Commissie m.e.r. samengevat en is aangegeven hoe en waar in dit MER ingegaan wordt op deze punten.

Tabel 2-2 Samenvatting advies Commissie m.e.r. en verwerking van het advies

(Samenvatting) advies Commissie m.e.r.	Beschrijving verwerking van advies
2.1 Voorgeschiedenis Neem de beschrijving van de context en voorgeschiedenis van dit voornemen over in het MER.	De voorgeschiedenis wordt beschreven in MER Deel A Hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.
2.2 Kader Geef aan welke randvoorwaarden voortvloeien uit nationale en internationale beleidskaders. Ga in op de veranderingen na inwerkingtreding van de Omgevingswet.	Internationale en nationale beleidskaders worden in MER Deel B per deelhoofdstuk beschreven in paragraaf 2. Hierbij wordt ook ingegaan op de wijzigingen na de inwerkingtreding van de Omgevingswet.
2.3 Besluitvorming Laat schematisch zien hoe de uitrol van offshore windparken en aansluitingen plaatsvindt. Geef de samenhang aan met de kernenergieontwikkelingen in het Sloegebied en het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation waarop Net op zee Nederwiek 1 wordt aangesloten.	De uitrol van offshore windparken en aansluitingen wordt beschreven in MER Deel B paragraaf 1.2.3 (autonome en overige toekomstige ontwikkelingen). In een tabel is schematisch de volgorde van aanleg weergegeven. De effecten van de ontwikkelingen op het gebied van kernenergie in het Sloegebied worden meegenomen als toekomstige ontwikkeling (Voorkeurslocatie kerncentrale(s)) in het MER. Het nieuwe Hoogspanningsstation omgeving Sloegebied wordt meegenomen als autonome ontwikkeling (zie MER Deel B

¹⁸ Voor een beschrijving van de opbrengst van het participatieproces, zie het participatieplan tot en met december 2022: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-09/Participatieplan-september-tot-en-met-december-2022-Net-op-zee-Nederwiek-1.pdf>

¹⁹ Voor definitieve NRD, zie: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-01/Definitief-NRD-Net-op-zee-Nederwiek-1.pdf>

²⁰ Voor het advies van de Commissie m.e.r. op de c-NRD, zie: <https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p36/p3647/a3647rd.pdf>

(Samenvatting) advies Commissie m.e.r.	Beschrijving verwerking van advies
	Hoofdstuk 1 paragraaf 1.2.3). Cumulatieve effecten worden beoordeeld waar relevant.
3.1 Voorgenomen activiteiten Beschrijf de onderdelen en werkzaamheden voor de aanleg-, onderhoud- en opruimwerkzaamheden en de overlap met werkzaamheden voor andere projecten.	De voorgenomen activiteit wordt beschreven in MER Deel B hoofdstuk 1. De overlap in werkzaamheden wordt waar relevant beoordeeld onder cumulatie, bijvoorbeeld in hoofdstuk 5 Natuur op land. Voor de overlappende aanlegwerkzaamheden voor de tracés van de netten op zee zijn scenario's opgesteld en beoordeeld, zie Deel A paragraaf 4.2.
3.2 Alternatieven en varianten Beschrijf de tracéalternatieven die onderzocht zijn in de NRD en neem de vergelijking uit de cNRD over.	De beschrijving, beoordeling en vergelijking uit de NRD wordt opgenomen in Bijlage IV Alternatievendocument.
3.2.2 Uitwerking voorkeursalternatief Houd bij het uitwerken van het voorkeursalternatief rekening met: <ul style="list-style-type: none"> • De wijze van aanleg en diepte van de kabel bij bijvoorbeeld kabelkruisingen; • Ruimte voor het ontwijken van archeologische of natuurwaarden, en; • De landschappelijk inpassing van het converterstation. 	<p>De wijze van aanleg van het kabeltracé en diepte van de kabel bij onder andere kabelkruisingen wordt beschreven in MER Deel B H1.</p> <p>Bij de uitwerking van het kabeltracé is rekening gehouden met bekende archeologische en natuurwaarden. In MER Deel B wordt in de hoofdstukken over archeologie (H7) en Natuur op zee (H4) en Natuur op land (H5) aanvullend beoordeeld of er aanvullend aanleiding is voor optimalisatie van tracé of positie.</p> <p>De impact op landschap wordt beoordeeld in MER Deel B H6. Om de inpassing van het converterstation te beoordelen, zijn visualisaties gemaakt van het converterstation, zie paragraaf 6.5.2. Vervolgens is beoordeeld of er aanleiding is voor maatregelen gericht op landschappelijke inpassing.</p>
4.1 Bestaande milieusituatie Beschrijf de huidige situatie en autonome ontwikkelingen.	<p>In ieder deelhoofdstuk wordt ingegaan op de huidige situatie, zoals beschreven in paragraaf 4.1.</p> <p>In MER Deel B H1 wordt een beschrijving gegeven van formele autonome ontwikkelingen (waar besluitvorming over heeft plaatsgevonden) en overige toekomstige ontwikkelingen. In ieder deelhoofdstuk worden relevante ontwikkelingen benoemd en meegenomen in de effectbeoordeling en cumulatievebeschrijving.</p>
4.2.1 Natuur Beschrijf ingreep- effectrelaties in de aanlegfase en gebruiksfase, en denk daarbij aan cumulatieve effecten.	In MER Deel B Hoofdstuk 4 Natuur op zee en Hoofdstuk 5 Natuur op land worden de ingreep-effectrelaties toegelicht bij de toelichting op het beoordelingskader. In paragraaf 4.5.4 (deel B H4) en paragraaf 5.5.3 (deel B H5) worden de cumulatieve effecten besproken.
Maak niet alleen gebruik van oude slibmodellerstudies. Maak gebruik van nieuwe informatie die beschikbaar komt over fijnkorrelige- en veenlagen.	Voor Net op zee Nederwiek 1 is een nieuwe slibmodellerstudie uitgevoerd met uitgangspunten die zijn gevalideerd met surveygegevens (zie Bijlage VII-F). Tevens is een cumulatieve modelberekening uitgevoerd met Net op zee Nederwiek 2 en Netten op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma.
Beschrijf de afzonderlijke en cumulatieve gevolgen op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.	Gevolgen worden zowel afzonderlijk als cumulatief beoordeeld in de Passende Beoordeling (PB). Cumulatieve effecten worden beoordeeld in hoofdstuk 7 van de PB en in MER Deel B paragraaf 4.5.3 van het hoofdstuk Natuur op zee en 5.5.3 van Natuur op land.
Aandachtspunten voor Natura 2000-gebieden: <ul style="list-style-type: none"> • Bruine Bank: houd rekening met de kwetsbare perioden en de functionaliteit van het gebied voor de relevante zeevogelsoorten. 	In de PB wordt in de effectbepaling rekening gehouden met kwetsbare perioden, zoals de ruiperiode van diverse soorten (paragraaf 6.5.1).

(Samenvatting) advies Commissie m.e.r.	Beschrijving verwerking van advies
<ul style="list-style-type: none"> • Voordelta: beschrijf welke instandhoudingsdoelen beïnvloed kunnen worden, en in welke tijd van het jaar. Ga in op de gevolgen voor de structuur en functie van habitattypen, hoogwatervluchtplaatsen, ruiplaatsen en concentraties van vogels (waaronder zwarte zee-eenden) en rustplaatsen van zeehonden. Ga in op verstoring van zeezoogdieren in de zoog- of verharingsperiode. • Veerse Meer: ga naast de gevolgen voor omvang en kwaliteit van de broed- en foerageergebieden ook in op de gevolgen voor grote gezamenlijke slaap- en rustplaatsen van watervogels buiten het broedseizoen. 	<p>In hoofdstuk 4 van de PB wordt aangegeven welke instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden, waaronder de Voordelta, een effect kunnen ondervinden. In de beoordeling wordt rekening gehouden met belang van specifieke locaties of periodes voor betreffende soorten, zoals rui- en rustplaatsen en zoogperiode.</p> <p>In paragraaf 6.5.3 van de PB wordt ingegaan op de functie van het Veerse Meer voor niet-broedvogels en de gevolgen van de aanleg voor de functie van het gebied en niet-broedvogels.</p>
<p>Ga in op de (tijdelijke) effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase en de gebruiksfase, en de ecologische gevolgen voor (overbelaste) habitattypen en leefgebieden. Beschrijf opties voor mitigatie.</p>	<p>Vermesting en verzuring wordt beoordeeld in MER Deel B H5 Natuur op land. Dit is gebaseerd op de Ecologische Beoordeling Stikstof (EBS, Bijlage A bij de PB). In de EBS worden de effecten van stikstofdepositie in de aanlegfase beoordeeld. In de gebruiksfase is de berekende depositie 0,00 mol/ha/jr en kan een negatief effect worden uitgesloten. De mogelijkheden voor mitigatie worden behandeld in deel B paragraaf 5.7 Natuur op land.</p>
<p>N2000 en NNN: Bekijk specifiek de instandhoudingsdoelstellingen waaraan nu niet wordt voldaan en die voor de ingreep gevoelig zijn. De aspecten grondwaterpeilverlaging, vertroebeling en oppervlakteverlies verdienen speciale aandacht.</p>	<p>De beïnvloedde en te beoordelen instandhoudingsdoelen worden beschreven in de PB in paragraaf 4.2 en 4.3. Daarbij wordt de actuele staat opgenomen per instandhoudingsdoel. In de effectbeoordeling wordt, indien relevant, rekening gehouden met de actuele status van de instandhoudingsdoelstelling.</p> <p>De effecten van vertroebeling worden gemodelleerd en beoordeeld in het MER in paragraaf 4.5.2 en in de PB in paragraaf 6.1. Indicatieve bemalingsberekeningen voor het landtracé en converterstation worden gebruikt om de effecten van verdroging te beoordelen in het MER Deel B, zie paragraaf 5.5.1 en 5.5.2. In paragraaf 5.3.2 wordt beschreven hoe oppervlakteverlies wordt beoordeeld. De effectbeoordeling staat in paragraaf 5.1.1.</p>
<p>Ga in op oppervlakteverlies van NNN en beschouw alternatieven waar nodig. Beoordeling ook eventuele gevolgen via externe werking. Geef aan hoe compensatie gerealiseerd wordt.</p>	<p>De Provincie Zeeland kent externe werking van 100 meter, dit wordt meegenomen in de effectbeoordeling. Oppervlakteverlies wordt beoordeeld onder mechanische effecten in MER Deel B paragraaf 5.5.1 hoofdstuk Natuur op land.</p>
<p>Beschrijf de effecten op beschermde dier- en plantsoorten. Houd rekening met de staat van instandhouding en cumulatieve effecten.</p>	<p>Effecten op beschermde soorten worden beoordeeld in de Soortenbeschermingstoets (Bijlage VII-B) en in de MER-hoofdstukken H4 Natuur op zee en H5 Natuur op land. Cumulatieve effecten worden ook beschreven.</p>
<p>Neem veelvoorkomende soorten in de Bruine Bank op die geen deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen.</p>	<p>In de PB en het MER worden de volgende soorten additioneel meegenomen in de beoordeling: drieteenmeeuw, kleine mantelmeeuw, noordse stormvogel, papegaauiduiker, stormmeeuw, zilvermeeuw, grote stern, visdief en noordse stern.</p>
<p>Ga in op de mogelijke aantasting van Sabellaria-riffen en mitigerende maatregelen. Ga ook in op andere habitats en soorten onder OSPAR, KRM en ASCOBANS.</p>	<p>Voor de beoordeling van habitataantasting wordt specifiek gekeken naar de zandkokerworm, zie MER Deel B paragraaf 4.5.1 en 4.5.2 H4 Natuur op zee. De uitgebreide effectbeoordeling wordt beschreven in de soortbeschermingstoets paragraaf 5.7.1. Mitigatie wordt beschreven in MER Deel B 4.7.2 en 4.7.3. De bescherming van dier- en plantsoorten onder diverse beleidskaders</p>

(Samenvatting) advies Commissie m.e.r.	Beschrijving verwerking van advies
	wordt beschreven in paragraaf 4.2. De vertaling naar een beoordelingskader wordt beschreven in paragraaf 4.3.
Beschrijf het effect op de Noordkromp, een soort die kwetsbaar is voor bodemverstoring.	De effectbeoordeling voor de noordkromp wordt beschreven in paragraaf 5.7.1 van de Soortenbeschermingstoets en in paragraaf 4.5.2 van het MER-hoofdstuk Natuur op zee.
4.2.2 Archeologie Beschrijf gevolgen op bekende en verwachte archeologische waarden. Beoordeel niet alleen vindplaatsen, maar ook op de effecten op onderwaterlandschappen.	In MER Deel B Hoofdstuk 7 Archeologie worden de effecten op bekende en verwachte archeologische waarden beoordeeld op zee en op land. Onderwaterlandschappen worden beoordeeld met het beoordelingscriterium 'aardkundige waarden (paleolandschap)'.
Beschrijf de gevolgen voor de cultuurhistorische waarde van de Bruine Bank.	De waarden van de Bruine Bank worden beschreven in MER Deel B paragraaf 7.4.1. De Bruine Bank wordt tevens geoperationaliseerd in de effectbeoordeling voor de deelaspecten 'aardkundige waarden' en 'verwachte waarden'.
Geef aan hoe de nu nog onbekende archeologische waarden worden geborgd. Beschrijf welke maatregelen nodig zijn voor het in situ behoud van vindplaatsen.	In situ behoud vindt plaats door het ruimtelijk vermijden van archeologische waarden. In MER Deel B paragraaf 7.8 hoofdstuk Archeologie wordt beschreven hoe wordt omgegaan met onbekende waarden, wat de mogelijkheden zijn voor het ontwijken zijn en hoe de borging van deze werkwijze plaatsvindt in de vergunning.
Breng de haalbaarheid van de mitigatiestrategie in beeld in relatie tot grotere archeologische vindplaatsen. Denk hierbij aan parallellegging. Breng in beeld welke beperkingen de parallellegging heeft voor toekomstige uitbreiding van netten op zee.	Dit is opgenomen in MER Deel B paragraaf 7.8 hoofdstuk 7 Archeologie. De relatie met toekomstige netten op zee wordt beschreven in paragraaf 7.5.4. Netten op zee worden beoordeeld als autonome ontwikkeling.

3 Voorgenomen activiteit

3.1 Totstandkoming van het voornemen

Net op zee Nederwiek 1 gaat de opgewekte elektriciteit van windenergie in het zuidelijk deel van het windenergiegebied Nederwiek ontsluiten. De NRD-fase van Net op zee Nederwiek 1 is benut om te onderzoeken welke onderscheidende, reële tracéopties op zee mogelijk zijn voor Net op zee Nederwiek 1. Hiervoor is in de cNRD een analyse gedaan van verschillende tracéopties op zee voor de thema's milieu, kosten, techniek, omgeving en toekomstvastheid. Voor de analyse is gebruik gemaakt van reeds bestaande informatie uit VAWOZ²¹, de thematische analyse (Bijlage bij de NRD), de integrale effectenanalyses (IEA)²² en de milieueffectrapportages (MER'en) van Netten op zee IJmuiden Ver Alpha²³, Beta²⁴ en Gamma²⁵ en tenslotte het participatieproces voor Net op zee Nederwiek 1. De resultaten van de analyse uit de NRD zijn toegelicht in Bijlage IV Alternativedocument. Voor de andere onderdelen van het voornemen (het platform op zee, het converterstation en het kabeltracé op land) is de locatie of route op een andere wijze bepaald. De totstandkoming van deze onderdelen is tevens uitgebreid toegelicht in Bijlage IV.

In de volgende paragrafen is voor ieder onderdeel van het voornemen toegelicht welke locatie of route onderzocht is in het MER. Ook wordt de totstandkoming van elk onderdeel van het voornemen kort samengevat.

3.1.1 Platform op zee

Net op zee Nederwiek 1 ontsluit een deel van windenergiegebied Nederwiek. De locatie van het windenergiegebied is bepalend voor de locatie voor het platform dat bij de te plaatsen windturbines moet worden gerealiseerd. Het platform wordt nabij de windturbines geplaatst om de kabellengte van de windturbines te beperken en om ruimtebeslag in de Noordzee van de windparken te beperken c.q. te concentreren. Ten tijde van de NRD was er voor de locatie van het platform een zoekgebied bekend. Dit zoekgebied lag in het zuidelijke gedeelte van windenergiegebied Nederwiek. De platformlocatie is onder meer afhankelijk van de diepte en samenstelling van de zeebodem. Inmiddels zijn de resultaten van de benodigde (bodem)onderzoeken (surveys) bekend en is de platformlocatie geconcretiseerd. Deze locatie is weergegeven in Figuur 3-1.

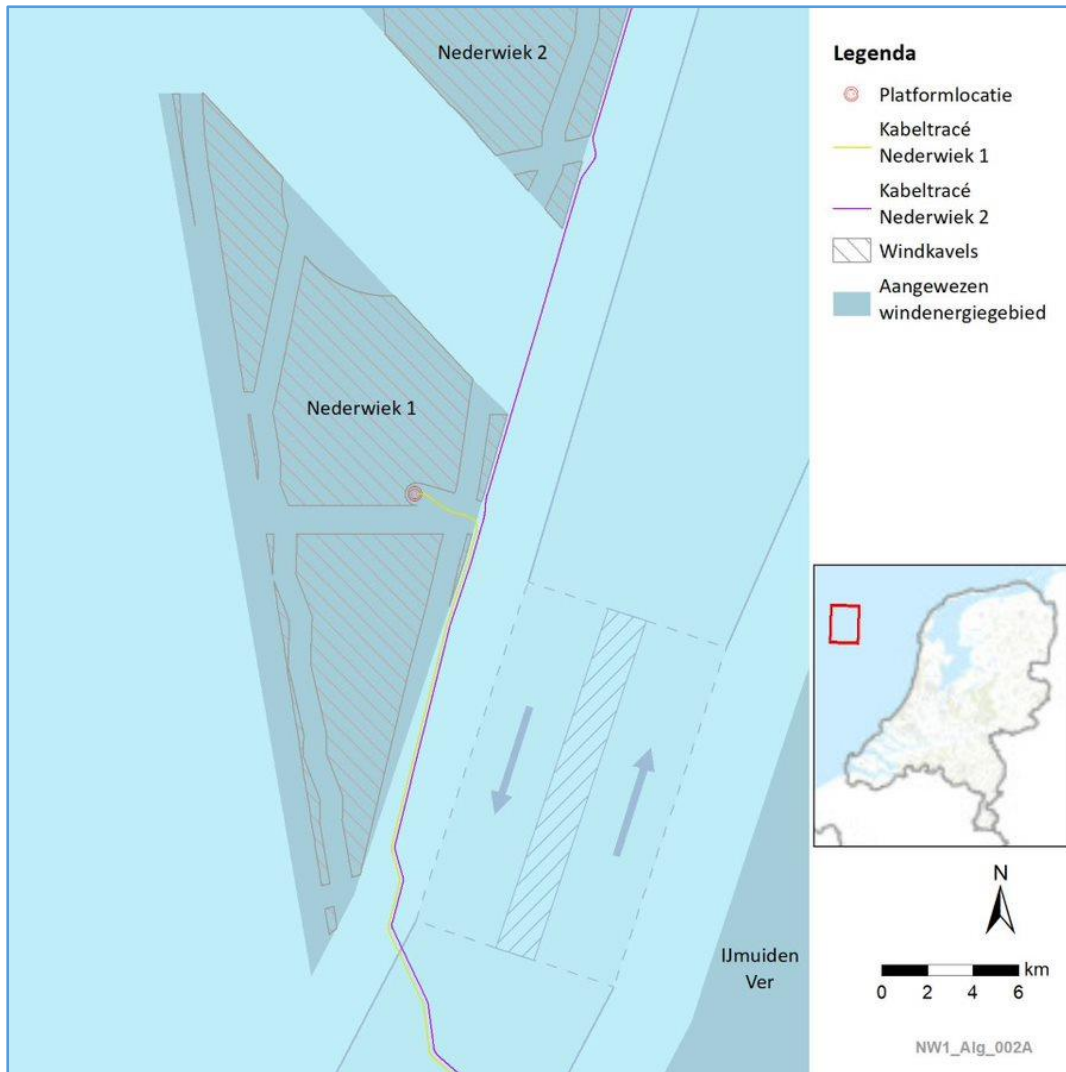
²¹ Voor VAWOZ 2030, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/verkenning-aanlanding-wind-op-zee-vawoz>

²² Voor IEA Net op zee IJmuiden Ver Alpha, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha/integrale-effectenanalyse>

²³ Voor MER fase 2 Net op zee IJmuiden Ver Alpha, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha-fase-1>

²⁴ Voor MER fase 2 Net op zee IJmuiden Ver Beta, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-beta/net-op-zee-ijmuiden-ver-beta-fase-1>

²⁵ Voor het MER Net op zee IJmuiden Ver Gamma, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/ijmuiden-ver-gamma/fase-1>



Figuur 3-1 Platformlocatie Net op zee Nederwiek 1

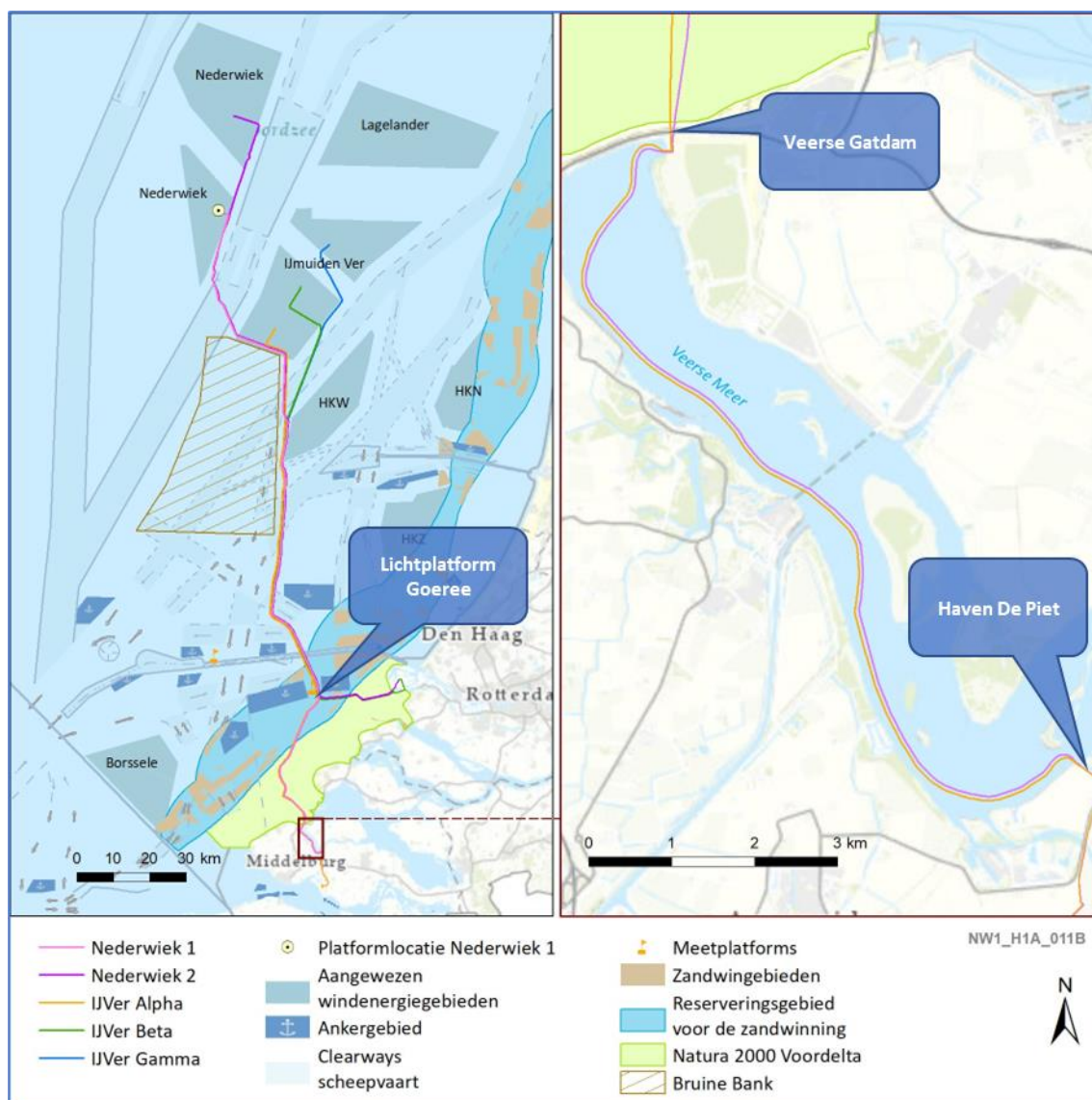
3.1.2 Kabeltracé op zee

Route kabeltracé op zee

Het kabeltracé op zee van Net op zee Nederwiek 1 loopt na het verlaten van windenergiegebied Nederwiek richting het zuiden ten westen van de scheepvaartroute (clearways scheepvaart). Het kabeltracé ligt vanaf hier parallel aan het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 2. Ten zuiden van windenergiegebied Nederwiek maken de kabeltracés een zuidelijke oversteek richting windenergiegebied IJmuiden Ver, waarna dit windenergiegebied doorkruist wordt. Hier komen de kabeltracés van Netten op zee Nederwiek 1 en 2 en Net op zee IJmuiden Ver Alpha samen. Vervolgens buigen de kabeltracés zuidwaarts af om parallel aan de oostgrens van Natura 2000-gebied de Bruine Bank naar het zuiden te lopen. Ten noordwesten van windenergiegebied Hollandse Kust (west) komen de kabeltracés van Netten op zee Nederwiek 1 en 2 en Netten op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma samen om vanaf dit punt tot aan het lichtplatform Goeree over een lengte van circa 80 km parallel te liggen aan elkaar.

Na het passeren van windenergiegebied Hollandse Kust (zuidwest) gaan de tracés oostelijk langs de het ankergebied "3 East" en een (vergund) zandwingegebied. De kabeltracés kruisen hier ook de Europeul, een druk bevaren internationale toegangsroute tot de haven van Rotterdam. Daarna lopen

de kabeltracés tussen de ankergebieden “4 West” en “4 East”, ter hoogte van de Maasvlakte. Ten zuiden van Lichtplatform Goeree splitsen de kabeltracés zich. Het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 gaat parallel aan Net op zee IJmuiden Ver Alpha in zuidelijke richting naar de Veerse Gatdam. De kabeltracés van Net op zee IJmuiden Ver Beta, Gamma en Nederwiek 2 gaan zuidoostwaarts richting de Maasvlakte. De kabeltracés van Net op zee Nederwiek 1 en Net op zee IJmuiden Ver Alpha lopen hierna gedeeltelijk door een reserveringsgebied voor zandwinning langs de kust en nabij de kust lopen de kabeltracés door Natura 2000-gebied de Voordelta. De totale lengte van het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 op zee (offshore en nearshore) is circa 195 km. De ligging van Net op zee Nederwiek 1 ten opzichte van andere net op zee-projecten is weergegeven en besproken in paragraaf 3.2.

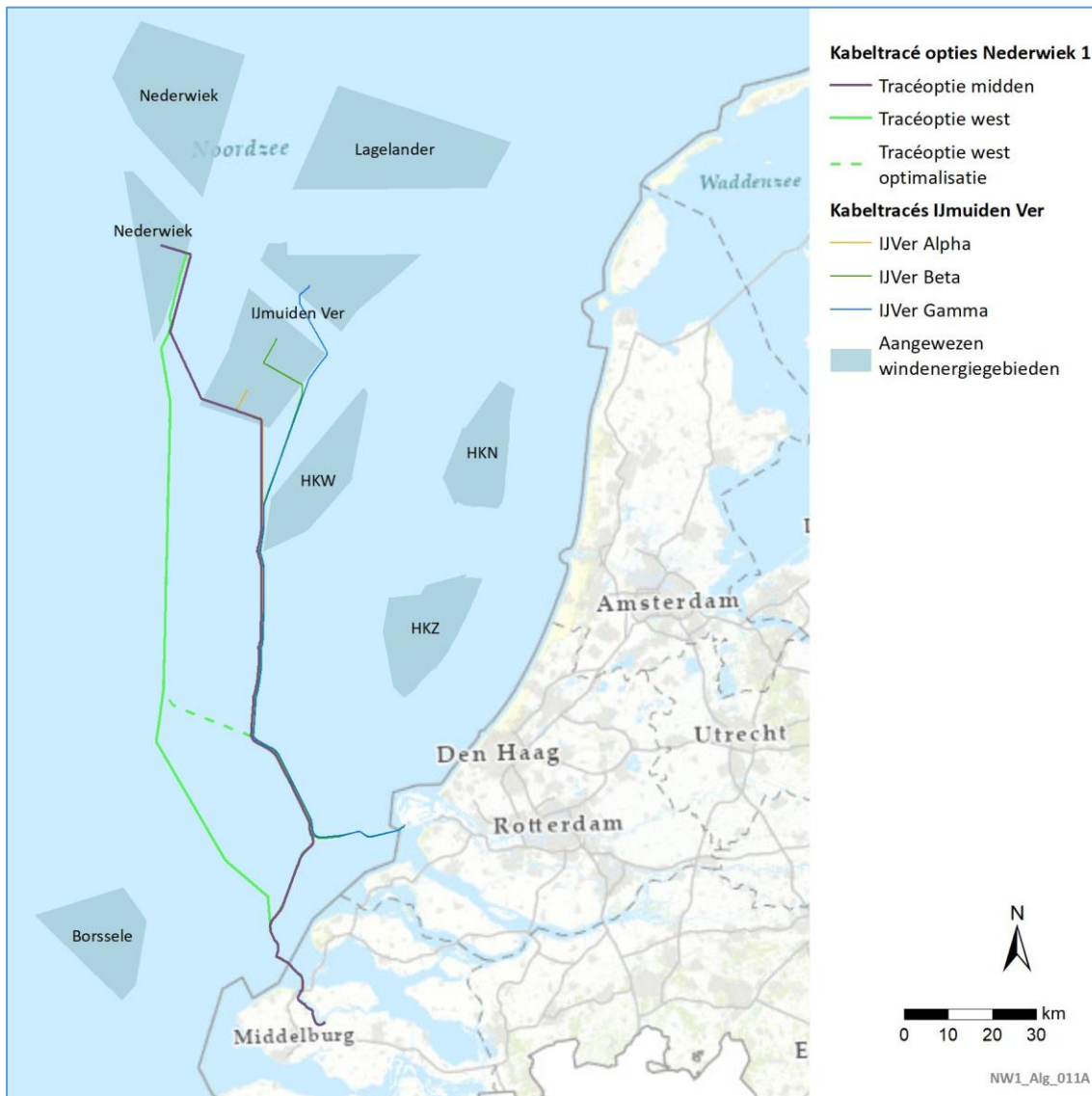


Figuur 3-2 Kabeltracé op zee en Veerse Meer Net op zee Nederwiek 1

Totstandkoming route kabeltracé op zee

In de NRD van Net op zee Nederwiek 1 is onderzoek gedaan naar drie tracéopties voor het kabeltracé op zee Net op zee Nederwiek 1: tracéoptie west, een optimalisatie van west en tracéoptie midden. De tracéopties zijn te zien in Figuur 3-3. De analyse van de tracéopties op zee is uitgevoerd op basis van de thema’s milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid (zie Bijlage IV

Alternativedocument). Na Figuur 3-3 volgt een samenvatting van de analyse en de conclusie voor de te onderzoeken tracéoptie in het MER.



Figuur 3-3 Tracéopties Net op zee Nederwiek 1 (HKW= Hollandse Kust (west), HKN= Hollandse Kust (noord), en HKZ= Hollandse Kust (zuid))

Uit de analyse van het thema milieu blijkt dat tracéoptie west uitdagingen kent op het gebied van zandwinning en scheepvaart. Tracéoptie west gaat namelijk door een gebied met grote zandvraag (Kop van Schouwen) en door het een gebied met kruisend scheepvaartverkeer (Maas Junction). Het aandachtspunt voor zandwinning komt ook naar voren bij de beoordeling van toekomstvastheid. Negatieve effecten op scheepvaart en zandwinning zijn te vermijden door het toepassen van een optimalisatie van tracéoptie west. Echter, zowel tracéoptie west als de optimalisatie van tracéoptie west gaan beide door Natura 2000-gebied de Bruine Bank. Dit leidt tot ecologische effecten (tijdelijke bovenwaterverstoring) en beperkingen in de aanlegfase. Deze ecologische aandachtspunten voor tracéoptie west worden ook genoemd door de omgevingspartijen. Voor tracéoptie midden worden vanuit omgevingspartijen aandachtspunten genoemd op het gebied van scheepvaart door de nabijheid van scheepvaartroutes en bufferzones tussen scheepvaartroutes en

windparken op zee. Dit aandachtspunt is in overleg met omgevingspartijen in de NRD-fase verder onderzocht. Het relatieve verschil in kosten tussen de tracéopties is beperkt.

Alle beschikbare informatie overziende en na overleg met de ministeries van IenW, LNV en Rijkswaterstaat heeft de minister voor Klimaat en Energie gekozen om tracéoptie midden van het kabeltracé op zee als voorkeursalternatief aan te wijzen en verder te onderzoeken in het MER voor Net op zee Nederwiek 1. De redenen hiervoor zijn dat tracéoptie midden de minste aandachtspunten kent voor milieu en ruimtelijke functies en de minste uitdagingen kent vanuit techniek en toekomstvastheid. Er is geen aanleiding om onaanvaardbare gevolgen te verwachten die in de weg staan aan besluitvorming. Er zijn geen zwaarwegende milieuvoordelen in de andere tracéopties die aanleiding geven een andere tracéoptie boven tracéoptie midden te verkiezen. Daarnaast ligt het voorkeursalternatief parallel aan Netten op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta, Gamma en Nederwiek 2. De parallellegging zorgt, naast efficiënt ruimtegebruik op de Noordzee, ook ervoor dat de procedure en aanbesteding sneller doorlopen kunnen worden, onder andere omdat er onderzoeken gecombineerd (uitgezet) kunnen worden. Ook in de aanlegfase biedt de efficiëntie van de parallellegging voordelen. Door deze efficiëntie kan voldaan worden aan de versnellingsopgave voor extra wind op zee in 2030 (beschreven in paragraaf 1.2).

3.1.3 Kabeltracé Veerse Meer

Nadat het kabeltracé op zee de Veerse Gatdam heeft gekruist (beschreven in paragraaf 3.1.2 en 3.1.4), vervolgt het kabeltracé in het Veerse Meer. Het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 loopt door het Veerse Meer op 50 meter afstand parallel aan de oostzijde van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Het kabeltracé komt aan land bij de oever aan de zuidzijde van het Veerse Meer, ten zuiden van haven De Piet. De totale lengte van het kabeltracé in het Veerse Meer is circa 12 kilometer. Zie Figuur 3-4 voor het verloop van het kabeltracé door het Veerse Meer.



Figuur 3-4 Ligging kabeltracé in het Veerse Meer

Om het Slogebied en het converterstation nabij Borssele te bereiken, zijn er in de NRD voor Net op zee Nederwiek 1 verschillende tracéopties beschreven; een kabeltracé over land parallel aan het Veerse Meer, een kabeltracé (deels) door de Westerschelde en een kabeltracé door het Veerse Meer. De kabeltracés over land en Westerschelde worden niet verder onderzocht in het MER, aangezien uit onderzoeken zoals VAWOZ en IEA blijkt dat deze kabeltracés niet kansrijk zijn door de meerdere uitdagingen die deze kabeltracés kennen. Dit wordt verder toegelicht in Bijlage IV Alternatievendocument.

3.1.4 Kabeltracé op land

Route kabeltracé op land

Het kabeltracé op land bestaat uit de kruising met de Veerse Gatdam en het kabeltracé op land ten zuiden van het Veerse Meer tot aan het converterstation. Het kabeltracé is ca. 9 km lang. Net op zee Nederwiek 1 wordt op land vrijwel geheel parallel gelegd aan Net op zee IJmuiden Ver Alpha. De parallelligging op land wordt in detail beschreven en weergegeven in paragraaf 3.2.2.

Aan de noordoostzijde van de Veerse Gatdam komen de kabels vanuit de zee aan land (zie Figuur 3-2). Ze worden door de kering heen geboord. Na het kruisen van de Veerse Gatdam loopt het kabeltracé verder door het Veerse Meer. Bij de aanlanding van het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 aan de zuidzijde van het Veerse Meer is gekozen voor een uittredepunt uit het meer ten oosten van het Waterpark Veerse Meer en ten zuiden van haven De Piet (zie Figuur 3-2). Vanaf

dit punt gaat het kabeltracé via de kortste route naar de Muidenweg. De Muidenweg wordt gekruist door middel van een boring. Daarna buigt het kabeltracé af richting het zuiden en komt het langs Vliegveld Midden Zeeland (westzijde). Het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 blijft haar weg in zuidelijke richting vervolgen parallel aan een watergang, richting de A58. Het kabeltracé loopt hierbij parallel aan de oostkant van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 kruist de A58 middels een boring en loopt daarna verder langs de oostzijde van de Zeedijk van de Jacobapolder (zie Figuur 3-5).



Figuur 3-5 Route kabeltracé kruising A58

Vanaf de boring onder de A58 tot de kruising van de N254 ligt het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 niet meer geheel parallel aan het kabeltracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Voor het kabeltracé parallel aan de Zeedijk van de Jacobapolder worden twee varianten onderzocht (zie Figuur 3-6):

- Eén tracévariant ten oosten van de Zeedijk van de Jacobapolder onder de onverharde weg door. Deze variant wordt ‘kabeltracé onder weg’ genoemd.
- Eén tracévariant ten oosten van de Zeedijk van de Jacobapolder in het weiland parallel aan de perceelgrenzen van agrarische gronden. Deze variant wordt ‘kabeltracé in weiland’ genoemd.



Figuur 3-6 Route kabeltracé parallel aan de Zeedijk van de Jacobapolder (Geel = kabeltracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha, oranje = tracévarianten Net op zee Nederwiek 1).

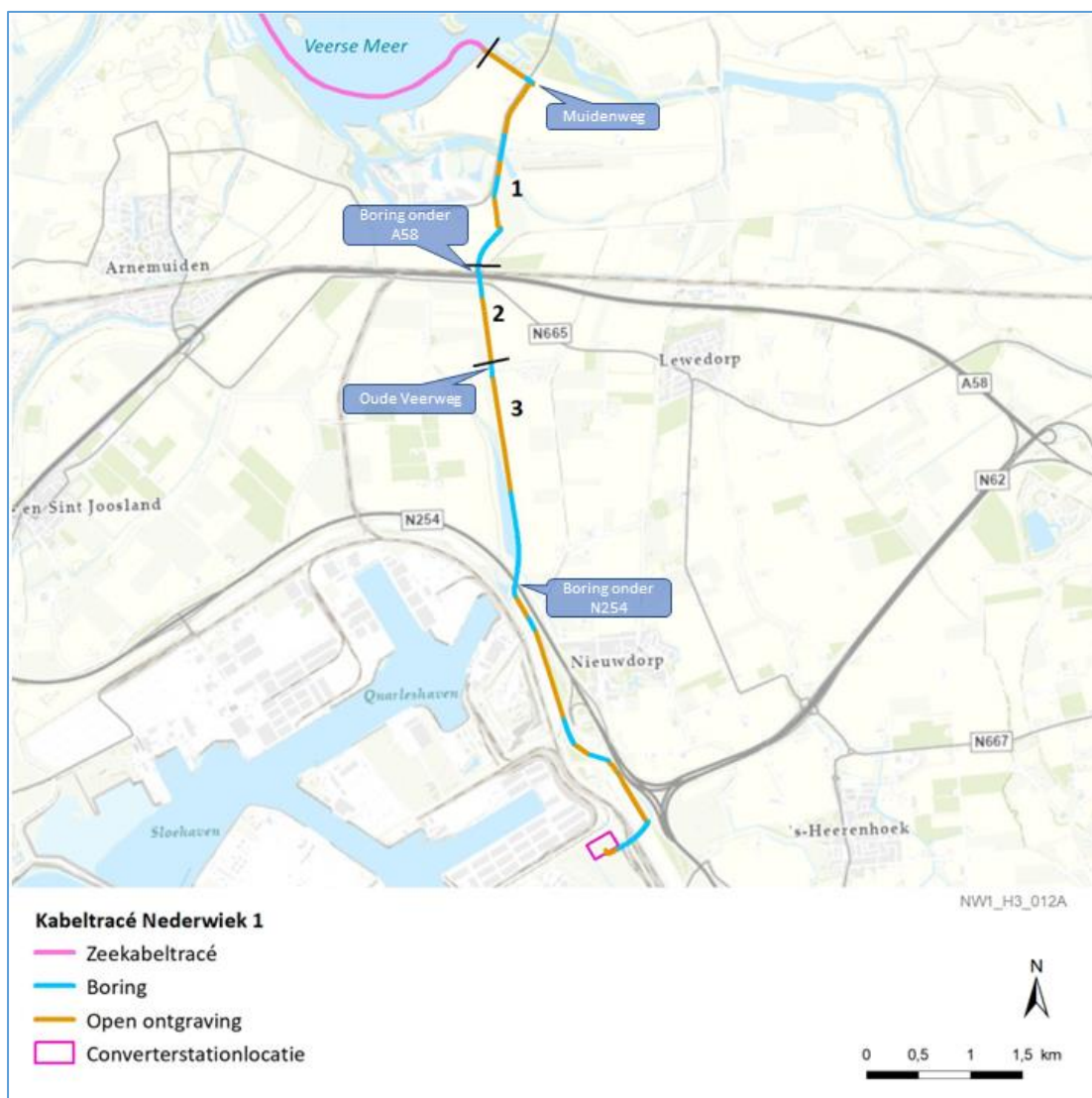
Vervolgens kruist het kabeltracé de Oude Veerweg middels een boring. Tussen de Oude Veerweg en de N254 bevindt zich de Sloekreek. Het kabeltracé loopt hier ten oosten van de Sloekreek in de dijk. Het kabeltracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha ligt ten westen van de Sloekreek (zie Figuur 3-7).



Figuur 3-7 Route kabeltracé bij Sloekreek (Geel = kabeltracé Net op zee IJmuiden Ver Alpha, blauw = kabeltracé Net op zee Nederwiek 1)

Het kabeltracé wordt vervolgens onder de N254 doorgeboord. Na de boring onder de N254 door, komt het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1 weer parallel aan het kabeltracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha te liggen in de aangewezen kabel- en leidingenstrook. Hier is nog ruimte voor een kabeltracé parallel aan Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Ter hoogte van de Liechtensteinweg

verlaat het kabeltracé de kabel- en leidingenstrook en wordt door middel van een boring de spoorweg gekruist. De boorlijn komt uit bij de converterstationslocatie aan de Liechtensteinweg (zie Figuur 3-8).



Figuur 3-8 Kabeltracé op land van Net op zee Nederwiek 1

Totstandkoming route kabeltracé op land

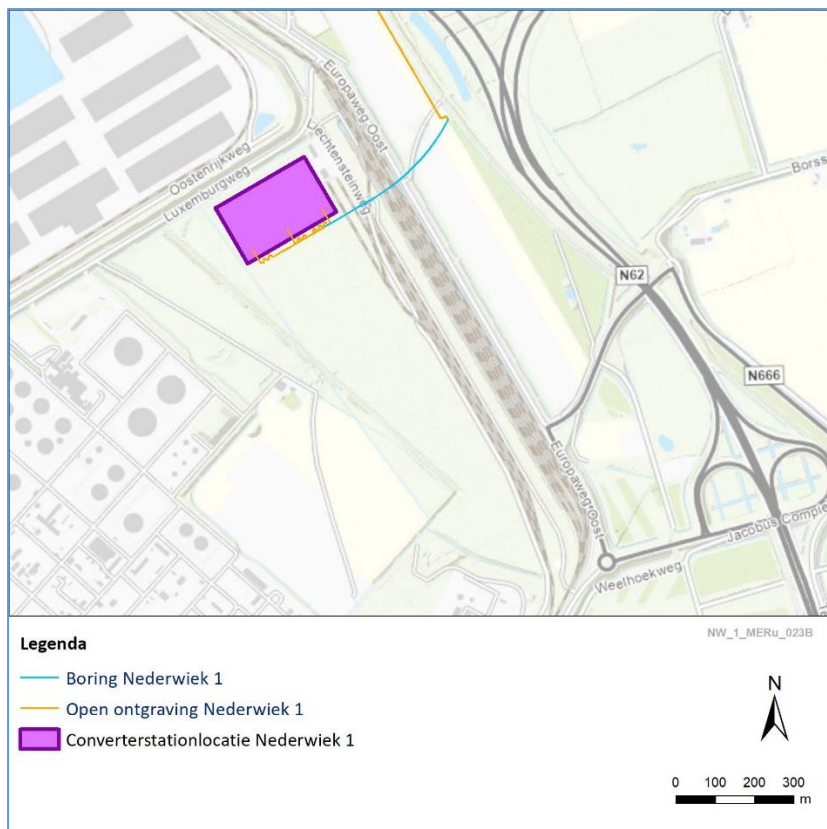
Voor het kabeltracé op land voor Net op zee Nederwiek 1 is een landtracé gekozen dat grotendeels parallel ligt aan het kabeltracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Uit het MER van Net op zee IJmuiden Ver Alpha is gebleken dat een oostelijke kruising van de Veerse Gatdam, een oostelijk uittredepunt uit het Veerse Meer en de midden variant van het landtracé het best beoordeeld werden. Naast het kabeltracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha is op de meeste plekken nog ruimte voor het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1. Tussen de A58 en Oude Veerweg zijn twee varianten onderzocht voor Net op zee Nederwiek 1, namelijk het kabeltracé onder de weg en het kabeltracé in weiland.

3.1.5 Converterstation op land

In de IEA van Net op zee IJmuiden Ver Alpha is een verkenning gedaan naar mogelijke locaties voor een converterstation en voor een aansluiting op een bestaand 380kV-hoogspanningsstation in het Sloegebied. Drie locaties zijn onderzocht, waarvan twee aan de Belgiëweg Oost en één aan de Liechtensteinweg. Voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha is gekozen voor één van de opties aan de Belgiëweg Oost. Met de keuze voor deze converterstationslocatie bij het Net op zee IJmuiden Ver Alpha, zijn beide locaties aan de Belgiëweg Oost afgefallen voor Net op zee Nederwiek 1 in verband met ruimtegebrek. In de afwegingsnotitie voor de VAWOZ wordt geconcludeerd dat op de locatie Liechtensteinweg ruimte is voor één of twee converterstations. In de NRD is een zoekgebied aan de Liechtensteinweg opgenomen om verder te onderzoeken in het MER.

Voor het bepalen van de meest geschikte converterstationslocatie binnen het zoekgebied aan de Liechtensteinweg is gekeken naar mogelijke toekomstige ontwikkelingen die binnen het zoekgebied kunnen plaatsvinden. De mogelijke toekomstige ontwikkelingen binnen het zoekgebied van het converterstation zijn onder andere de komst van een nieuw 380kV-hoogspanningsstation en 150kV-station. Daarnaast is overleg gevoerd met terreinbeheerder North Sea Port en met grondeigenaar Flushing Service Park over de meest geschikte locatie van het converterstation binnen het zoekgebied.

Dit tezamen heeft ertoe geleid dat gekozen is voor een locatie van het converterstation in het noorden van het zoekgebied (zie Figuur 3-9). Met deze keuze blijven andere toekomstige ontwikkelingen mogelijk. De keuze voor een andere locatie binnen het zoekgebied van het converterstation zou andere toekomstige ontwikkelingen complexer of onmogelijk maken.



Figuur 3-9 Converterstationslocatie Nederwiek 1

3.2 Samenhang met andere projecten

Net op zee Nederwiek 1 kent een sterke samenhang met een aantal andere projecten. In deze paragraaf worden enkele toegelicht, namelijk Net op zee Nederwiek 2 en 3, Netten op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma en Hoogspanningsstation omgeving Sloegebied.

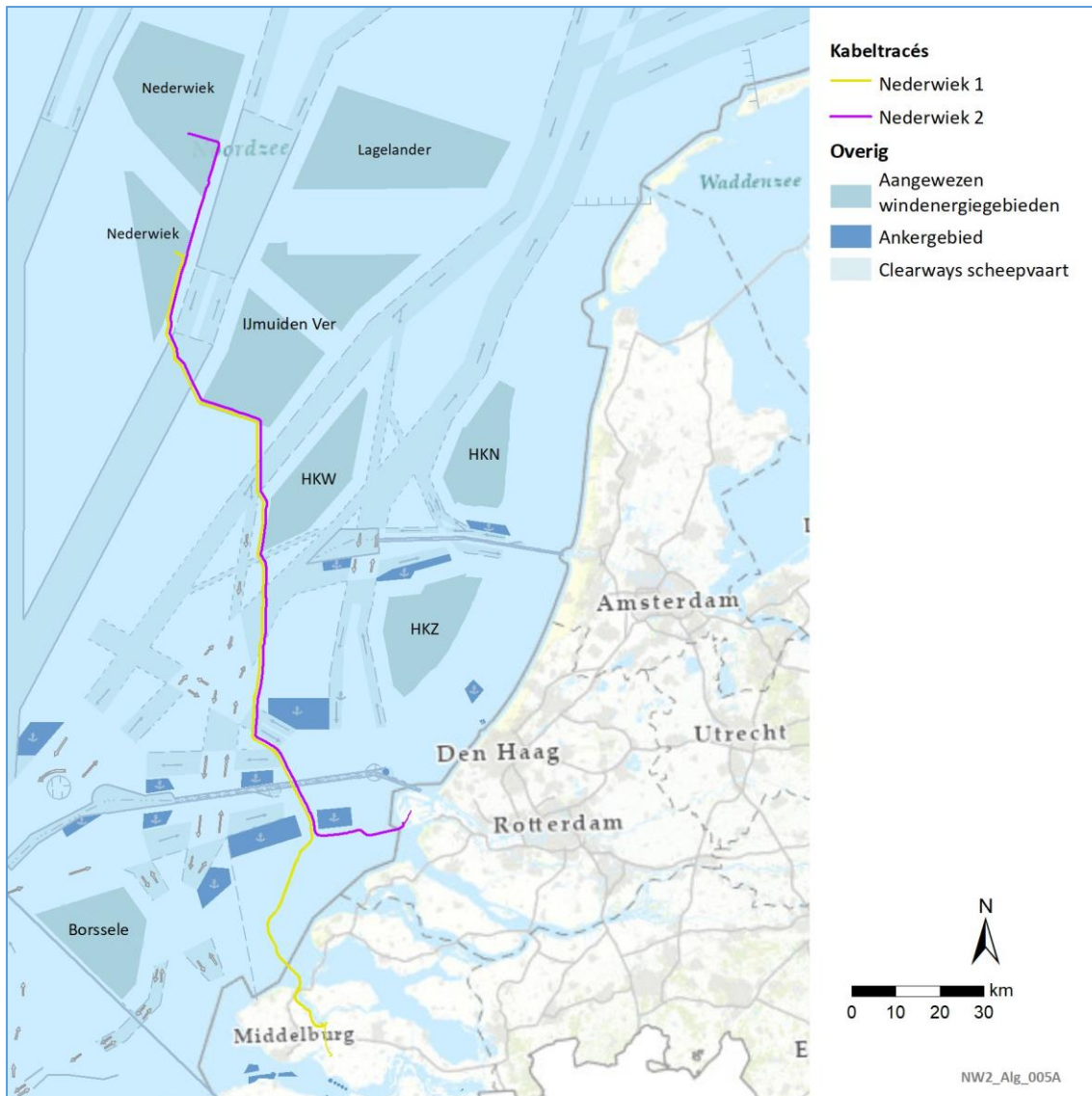
3.2.1 Netten op zee Nederwiek 2 en 3

Net op zee Nederwiek 2

Net op zee Nederwiek 2 is één van de drie 2 GW-verbindingen uit windenergiegebied Nederwiek. De kabeltracés op zee van Net op zee Nederwiek 1 en 2 lopen vanaf de oostzijde van windenergiegebied Nederwiek parallel aan elkaar over een lengte van circa 148 km (zie Figuur 3-10). Ter hoogte van lichtplatform Goeree vervolgen Nederwiek 1 en 2 ieder hun eigen weg richting Sloegebied en Maasvlakte (zie Figuur 3-12).

Voor Net op zee Nederwiek 2 wordt een aparte procedure doorlopen, gelijktijdig aan de procedure voor Net op zee Nederwiek 1. De totstandkoming van de platformlocatie, het kabeltracé en de converterstationslocatie voor Net op zee Nederwiek 2 is te lezen in de NRD.²⁶

²⁶ Voor de NRD van Net op zee Nederwiek 2, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/nederwiek-2>



Figuur 3-10 Parallelligging Net op zee Nederwiek 1 en 2

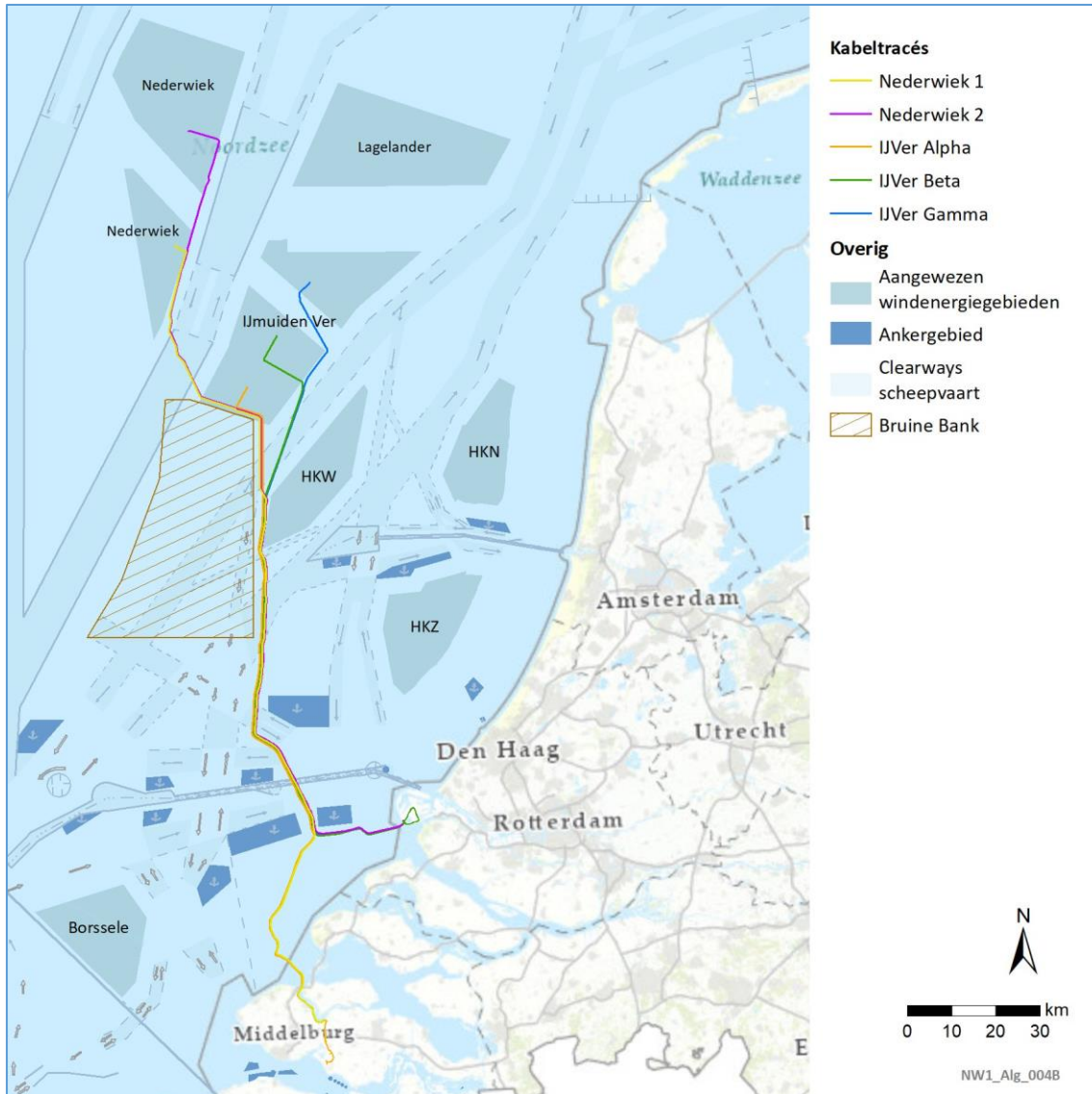
Net op zee Nederwiek 3

De procedure voor een derde verbinding uit windenergiegebied Nederwiek naar Moerdijk of Geertruidenberg, Net op zee Nederwiek 3, is in september 2022 gestart met de kennisgeving van het voornemen.²⁷

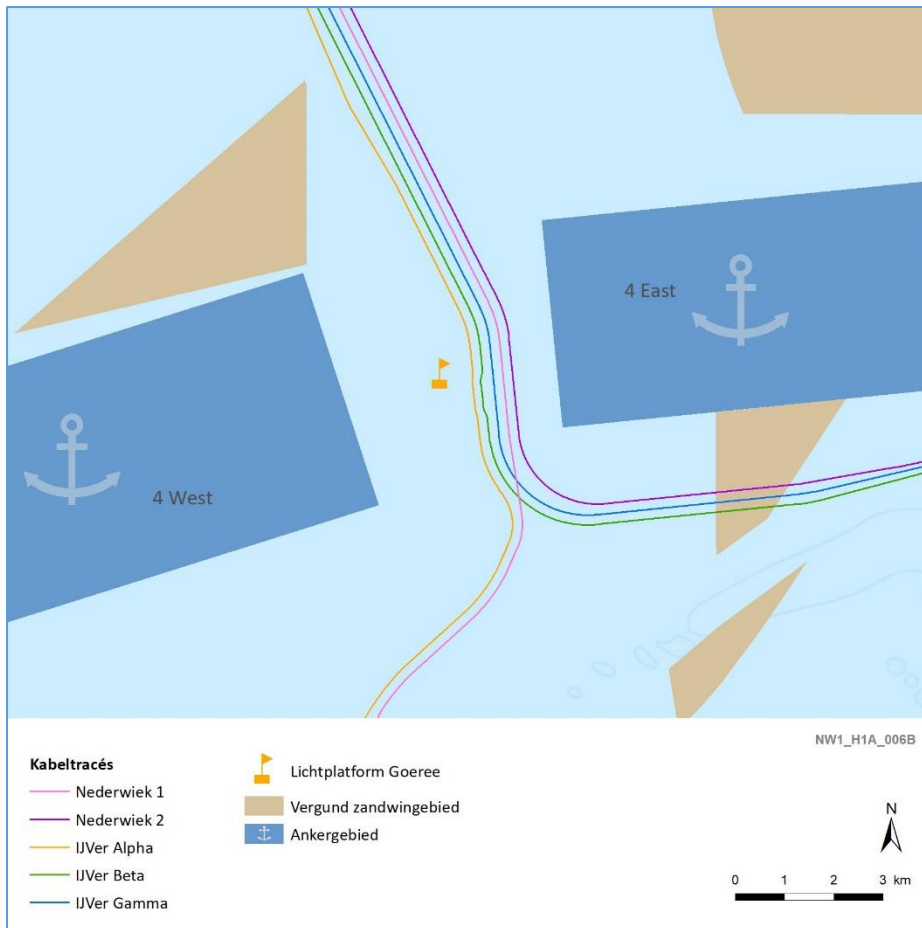
²⁷ Alle gepubliceerde documenten van Net op zee Nederwiek 3 en verdere informatie zijn te zien via: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/nederwiek-3>

3.2.2 Netten op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma

Windenergiegebied IJmuiden Ver wordt net als windenergiegebied Nederwiek ontsloten door drie 2 GW-verbindingen: Netten op zee IJmuiden Ver Alpha (naar 380kV-hoogspanningsstation Borssele), Beta en Gamma (beiden naar Maasvlakte). Deze drie verbindingen hebben een sterke samenhang met Net op zee Nederwiek 1 omdat ze gedeeltelijk parallel liggen met elkaar (zie Figuur 3-11). Vanaf lichtplatform Goeree splitsen de kabeltracés op richting Maasvlakte of Sloegebied (zie Figuur 3-12). De parallellegging op zee tussen Net op zee Nederwiek 1 en Net op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma is verder toegelicht in paragraaf 3.1.2.



Figuur 3-11 Parallellegging Netten op zee Nederwiek 1 en 2 met Netten op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma



Figuur 3-12 Kabeltracés ter hoogte van Lichtplatform Goeree

Alle projecten doorlopen aparte procedures. De definitieve besluiten voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta zijn verleend in 2022. Omdat voor Net op zee IJmuiden Ver Beta geen beroepen zijn ingediend, zijn alle besluiten per 16 juli 2022 onherroepelijk.²⁸ Voor de definitieve besluiten van Net op zee IJmuiden Ver Alpha is een beroep ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De Raad van State heeft hier op 8 februari 2023 uitspraak over gedaan; de definitieve besluiten zijn onherroepelijk.²⁹ De procedure voor Net op zee IJmuiden Ver Gamma is later gestart. De ontwerpbesluiten zijn op 23 december 2022 gepubliceerd en lagen tot en met 3 februari 2023 ter inzage.³⁰

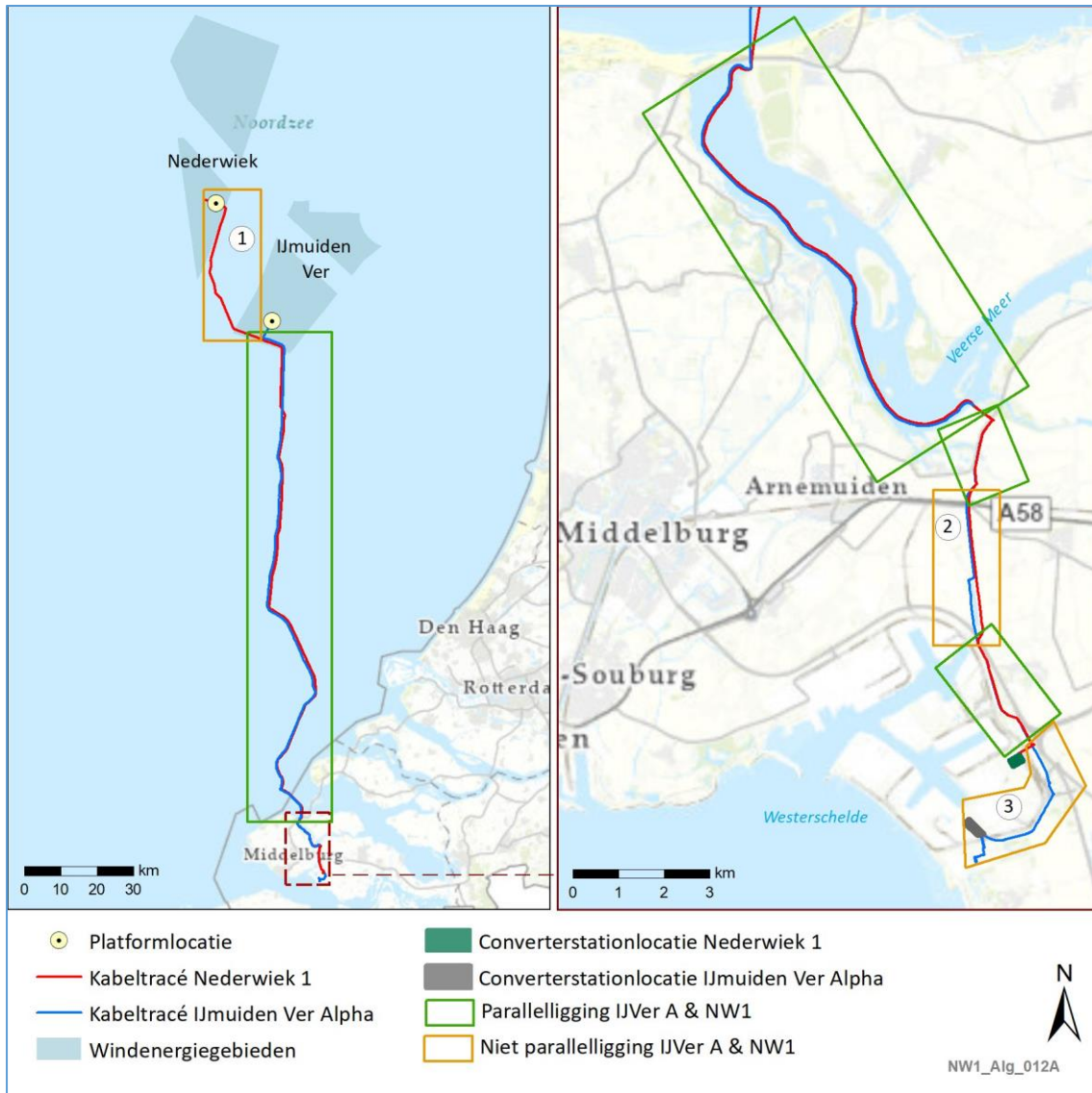
²⁸ Voor informatie over Net op zee IJmuiden Ver Beta, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/ijmuiden-ver-beta>

²⁹ Voor informatie over Net op zee IJmuiden Ver Alpha, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/ijmuiden-ver-alpha>

³⁰ Voor informatie over Net op zee IJmuiden Ver Gamma, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/ijmuiden-ver-gamma>

Parallelligging op land Net op zee Nederwiek 1 en IJmuiden Ver Alpha

Voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha geldt dat Net op zee Nederwiek 1 niet alleen op zee parallel loopt, maar ook in het Veerse Meer (vanaf de Veerse Gatdam) en op land. In Figuur 3-13 is weergegeven waar de kabeltracés parallel liggen (groen omkaderd) en waar niet (oranje omkaderd). In de detailkaart van Figuur 3-13 (rechts) is het kabeltracé vanaf de Veerse Gatdam weergegeven tot aan het converterstation.



Figuur 3-13 Samenloop Net op zee Nederwiek 1 en Net op zee IJmuiden Ver Alpha

Waar de kabeltracés niet parallel liggen zijn in Figuur 3-13 de nummers 1 t/m 3 toegevoegd in de oranje kaders:

1. Ten noorden van windenergiegebied IJmuiden Ver liggen enkel de tracés van Netten op zee Nederwiek 1 en 2 parallel.
2. Tussen de A58 en N245 zijn nog twee varianten voor Net op zee Nederwiek 1, die niet parallel liggen aan Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Dit wordt toegelicht in paragraaf 3.1.4.
3. Ter hoogte van de Liechtensteinweg eindigt het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1. Ten zuiden van de Liechtensteinweg vervolgt het 525kV-gelijkstroomtracé van Net op zee IJmuiden Ver Alpha zich in zuidelijke richting naar het converterstation aan de Belgiëweg Oost.

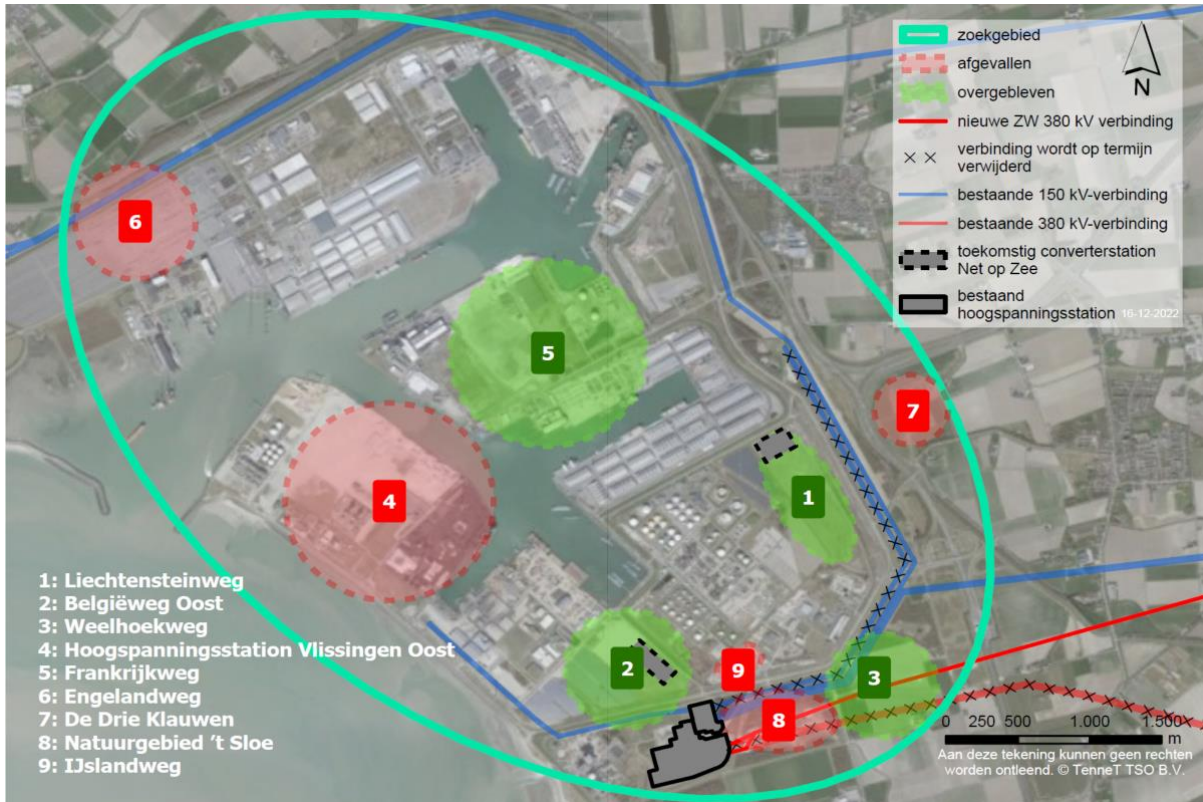
Om de effecten op de omgeving zo beperkt mogelijk te houden, streeft TenneT naar het op land gelijktijdig aanleggen van Netten op zee IJmuiden Ver Alpha en Nederwiek 1. Ook in het Veerse Meer streeft TenneT naar de aanleg van beide projecten in dezelfde periode. De uitgangspunten voor de aanleg zijn verder toegelicht in MER Deel B Hoofdstuk 1.

3.2.3 Hoogspanningsstation omgeving Sloegebied

Voor onder meer de aansluiting van Net op zee Nederwiek 1 is een nieuw 380kV-hoogspanningsstation op land nodig. In VAWOZ is vastgesteld dat hiervoor voldoende fysieke ruimte beschikbaar is in/nabij het Sloegebied. Voor het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation wordt een aparte procedure doorlopen genaamd 'Hoogspanningsstation omgeving Sloegebied'. Het hoogspanningsstation is dus geen onderdeel van het MER Net op zee Nederwiek 1. Het voornemen en participatieplan zijn gepubliceerd op 17 juni 2022.³¹ De concept-NRD is ter inzage gelegd van 13 januari tot en met 23 februari 2023. Mogelijke alternatieven zijn te zien in Figuur 3-14.

In het MER van Net op zee Nederwiek 1 maken de 380kV-wisselstroomkabels die het converterstation verbindt met het hoogspanningsstation ook geen onderdeel (meer) uit van de voorgenomen activiteit. De milieueffecten van dit tracé worden onderzocht in de procedure voor het nieuwe hoogspanningsstation. De reden dat hiervoor een aparte procedure wordt doorlopen, is omdat de locatie van het 380kV-hoogspanningsstation op een later moment wordt bepaald. De locatie van het 380kV-hoogspanningsstation bepaalt tevens de ligging van de 380kV-wisselstroomkabels.

³¹ Voor informatie over Hoogspanningsstation omgeving Sloegebied, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanningsstation-sloegebied>



Figuur 3-14 Zoekgebied en mogelijke alternatieven Hoogspanningsstation Omgeving Sloegebied

4 Werkwijze effectbeoordeling

4.1 Inleiding

Effecten op het milieu als gevolg van het Net op zee Nederwiek 1 zijn te verdelen in:

- effecten tijdens en door de aanleg;
- effecten tijdens de exploitatie (ten gevolge van gebruik, onderhoud, reparaties);
- effecten tijdens en door de verwijdering.

Het optreden van effecten is het gevolg van de aard van de werkzaamheden/activiteiten en de locatie ervan. Effecten kunnen optreden bij verschillende milieuaspecten. In Hoofdstuk 1 van deel B van het MER zijn de kenmerken en de aanlegwerkzaamheden uitgewerkt. In de hoofdstukken 2 tot en met 9 van deel B zijn de milieueffecten van de voorgenomen activiteit beschreven.

Plan- en studiegebied en scope

Het plangebied is het gebied waarbinnen Net op zee Nederwiek 1 is voorzien. Het studiegebied is het gebied waar effecten, als gevolg van Net op zee Nederwiek 1, (kunnen) optreden. De omvang van het studiegebied verschilt per milieuaspect. Over het algemeen is het studiegebied (aanzienlijk) groter dan het plangebied. De verwachte effecten worden beschreven en beoordeeld. De referentiesituatie, inclusief autonome ontwikkelingen, fungeert daarbij als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving is waar mogelijk en zinvol met cijfers onderbouwd. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, is de effectbeschrijving kwalitatief.

4.2 Referentiesituatie

Om de milieueffecten te kunnen bepalen en beoordelen is de referentiesituatie van belang. De referentiesituatie is de huidige situatie met de autonome ontwikkelingen. Dit is de situatie van het plangebied waarbij het Net op zee Nederwiek 1 niet wordt gerealiseerd. Het gebied zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het Net op zee Nederwiek 1. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving.

Cumulatie met ontwikkelingen in de toekomst

Effecten van de aanleg en exploitatie van Net op zee Nederwiek 1 worden op zichzelf beoordeeld maar ook in cumulatie met de effecten van andere ontwikkelingen in de toekomst. Cumulatie betekent dat er grotere effecten ontstaan door een combinatie van de effecten van Net op zee Nederwiek 1 en de effecten van andere ontwikkelingen in de toekomst. Voor de besluitvorming is het belangrijk om kennis te nemen van een mogelijke optelsom c.q. opstapeling van effecten. In het MER houden we rekening met drie categorieën van ontwikkelingen in de toekomst voor het beoordelen van cumulatie:

- **Autonome ontwikkelingen:** Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen waarover reeds is besloten en die een verandering in hetzelfde gebied tot gevolg hebben. Ze vinden onafhankelijk van het voornemen Net op zee Nederwiek 1 plaats. De autonome ontwikkelingen van andere netten op zee worden hierna verder toegelicht.
- **Overige toekomstige ontwikkelingen:** dit zijn ontwikkelingen in hetzelfde (plan- of studie) gebied die zich in een voorfase (toekomstig idee) bevinden en waarover eventuele besluitvorming na besluitvorming over Net op zee Nederwiek 1 plaatsvindt. Vaak is het nog

niet duidelijk waar, hoe en wanneer deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden. Om die reden zal de cumulatieve beoordeling in dit MER zich richten op het beschrijven van een potentiële relatie en of er een cumulatief effect is te verwachten van Net op zee Nederwiek 1 met de betreffende ontwikkeling en of dit leidt tot aandachtspunten of overwegingen voor optimalisatie/aanpassing.

- **Autonome processen:** Dit betreft ontwikkelingen in de fysieke omgeving die onafwendbaar zijn en een gegeven zijn voor de toekomstige staat van de kenmerken van de omgeving. Het betreft bijvoorbeeld zeespiegelstijging en andere gevolgen van klimaatverandering.

Een overzicht van alle autonome ontwikkelingen, overige toekomstige ontwikkelingen en autonome processen is te vinden in MER Deel B Hoofdstuk 1. In deze paragraaf wordt specifiek de autonome ontwikkeling van andere netten op zee toegelicht en hoe deze zich verhouden tot Net op zee Nederwiek 1.

Autonome ontwikkelingen: Net op zee IJmuiden Ver Alpha, Beta, Gamma en Nederwiek 2

Voor Net op zee Nederwiek 1 zijn autonome ontwikkelingen van andere netten op zee in het bijzonder van belang gezien de parallelligging van de verbindingen, toegelicht in Hoofdstuk 3. De Netten op zee Nederwiek 1 en 2 en IJmuiden Ver Alpha, Beta en Gamma worden bovendien gelijktijdig of kort na elkaar gerealiseerd. De mogelijke cumulatie van effecten (in de aanleg- en gebruiksfase) zijn onderdeel van de beoordeling in het MER Net op zee Nederwiek 1. Voor de cumulatieve effectbeoordeling wordt rekening gehouden met de volgende scenario's voor de aanleg van de projecten:

Op zee:

Voor cumulatie met de netten op zee is het gehanteerde uitgangspunt dat de aanleg van één net op zee-verbinding kan plaatsvinden in één jaar of verspreid over twee of drie jaar. De aanlegwerkzaamheden vinden plaats binnen het tijdvak van 1 maart tot en met 31 oktober (buiten het stormseizoen).³² Hoeveel verbindingen er per jaar worden gerealiseerd is afhankelijk van de beschikbaarheid van materialen en de uitvoerwijze en planning van de aannemer. Om de cumulatieve effecten van de verschillende projecten te bepalen, wordt een bandbreedte toegepast. Deze bandbreedte bestaat uit twee *worst-case* aanlegscenario's voor het kabeltracé op zee:

- Scenario 1: verspreide aanleg. Over een periode van vijf jaar wordt elk jaar gewerkt aan één verbinding.
- Scenario 2: geclusterde aanleg. Er worden maximaal vier verbindingen in hetzelfde tijdvak in één jaar aangelegd. Een vijfde verbinding wordt aangelegd in een ander jaar.

Het Veerse Meer:

In het Veerse Meer is géén sprake van meerdere scenario's in de aanlegfase. Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Net op zee Nederwiek 1 worden namelijk in hetzelfde tijdvak aangelegd (van 1 september tot 1 mei).

Op land:

Op land is ook geen sprake van meerdere scenario's in de aanlegfase. Het kabeltracé op land voor Net op zee Nederwiek 1 wordt tegelijkertijd aangelegd met het kabeltracé op land van Net op zee IJmuiden Ver Alpha.

³² Dit geldt niet voor de aanleg van de kabeltracés op het Veerse Meer.

4.3 Mitigerende maatregelen

Effecten kunnen soms worden beperkt of voorkomen door werkzaamheden op een andere wijze uit te voeren of door maatregelen te treffen. Dit zijn de zogenaamde mitigerende maatregelen. In de effectbeoordeling in het MER is eerst het resultaat van de beoordeling zonder mitigatie gegeven. Vervolgens zijn de mogelijkheden voor mitigatie beschreven en is aangegeven wat het resultaat van mitigatie is voor de milieueffecten van het voornemen en de effectbeoordeling.

4.4 Beoordelingskader en methodiek

4.4.1 Methodiek

Effecten op het milieu als gevolg van het Net op zee Nederwiek 1 zijn te verdelen in effecten tijdens de aanleg, tijdens de exploitatie (gebruik, onderhoud, reparaties) en tijdens de verwijdering. De effecten tijdens de verwijderingsfase, die pas plaatsvindt na afloop van de technische levensduur, zijn niet groter of anders dan tijdens de aanleg- en gebruiksfase.³³ Ze worden daarom niet apart beoordeeld. Meer informatie over de wijze van aanleg, exploitatiefase en de verwijdering van Net op zee Nederwiek 1 is te vinden in MER deel B, Hoofdstuk 1. In deze paragraaf worden de beoordelingschaal, het beoordelingskader op zee en het Veerse Meer (paragraaf 4.4.2) en het beoordelingskader op land besproken (paragraaf 4.4.3).

De milieueffecten van het platform, het kabeltracé op zee en door het Veerse Meer, het kabeltracé op land en de converterstationslocatie worden op basis van een plus en min-schaal per milieuaspect beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt de beoordelingschaal gehanteerd zoals weergegeven in Tabel 4-1.

Tabel 4-1 Beoordelingschaal

Score	Effect	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer positief	De voorgenomen activiteit leidt tot een sterk merkbare positieve verandering
+	Positief	De voorgenomen activiteit leidt tot een merkbare positieve verandering
0/+	Licht positief	De voorgenomen activiteit leidt tot een zeer kleine positieve verandering
0	Neutraal	De voorgenomen activiteit onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
0/-	Licht negatief	De voorgenomen activiteit leidt tot een zeer kleine negatieve verandering
-	Negatief	De voorgenomen activiteit leidt tot een merkbare negatieve verandering
--	Zeer negatief	De voorgenomen activiteit leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering

³³ Bijvoorbeeld voor de aanleg van de kabel op zee wordt gebaggerd, terwijl dit voor het verwijderen van de kabel niet wordt gedaan.

4.4.2 Beoordelingskader op zee en het Veerse Meer

In Tabel 4-2 is het beoordelingskader opgenomen zoals gebruikt bij het beoordelen van het platform en het kabeltracé op zee en het Veerse Meer. Er is per deelaspect een uitleg gegeven. Hierbij is aangegeven wat er wordt onderzocht, of dit gaat om tijdelijke effecten (tijdens de aanlegfase) of permanente effecten (tijdens de gebruiksfase) en of dit gaat om effecten van de kabel op de omgeving of effecten vanuit de omgeving op het kabeltracé zelf. Daarnaast wordt ook toegelicht of het aspect kwalitatief of kwantitatief wordt beoordeeld.

Voor het aspect Natuur op zee en het Veerse Meer is ook het beoordelingskader uit Tabel 4-3 van het milieuaspect Natuur op land van toepassing. Dit omdat effecten op het Veerse Meer ook tot op het land reiken.

Tabel 4-2 Uitleg milieuaspecten beoordelingskader voor zee en het Veerse Meer

Deelaspect	Beoordelingscriteria	Effectduur en aard van onderzoeksmethode
Bodem en water op zee en het Veerse Meer		
Oppervlakte beïnvloede Noordzeebodem (ha) (platform)	De oppervlakte van de Noordzeebodem is het oppervlak dat het platform beslaat in de Noordzee. Dit is een permanent effect in de gebruiksfase van het platform.	Tijdelijk en permanent effect, kwantitatieve beoordeling
Lokale verstoring en verandering van de zeebodem door fundering platform	Het oppervlak geeft een indicatie over het gebied dat verstoord wordt. De lokale verstoring en verandering van de zeebodem bestaat enerzijds uit het aanbrengen van de fundering en anderzijds uit het aanbrengen van bodembescherming rond de fundering voor het platform. Het aanbrengen van de fundering voor het platform, met inbegrip van de bestorting van de zeebodem voor erosiebescherming, leidt tot een permanente verstoring van de zeebodem. De locatie van het platform is zo gekozen dat er weinig zandgolven aanwezig zijn.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Lengte kabeltracé zeebodem en het Veerse Meer	De lengte van het kabeltracé op zee is de afstand, gemeten langs het kabeltracé, tussen het platform en de doorsnijding met de kustlijn en vervolgens de doorkruising van het Veerse Meer.	Tijdelijk effect, kwantitatieve beoordeling
Dynamiek zeebodem*	De dynamiek van de zeebodem is de lokale variatie die optreedt doordat bodemvormen - zoals ribbels en zandgolven - over de zeebodem bewegen en doordat zandbanken over het kustprofiel verplaatsen. Het gaat hier om een tijdelijk effect omdat de natuurlijke dynamiek vanzelf hersteld nadat deze is verstoord door de aanleg van het kabeltracé.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling
Aanwezigheid slibrijke afzettingen en veen (zeebodem en Veerse Meer apart beoordeeld)	Daar waar sprake is van zeer slibrijke afzettingen in de ondergrond is de kans op het optreden van vertroebeling in de waterkolom groter. Ook de aanwezigheid van veen kan leiden tot gevolgen voor vertroebeling van de waterkolom. In dit rapport wordt dan ook over stoorlagen gesproken. Deze effecten zijn tijdelijk aangezien deze alleen rond de aanleg plaatsvinden.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling
Kwaliteit van het sediment in de Noordzee en het Veerse Meer	Beoordeling aanwezigheid (natuurlijke) verontreinigingen. Het sediment dat vrijkomt bij het begraven van de kabels kan (natuurlijke) verontreinigingen bevatten, die negatieve gevolgen kunnen hebben voor de waterkwaliteit.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling

Dynamiek Voordelta*	De dynamiek van de Voordelta wordt beschouwd aan de hand van veranderingen in het bodemprofiel die opgedaan zijn in de laatste jaren, doordat de buitendelta in grootte toe- of afneemt en of geulen en banken zich verplaatsen. Het effect van het kabeltracé op de dynamiek van de Voordelta is tijdelijk doordat deze alleen relevant is rond de periode van de aanleg.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling
Dynamiek Veerse Meer*	Binnen dit aspect wordt er beschouwd of het Veerse Meer stabiel is, of dat deze dynamisch is. Wanneer de kabels bloot komen te liggen, moeten deze opnieuw worden ingegraven, waardoor de bodem opnieuw wordt verstoord. Indien de kabels bedekt raken zal bij onderhoud (gebruiksfase) hier de bodem ook meer worden verstoord. Dit is een tijdelijk effect tijdens de aanlegfase (effecten kunnen wel langer doorwerken dan deze fase) en tijdens onderhoud (gebruiksfase).	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling
Natuur op zee en het Veerse Meer		
Invloed op beschermde gebieden voor Wnb-gebieds bescherming (Natura 2000)	Binnen dit aspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op beschermde leefgebieden (habitats), oftewel Natura 2000-gebieden in de aanleg- en gebruiksfase. Effecten kunnen plaatsvinden door habitataantasting, verstoring (boven en onder water), vertroebeling en sedimentatie, elektromagnetische velden en verontreiniging.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Invloed op beschermde soorten (Wnb-soorten bescherming)	Binnen dit aspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op beschermde dier- en plantensoorten in de aanleg- en gebruiksfase. Effecten kunnen plaatsvinden door aantasting, verstoring (boven en onder water), vertroebeling en sedimentatie, elektromagnetische velden en verontreiniging.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Invloed op "Good Environmental Status" van KRM-descriptoren	Binnen dit aspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn in de aanleg- en gebruiksfase op beschermde leefgebieden (habitats) vanuit de Kaderrichtlijn Mariene Strategie. Effecten kunnen plaatsvinden door habitataantasting, verstoring onder water, vertroebeling en sedimentatie, elektromagnetische velden en verontreiniging.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Invloed op Goede Toestand van biologische kwaliteits-elementen binnen KRW	Binnen dit aspect wordt beschouwd of er effecten zijn op beschermde leefgebieden (habitats) in de aanleg- en gebruiksfase vanuit de Kaderrichtlijn Water. Effecten kunnen plaatsvinden door habitataantasting, verstoring onder water, vertroebeling en sedimentatie, elektromagnetische velden en verontreiniging.	Aanleg- en gebruiksfase, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Archeologie op zee en het Veerse Meer		
Aardkundige waarden	Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar het grootschalig prehistorisch landschap (paleolandschap) onder de huidige Noordzeebodem dat is gevormd voor het ontstaan van de Noordzee. Door de voorgenomen ingrepen kan het prehistorische landschap en daarin ontsloten aardkundige waarden worden aangetast. Door aantasting van aardkundige elementen binnen dit paleolandschap kan de 'leesbaarheid' en daarmee de kenniswaarde (voor toekomstig onderzoek) van het prehistorische landschap negatief beïnvloed worden. De effecten zijn permanent en spelen vooral in de aanlegfase.	Permanent effect

Bekende waarden	Bekende archeologische waarden op zee zijn scheepswrakken, vliegtuigwrakken en obstructies (potentiële wrakken) of onbekende objecten met een potentiële archeologische waarde. Indien deze in de route van het kabeltracé liggen moet de kabelroute worden omgelegd, indien dit niet mogelijk is moeten bekende waarden worden verwijderd. Effecten op archeologische waarden zijn permanent, omdat aangetaste archeologische waarden in de bodem niet hersteld kunnen worden. Dit speelt vooral in de aanlegfase.	Permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Verwachte waarden	Binnen dit aspect is een inschatting gemaakt van de kans dat de ingreep archeologisch relevante lagen (pleistocene landschap) bereikt. Effecten op archeologische waarden zijn permanent, omdat aangetaste archeologische waarden in de bodem niet hersteld kunnen worden. Dit speelt vooral in de aanlegfase.	Permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en het Veerse Meer		
Munitiestort gebieden en militaire activiteiten*	De aanleg en het onderhoud van de kabels op locaties waar militaire activiteiten plaatsvinden (zoals oefenterrein geschikt voor schietoefeningen) kunnen leiden tot een permanent effect. Daarnaast kan er een effect zijn op de kabel als deze in of dicht bij een munitiestortgebied wordt gelegd. Hierbij is kans op ontploffingen door munitie. Dit speelt vooral in de aanlegfase en op het moment dat er onderhoud (gebruiksfase) plaatsvindt.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Baggerstort	De aanleg en het onderhoud van de kabels binnen baggerstortgebieden kunnen leiden tot een tijdelijk effect op deze gebruiksfunctie doordat er werkschepen worden ingezet in deze gebieden. Er kan dan niet gestort worden. Baggerstort kan ook een tijdelijk effect hebben op de kabel, omdat deze niet of minder bereikbaar is in geval er wordt gestort of net is gestort. Er kunnen ook permanente erosiegaten ontstaan waardoor de kabel bloot spoelt en er onderhoud moet plaatsvinden. Ook kan baggerstort effect hebben op de thermische eigenschappen van de kabel. Dit speelt vooral in de aanlegfase en op het moment dat er onderhoud (gebruiksfase) plaatsvindt.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Delfstoffen* (Aardwarmte, olie- en gaswinning)	Tijdens aanleg kunnen er tijdelijke effecten zijn als er wordt aangelegd in de buurt van een (verlaten) mijnbouwplatform. Schepen kunnen zorgen voor schade aan het platform en een verlaten put kan beschadigd raken. Bestaande platforms hebben een veiligheidszone en een kabeltracé komt mogelijk binnen deze bestaande ruimtelijke reservering. Er kunnen permanente effecten zijn doordat de kabel ruimtelijke beperkingen veroorzaakt voor de locatiekeuze van nieuwe platforms. Er kan ook een effect zijn op de kabel door mijnbouwactiviteiten en doordat restanten van verlaten putten zorgen voor schade van materieel. Dit speelt vooral in de aanlegfase en op het moment dat er onderhoud (gebruiksfase) plaatsvindt.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Visserij en aquacultuur	In verband met veiligheidszones rondom de aanlegschepen tijdens de aanleg van de kabelsystemen kan er tijdelijk vermindering zijn van het areaal aan visgronden. Visserij en aquacultuur (kweken van o.a. vissen, mossels en zeewier) kunnen hinder ondervinden door zowel de aanleg (beroering van de bodem, vertroebeling) als tijdens het gebruik (beroering en vertroebeling door onderhoud) van een kabelsysteem in de nabijheid. Dit speelt vooral in de aanlegfase en op het moment dat er onderhoud (gebruiksfase) plaatsvindt.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling
Zand- en schelpenwinning	Voor dit deelaspect wordt beoordeeld of een kabel door de reserveringszone voor zandwinning of door een vergund zandwingebied gaat. Rondom de kabel mag binnen 500 meter aan weerszijden geen zand worden gewonnen. Bij parallelligging van meerdere kabeltracés geldt deze 500 meter aan weerszijde van de buitenste tracés en mag er binnen de tussenafstand van de kabeltracés ook geen zand worden gewonnen (omdat de tussenafstand minder is dan 500 meter). De kabel legt dus permanent ruimtelijke beperkingen op binnen gebieden en	Permanent effect, kwalitatieve beoordeling

	zones die bedoeld zijn voor zandwinning. Dit is dus met name van toepassing op de gebruiksfase.	
Scheepvaart-veiligheid	Tijdens de aanleg en onderhoud (gebruiksfase) van de kabels is er een tijdelijke toename van scheepsbewegingen, deze extra bewegingen bestaan voornamelijk uit langzaam varende beperkt manoeuvreerbare schepen. Deze scheepsbewegingen kunnen invloed hebben op het reguliere scheepvaartverkeer (tijdelijk) hinderen. Daarnaast wordt gekeken naar de permanente effecten in de vorm van risico's voor de scheepvaartveiligheid. Deelonderwerpen hierbij zijn risico's op zinken, (nood)ankeren en veiligheids-/bufferzone scheepvaart rondom windparken.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Ontploffbare oorlogsresten*	Er kunnen risico's voor mensen en effecten op de kabel plaatsvinden in geval het kabeltracé ontploffbare oorlogsresten (OO) kruist. OO moeten onderzocht en (mogelijk) verwijderd worden, wat veel invloed heeft op de kabelaanleg en kosten.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling
Kabels en leidingen*	Bij het kruisen van andere kabels en leidingen zijn er tijdelijke effecten omdat er extra maatregelen moeten worden genomen (bijv. steenbestorting). Daarnaast is er een effect op de assets (eigendommen) van derden omdat onderhoud en evt. verwijdering van kabels en leidingen complexer wordt door de aanwezigheid van (meer) kruisingen. Ook kunnen er permanente effecten op andere kabels en leidingen ontstaan door elektrische en magnetische beïnvloeding.	Permanent effect, kwantitatieve beoordeling
Windenergie-gebieden	Een kabeltracé kan door het ruimtebeslag zorgen voor een verlies van ruimte voor toekomstige windenergiegebieden en/of zorgen voor versnippering van windenergiegebied(en). Dit is een permanent effect.	Permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Recreatie en toerisme	Er kunnen tijdelijke effecten optreden op recreatie op zee en Veerse Meer, doordat er een veiligheidszone moet worden gehandhaafd rondom de aanlegschepen die tijdens de aanlegfase rondvaren. Dit is een tijdelijk effect tijdens de aanlegfase.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling

**Voor deze deelaspecten geldt dat het beschreven effect niet veroorzaakt wordt door de voorgenomen activiteit, maar dat er een effect is van de omgeving op de voorgenomen activiteit.*

4.4.3 Beoordelingskader op land

In Tabel 4-3 is het beoordelingskader opgenomen zoals gebruikt bij het beoordelen van het kabeltracé op land en de locatie van het converterstation. In de tabel is per deelaspect een uitleg gegeven. Hierbij is aangegeven wat er wordt onderzocht, of dit gaat om tijdelijke effecten (tijdens de aanlegfase) of permanente effecten (tijdens de gebruiksfase) en of dit gaat om effecten van de kabel op de omgeving of effecten vanuit de omgeving op het kabeltracé zelf. Daarnaast wordt ook toegelicht of het aspect kwalitatief of kwantitatief wordt beoordeeld. Na de tabel wordt een toelichting gegeven over hoe wordt omgegaan in het MER met circulariteit en de relatie van monitoren en het MER beschreven.

Tabel 4-3 Uitleg milieuaspecten beoordelingskader kabeltracé en converterstation land

Deelaspect	Beoordelingscriteria	Effectduur en aard van onderzoeksmethode
Bodem en water op land		
Verandering bodem-samenstelling	Het verstoren van de bodemopbouw bij ontgraving leidt tot verandering in bodemsamenstelling en daarmee een potentieel effect op de landgebruiksfuncties. Dit effect treedt mogelijk op tijdens de aanleg- en gebruiksfase. Het is een tijdelijk effect, dat ook permanent kan zijn in sommige bodemsamenstellingen (zoals veen).	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling

Verandering bodemkwaliteit*	In de aanlegfase kunnen verontreinigingen in de bodem aangetroffen worden, die zowel risico's vormen voor de mensen betrokken bij de uitvoering als ook leiden tot milieu hygiënische risico's in de omgeving. Daarnaast leidt verspreiding van verontreiniging tot een verslechtering van de bodemkwaliteit in de omgeving. Het effect is tijdelijk omdat ten alle tijden maatregelen moeten worden genomen als het effect optreedt (saneren).	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling
Zetting	Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of zetting optreedt door bemaling in de aanlegfase. De mate waarin zetting optreedt, wordt bepaald door de hoeveelheid verlaging van de waterspanning en de zettingsgevoeligheid van de bodem. Effecten als gevolg van zetting kunnen permanent zijn (maaiveldaling en verzakking van bebouwing).	Permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Verandering grondwaterkwaliteit	Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of slecht doorlatende lagen worden doorsneden. Vergraven of doorgraven van slecht doorlatende lagen leidt tot een effect op de grondwater-stroming, zowel op de hoeveelheid als ook de kwaliteit van het grondwater. Dit kan leiden tot tijdelijke en permanente effecten. De effecten vinden plaats in de aanlegfase en de gebruiksfase.	Tijdelijk en permanent effect, kwantitatieve beoordeling
Verandering grondwaterstand	Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of grondwaterstanden en stromen worden beïnvloed door bemaling in de aanlegfase. Dit effect kan bestaan uit een mogelijk tijdelijk effect (afname groei /ontwikkeling vegetatie) of permanent effect (verdroging/sterfte vegetatie).	Tijdelijk en permanent effect, kwantitatieve beoordeling
Verziltig	Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of verziltig optreedt in het grondwater. Bemaling kan namelijk leiden tot veranderingen in zoutconcentraties in de ondergrond door bijv. upconing (omhoogtrekken) van zout water. Dit kan zowel tijdelijke als permanente effecten hebben op ecologie, grondwaterbeschermingsgebieden en landbouw.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Beïnvloeding oppervlaktewater kwaliteit	Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar omvang van de lozing van het grondwater (dat vrijkomt bij bemaling) ten opzichte van de gevoeligheid van het watersysteem en daarvan afhankelijke functies (bijv. landbouwkundige functies zoals beregening of veedrenking). Het is een tijdelijk effect tijdens de aanlegfase (wanneer bemaling plaatsvindt). Het effect kan echter ook een permanent karakter hebben als er bijv. ecologische functies worden aangetast door verandering van de waterkwaliteit.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Verandering van verhard oppervlak	De aanleg van extra verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater bij extreme neerslag en beïnvloed daarmee de effectiviteit van het waterbergend vermogen lokaal. Op lokale schaal kan extra belasting van de afvoersystemen voor hemelwater leiden tot een toename van de kans op wateroverlast. Het effect is permanent.	Permanent effect
Natuur op land		
Natura 2000-gebieden	Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op beschermde leefgebieden (habitats), oftewel Natura 2000-gebieden in de aanleg- en gebruiksfase. Effecten kunnen plaatsvinden door verstoring (geluid, licht, visueel), mechanische effecten, verdroging, oppervlakteverlies en elektromagnetische velden. Ook wordt er gekeken naar de effecten van bemesting en verzuring die optreden als gevolg van de uitstoot van onder andere stikstof. De meeste effecten vinden plaats tijdens de aanlegfase en zijn tijdelijk. Maar ook in de gebruiksfase kan er nog sprake zijn van permanente effecten (verstoring en elektromagnetische velden). Effecten door de uitstoot en de depositie van stikstof kunnen permanent zijn.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Natuurnetwerk Nederland	Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op Natuurnetwerk Nederland. Hierbij wordt gekeken of er een tijdelijk, dan wel permanent effect optreedt op kwalificerende waarden van een NNN beheertype.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling

Beschermde soorten	Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming. Effecten kunnen plaatsvinden door verstoring (geluid, licht, visueel), mechanische effecten, verdroging, oppervlakteverlies en elektromagnetische velden. De meeste effecten vinden plaats tijdens de aanlegfase en zijn tijdelijk. Maar ook in de gebruiksfase kan er nog sprake zijn van permanente effecten (verstoring en elektromagnetische velden).	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Landschap en cultuurhistorie		
Invloed op samenhang tussen specifieke elementen & hun context	Binnen dit deelaspect wordt gekeken of elementen met een historische en/of landschappelijke waarde worden aangetast. Het gaat om een effect dat plaatsvindt in de aanlegfase, maar dat een permanent karakter heeft.	Permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Invloed op de gebiedskarakteristiek	Binnen dit deelaspect wordt gekeken of er een sterk contrast is tussen het converterstation en het karakter van het landschap. De gebiedskarakteristiek wordt bepaald door de aard, verschijningsvorm en betekenis van een gebied. Het gaat om een permanent effect in de gebruiksfase.	Permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Invloed op zichtbaarheid en beleving	Dit deelaspect beschrijft de invloed op de zichtbare kenmerken van het landschap, zoals ervaren door de gebruiker in de omgeving, zowel bij dag als bij nacht (licht). Het gaat om een permanent effect in de gebruiksfase.	Permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Invloed op aardkundige waarden	Dit deelaspect beschouwt de invloed van de voorgenomen activiteit op aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige monumenten op basis van aard en omvang.	Permanent effect
Archeologie op land		
Bekende waarden	Bekende waarden op land zijn terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn weergegeven. Indien deze in de route van het kabeltracé liggen zal de kabelroute worden omgelegd, of als dit niet mogelijk is worden ze verwijderd (permanent effect archeologie). Dit speelt vooral in de aanlegfase.	Permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Verwachte waarden	Binnen dit aspect is een inschatting gemaakt van de kans dat de ingreep archeologische waarden bereikt. Het geeft de kans aan op permanente effecten op archeologisch relevante lagen. Dit speelt vooral in de aanlegfase.	Permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land		
Olie-, gaswinning, aardwarmte en energie opwekking*	Tijdens de aanleg kunnen er tijdelijke effecten zijn als er wordt aangelegd in de buurt van een (verlaten) productielocatie. Graafwerkzaamheden kunnen zorgen voor schade aan een productielocatie en verlaten putten. Er kunnen permanente effecten zijn doordat de onderdelen van het project ruimtelijke beperkingen veroorzaken voor de locatiekeuze van nieuwe productielocaties, zoals het waarborgbeleid voor ruimte voor realisatie van een kerncentrale. Er kan ook een effect zijn op de kabel door mijnbouwactiviteiten en doordat restanten van verlaten putten zorgen voor schade van materieel. Dit speelt vooral in de aanlegfase en op het moment dat er onderhoud (gebruiksfase) plaatsvindt.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling
Primaire waterkering**	Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar de potentiële effecten op de stabiliteit van primaire waterkeringen en zeeweringen die moeten worden gekruist, en de complexiteit van de kruisingen. Ook wordt gekeken naar ligging binnen beschermingszones. De kruisingen en de ligging kunnen zorgen voor permanente effecten. Het gaat zowel om tijdelijke effecten op de kabel als permanente effecten voor de waterkeringen.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Ontploffbare oorlogsresten*	Er kunnen risico's voor mensen en effecten op de kabel plaatsvinden in geval het kabeltracé niet ontploffbare oorlogsresten (OO) kruist. OO moeten onderzocht en (mogelijk) verwijderd worden, wat veel invloed heeft op de kabelaanleg en kosten.	Tijdelijk effect, kwalitatieve beoordeling

Kabels en leidingen**	Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar de hoeveelheid en de aard van kabels en leidingen die moeten worden gekruist en de mate van beïnvloeding van andere kabels en leidingen. De kruisingen leiden niet tot effecten op deze kabels en leidingen, maar zijn vooral van invloed op (aanleg)techniek en kosten en onderhoud. Hoe minder kruisingen hoe lager de kosten, hoe lager het risico op schade op andere kabels en leidingen en hoe minder er afstemming hoeft plaats te vinden met de kabel- en leidingeigenaren. Beïnvloeding kan mogelijk wel plaatsvinden op andere kabels en leidingen. Deze invloed is permanent in de gebruiksfase.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Invloed op ruimtelijke functies**	Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar kruising en ruimtebeslag van ruimtelijke functies zoals o.a. windturbines, kruising van infrastructuur en regionale waterkeringen, beïnvloeding van spoorwegen en regionale waterkeringen, kruising van landbouwareaal, en effect op de kabel door risicovolle inrichtingen en overstroming. De meeste deelcriteria binnen dit deelaspect gaan over permanente effecten van de kabel op ruimtelijke functies in de gebruiksfase. De deelcriteria risicovolle inrichtingen en overstromingsrisico gaan over permanente effecten op de kabel zelf.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Invloed op leefomgeving	Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar geluidshinder, magneetvelden, trillingen, verkeersbewegingen. Geluidshinder speelt in de aanleg- en gebruiksfase. Trillingen en verkeersbewegingen zijn alleen van toepassing in de aanlegfase, en zijn tijdelijk. Magneetvelden zijn in de gebruiksfase aanwezig.	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling
Recreatie en toerisme	Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar invloed op recreatieve en toeristische functies. Deze effecten kunnen tijdelijk zijn (geluid en zicht op werkzaamheden in aanlegfase), maar ook permanent (geluid, zicht op converterstation).	Tijdelijk en permanent effect, kwalitatieve beoordeling

**Voor deze deelaspecten geldt dat het beschreven effect niet veroorzaakt wordt door de voorgenomen activiteit, maar dat er een effect is van de omgeving op de voorgenomen activiteit.*

*** Voor deze deelaspecten geldt dat het beschreven effect niet alleen veroorzaakt wordt door de voorgenomen activiteit, maar dat er ook een effect is van de omgeving op de voorgenomen activiteit.*

Circulariteit

Net op zee Nederwiek 1 vereist het gebruik van diverse grondstoffen, zowel voor de fysieke projectonderdelen (bijvoorbeeld de productie van elektriciteitskabels en het platform op zee) als voor de bouw en transport (bijvoorbeeld brandstofverbruik). Een efficiënte omgang met grondstoffen is noodzakelijk, omdat grondstoffen niet oneindig beschikbaar zijn en om de milieudruk als gevolg van de winning van grondstoffen te beperken. Circulariteit kan bijdragen aan minder milieueffecten omdat het zich richt op efficiënter gebruik van grondstoffen, materialen, producten en afval.

De Commissie m.e.r. definieert in haar factsheet 'Circulariteit en milieueffectrapportage'³⁴ de term circulariteit als een overkoepelend begrip voor het sluiten van kringlopen en ketens waardoor de impact op het milieu vermindert. Dit vereist zowel het beperken van het gebruik van grondstoffen, als het stimuleren van het gebruik van herbruikbare grondstoffen. Circulariteit is zelf geen milieueffect en wordt dan ook niet als zodanig beoordeeld in dit MER.

In de gebruiksfase is er, met uitzondering van isolatiegassen en tijdens onderhoudswerkzaamheden geen sprake van een relevant gebruik van grondstoffen. In de fases voorafgaand aan de gebruiksfase, namelijk productiefase, bouw en transport vormen de grondstoffen 'overige metalen', zoals koper of aluminium, 'fossiele grondstoffen' als brandstof voor werk- en voertuigen, en

³⁴ Voor de factsheet 'Circulariteit en milieueffectrapportage' (2020), zie: <https://www.commissiemer.nl/documenten/00000460.pdf>

'kunststoffen' voor de kabels de categorieën waarop Net op zee Nederwiek 1 een relatief groot beslag op legt.

Het beperken van grondstofgebruik en -verbruik is mogelijk door het toepassen van strategieën uit de R-ladder³⁵ die preventie, waardebehoud en waardecreatie ondersteunen. Met strategieën uit de R-ladder kunnen verdere inkoop- en ontwerpprincipes, techniekekeuzes en recycling-keuzes gedefinieerd worden die mogelijkheden bieden om zorgvuldig en bewust met grondstoffen om te gaan. Dit wordt in Bijlage V uitgebreid toegelicht. Ook is in Bijlage V toegelicht hoe rekening wordt gehouden met circulariteit in de aanbesteding.

Monitoren en milieueffectrapport

Monitoren is nodig om te kunnen bepalen of gewenste doelen en voorspelde effecten van het MER ook daadwerkelijk uit-/ voorkomen. Monitoren kan mogelijk aan de orde zijn wanneer effecten onzeker zijn, er leemte in kennis is, of ontwikkelingen nog onzeker zijn. Monitoring is opgenomen in de EU-richtlijn voor milieueffectrapportage en in Nederland in de Wet milieubeheer (Wm artikel 7.35 en 7.37). Het bevoegd gezag kan besluiten om bepaalde milieueffecten te monitoren. Zij neemt dan de monitoringsmaatregelen, procedures en wijze van monitoring op bij het besluit. Bij Net op zee Nederwiek 1 wordt dit geborgd via het vergunningenspoor en/of inpassingsplan om ervoor te zorgen dat de grootste milieueffecten worden gemonitord. Monitoren vindt dus plaats tijdens de looptijd (aanleg-, operationele en verwijderingsfase) van het project en wordt ingevuld door het opstellen van monitoringsplannen. Voorbeelden van monitoringsplannen zijn het Monitoring en Evaluatie Plan (MEP) op zee, monitoringsplan visserij in het Veerse Meer, ecologische werkprotocollen, verplichte werkplannen en andere vergunningvoorschriften. Er wordt geen overkoepelend project overstijgend monitoringsplan opgesteld voor Net op zee Nederwiek 1. Monitoringsplannen zijn gekoppeld aan milieueffect(en) waar monitoring nodig is en lopen via een apart spoor naast het MER.

³⁵ [R-ladder - Strategieën van circulariteit \(rvo.nl\)](https://www.rvo.nl/nl/onderwerpen/circulariteit/strategieen)

5 Conclusies beoordeling milieueffecten op zee en het Veerse Meer MER

De volgende paragrafen geven de belangrijkste conclusies van de milieubeoordeling in het MER voor de verschillende milieuaspecten op zee en het Veerse Meer. Achtereenvolgens zijn de conclusies gegeven voor de milieubeoordeling van het platform (paragraaf 5.1) en het kabeltracé op zee en het Veerse Meer (paragraaf 5.2).

De conclusietabellen bevatten effectbeoordelingen zonder en met mitigerende maatregelen. Voor de beoordelingen die met grijs zijn geduid geldt dat er geen mitigerende maatregelen mogelijk zijn, of dat de beoordeling onveranderd blijft na het toepassen van mitigatie. Alleen als een mitigerende maatregel tot uiting komt in de beoordeling, wordt de maatregel toegelicht. Neutrale beoordelingen (0) zijn opgenomen in de tabellen, maar worden hieronder niet nader beschouwd. Voor deze aspecten geldt dat er geen effect optreedt. In de toelichting worden ook eventuele cumulatieve effecten genoemd, onder andere met andere netten op zee. Voor een uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling wordt verwezen naar verschillende hoofdstukken per milieuaspect in deel B van het MER.

5.1 Conclusies beoordeling platform

Deze paragraaf bevat de belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling van het platform op zee. Eerst is een samenvattende tabel opgenomen en daaronder volgt de toelichting van de milieueffecten en mitigerende maatregelen.

Tabel 5-1 Effectbeoordeling Nederwiek 1 voor het platform op zee

Aspect	Beoordeling <u>zonder</u> mitigerende maatregelen	Beoordeling <u>inclusief</u> mitigerende maatregelen*
	Platform	Platform
Bodem en water op zee (MER Deel B Hoofdstuk 2)		
Oppervlakte Noordzeebodem (ha)	1,5 ha	1,5 ha
Lokale verstoring en verandering van de zeebodem	0/-	0/-
Natuur op zee (MER Deel B Hoofdstuk 4)		
Wnb-gebiedsbescherming		
Habitataantasting	0	0
Verstoring – boven water	0	0
Verstoring – onder water	-	0/-
Wnb-soortenbescherming		
Habitataantasting	0/-	0/-
Verstoring – boven water	0/-	0/-
Verstoring – onder water	- -	0/-
KRM (Kaderrichtlijn Mariene Strategie)		
Habitataantasting	0/-	0/-
Verstoring – boven water	0/-	0/-
Verstoring – onder water	-	0/-
Archeologie (MER Deel B Hoofdstuk 7)		
Aardkundige waarden	0/-	0/-
Bekende waarden	0	0
Verwachte waarden	0	0
Ruimtegebruik en overige gebruiksfunctie op zee (MER Deel B Hoofdstuk 8)		
Delfstoffen (aardwarmte, olie- en gaswinning)	0	0
Scheepvaart	0/-	0/-
Ontplofbare oorlogsresten (OO)	0	0
Kabels en leidingen	0	0

*Grijze scores zijn ongewijzigd na mitigatie.

5.1.1 Bodem en water op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in hoofdstuk 2 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Platform

De locatie van het platform is licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect lokale verstoring en verandering van de zeebodem door de fundering van het platform. Het verstoorde areaal is beperkt tot 1,5 ha, maar de verandering van de zeebodem is permanent.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen om het effect van het platform verder te beperken.

5.1.2 Natuur op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 4 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Platform

Het bouwen van het platform leidt tot **habitataantasting**. Dit treedt lokaal op, op de plek waar het platform op de zeebodem wordt verankerd en de scour protection (materiaal voor bescherming tegen erosie) wordt gestort. Verhoudingsgewijs gaat het om een zeer beperkt oppervlak ten opzichte van het Nederlands Continentaal Plat (NCP). Op de platformlocatie zal het habitat van een zanderige platte bodem in hard substraat veranderen. De effectbeoordeling voor KRM en Wnb-soortenbescherming is daarom licht negatief (0/-).

De werkzaamheden tijdens de aanleg van het platform kunnen leiden tot **verstoring bovenwater** door bijvoorbeeld licht of geluid. Eventuele verstoring bovenwater heeft een kleine ruimtelijke omvang (fractie van het Nederlands Continentaal Plat – NCP) en is tijdelijk van aard. Verstoorde foeragerende vogels kunnen gemakkelijk uitwijken. Barrièrevorming (waarbij dieren om het desbetreffende verstoorte gebied bewegen) voor vogels is mogelijk tijdens de aanleg, maar dit is slechts lokaal en/of van korte duur. Migratieroutes en andere verplaatsingen van vogels worden niet gehinderd. De vorming van langdurige of permanente barrières als gevolg van bovenwaterverstoring is uitgesloten. De effectbeoordeling voor KRM en Wnb-soortenbescherming is daarom licht negatief (0/-).

Tijdens de werkzaamheden treedt er **verstoring onderwater** op door onderwatergeluid. Het geluid is continu van aard (scheepvaart, werkzaamheden aan het platform) of impuls-onderwatergeluid (tijdens heiwerkzaamheden). Impuls-onderwatergeluid reikt verder en heeft meer invloed op bijvoorbeeld aanwezige beschermde zeezoogdieren. De effecten van impuls-onderwatergeluid zijn beoordeeld in het kader van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) 4.0. Om het effect van het project te beoordelen zijn geluidberekeningen gemaakt. Hieruit blijkt dat bij de realisatie van het platform overschrijding plaatsvindt van de geluidsnorm waardoor ook het aantal berekende bruinvisverstoringdagen uit het KEC 4.0 wordt overschreden. Ook kan het impuls-geluid leiden tot stress, vluchtgedrag en gehoordrempelverschuiving. Het hinderen van migratie/verplaatsing door vorming van barrières is uitgesloten. Het effect wordt daarom als negatief beoordeeld (-) voor Wnb-gebiedsbescherming en KRM en zeer negatief (--) voor Wnb-soortenbescherming.

Mitigerende maatregelen

Voor het beoordelingscriterium verstoring onderwater zijn mitigerende en extra borgende maatregelen mogelijk. Het toepassen van deze maatregelen zorgt ervoor dat de effectbeoordelingen voor verstoring onderwater veranderen naar licht negatief (0/-) voor Wnb-gebiedsbescherming, Wnb-soortenbescherming en KRM.

Het effect van impuls-geluid kan op een aantal manieren worden beperkt. Enerzijds door het geluidsniveau te beperken en anderzijds door te waarborgen dat soorten die gevoelig zijn niet of beperkt aanwezig zijn tijdens de heiwerkzaamheden. Voor onderwatergeluid worden daarom de volgende mitigerende maatregelen genomen:

- Om te waarborgen dat bruinvis en zeehonden kunnen vluchten voor het heigeluid, moet een ADD (acoustic deterrent device) met een bereik van minimaal 500 meter gedurende de

heiwerkzaamheden worden toegepast. De ADD zal aan blijven gedurende de heiwerkzaamheden, de ADD wordt stilgelegd als het heien voor een periode van meer dan 4 uur wordt stilgelegd en aan het eind van de werkdag.

- Daarnaast is voor de toepassing van een slow start (toenemende frequentie heien) en soft start (toenemende hei-energie heien) een maximale hei-energie van 2.100 kJ nodig. Dit geldt ook voor een eventuele herstart van de heiwerkzaamheden na een onderbreking.
- Het gebruik van een enkel of dubbel bellenscherm om de uitstraling van het geluid te beperken. Uitgangspunt zou moeten zijn onder de geluidsnorm van SEL_{ss} = 160 dB re 1 μ Pa_{2s} (op 750 m) uit te komen.
- Het opnemen van de getroffen maatregelen en nieuwe berekeningen in een ecologisch werkprotocol (hierin moet ook het verlichtingsplan worden opgenomen).

Om te bepalen of de hierboven beschreven mitigatie maatregelen het gewenste effect hebben worden de volgende maatregelen getroffen ter controle:

- Het meten en monitoren van de daadwerkelijke geluidsbelasting op een afstand van 750 meter op de heilocaties met genomen maatregelen.
- Uitvoering van project specifieke berekeningen wanneer de keuze voor de platformbouwers en het ontwerp bekend is. Het voorspelde geluid op 750 meter afstand zal worden getoetst aan de maximale uniforme geluidnorm van SEL_{ss} = 160 dB re 1 μ Pa_{2s} (op 750 m) die is opgenomen in het KEC 4.0 (Heinis et al., 2022). Wanneer de geluidsbelasting niet onder deze maximale geluidsnorm blijft, zal TNO gevraagd worden effecten van mitigerende maatregelen te bepalen. Hiermee zal de optimale set/toepassing van maatregelen waarmee het geluid wel onder de geluidsbelasting blijft, worden vastgesteld. Deze mitigerende maatregelen worden in de uitvoering toegepast.

5.1.3 Archeologie op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Platform

De locatie van het platform wordt licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect aardkundige waarden. Ter plaatse van het platform is het Bruine Bank laagpakket aanwezig. Door het heien van de heipalen voor het platform wordt de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van aanwezige aardkundige waarden tot op een grote diepte aangetast. De aanleg van het platform heeft daarmee een permanente invloed op de leesbaarheid van dit deel van het landschap. Het gaat echter om een relatief klein verstoringsoppervlakte ten opzichte van de landschappelijke zone waarbinnen het platform gelegen is.

Mitigerende maatregelen

Voor het aspect archeologie op zee en het Veerse Meer zijn er geen mitigerende maatregelen mogelijk die de effectbeoordeling voor het platform veranderen.

5.1.4 Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 8 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Platform

De locatie van het platform op zee wordt licht negatief beoordeeld (0/-) op de tijdelijke en permanente effecten 'op' en 'door' het deelaspect scheepvaart. De reden hiervoor is het klein risico van aanvaren en -drijven van het platform in de situatie dat er nog geen windparken in het windenergiegebied zijn gerealiseerd.

Mitigerende maatregelen

Voor het aspect ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en het Veerse Meer worden (licht/zeer) negatieve effecten verwacht 'op' of 'door' de platformlocatie voor het deelaspect scheepvaart. Het toepassen van mitigerende maatregelen leidt echter niet tot een andere effectenbeoordeling.

5.2 Conclusies beoordeling kabeltracé op zee en het Veerse Meer

Hieronder staat de conclusietabel voor het kabeltracé op zee en het Veerse Meer voor Net op zee Nederwiek 1. Daaronder wordt de effectbeoordeling zonder en met mitigerende maatregelen toegelicht.

Tabel 5-2 Effectbeoordeling Net op Nederwiek 1 voor het kabeltracé op zee en het Veerse Meer

Aspect	Beoordeling <u>zonder</u> mitigerende maatregelen		Beoordeling <u>inclusief</u> mitigerende maatregelen*	
	Kabeltracé op zee	Kabeltracé in het Veerse Meer	Kabeltracé op zee	Kabeltracé in het Veerse Meer
Bodem en Water op zee en het Veerse Meer (MER Deel B Hoofdstuk 2)				
Lengte kabeltracé zeebodem of Veerse Meer (km)	193,6	11,8	193,6	11,8
Dynamiek zeebodem	--	n.v.t.	--	n.v.t.
Aanwezigheid slibrijke afzettingen en veen	--	--	--	--
Kwaliteit van het sediment	-	-	-	-
Dynamiek Voordelta	0	n.v.t.	0	n.v.t.
Dynamiek Veerse Meer	n.v.t.	0	n.v.t.	0
Natuur op zee en het Veerse Meer (MER Deel B Hoofdstuk 4)				
Wnb-gebiedsbescherming				
Habitataantasting	0/-	0	0/-	0
Verstoring – boven water	0/-	0/-	0/-	0/-
Verstoring – onder water	0/-	n.v.t.	0/-	n.v.t.
Vertroebeling	0/-	0/-	0/-	0/-
Sedimentatie	0	0	0	0
Elektromagnetische velden	0/-	n.v.t.	0/-	n.v.t.
Verontreiniging	0	0/-	0	0/-
Wnb-soortenbescherming				
Habitataantasting	-	0/-	0/-	0/-
Verstoring – boven water	0/-	0/-	0/-	0/-
Verstoring – onder water	0/-	n.v.t.	0/-	n.v.t.
Vertroebeling	0/-	0/-	0/-	0/-

Sedimentatie	0/-	0/-	0/-	0/-
Elektromagnetische velden	-	n.v.t.	0/-	n.v.t.
Verontreiniging	0/-	0/-	0/-	0/-
KRM (Kaderrichtlijn Mariene Strategie)				
Habitataantasting	-	n.v.t.	0/-	n.v.t.
Verstoring – boven water	0/-		0/-	
Verstoring – onder water	0/-		0/-	
Vertroebeling	0/-		0/-	
Sedimentatie	0/-		0/-	
Elektromagnetische velden	-		0/-	
Verontreiniging	0/-		0/-	
KRW (Kaderrichtlijn Water)				
Habitataantasting	0/-	0/-	0/-	0/-
Verstoring – onder water	0	0	0	0
Vertroebeling	0/-	0/-	0/-	0/-
Sedimentatie	0	0/-	0	0/-
Elektromagnetische velden	-	0/-	0/-	0/-
Verontreiniging	0	--	0	--
Natuur op land (MER Deel B Hoofdstuk 5)				
Natura 2000-gebieden				
Verstoring (geluid, licht visueel)	n.v.t.	-	n.v.t.	-
Vermesting en verzuring (stikstof depositie)		0/-		0/-
Natuurnetwerk Zeeland				
Verstoring (geluid, licht visueel)	n.v.t.	-	n.v.t.	-
Archeologie op zee en Veerse Meer (MER Deel B Hoofdstuk 7)				
Aardkundige waarden	0/-	0	0/-	0
Bekende waarden	0/-	0/-	0	0
Verwachte waarden	-	0	-	0
Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties (MER Deel B Hoofdstuk 8)				
Munitiestortgebieden en militaire activiteiten	0/-	n.v.t.	0/-	n.v.t.
Baggerstort	0	0	0	0
Delfstoffen (aardwarmte, olie- en gaswinning)	0	n.v.t.	0	n.v.t.
Visserij en aquacultuur	0	0/-	0	0/-
Zand- en schelpenwinning	0/-	n.v.t.	0/-	n.v.t.
Scheepvaart	--	-	--	-
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	-	-	0	0
Kabels en leidingen	-	0	-	0
Windenergiegebieden op zee	0	n.v.t.	0	n.v.t.
Recreatie en toerisme	0	-	0	0/-

*Grijze scores zijn ongewijzigd na mitigatie.

5.2.1 Bodem en water op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 2 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Kabeltracé op zee

Het kabeltracé op zee is zeer negatief beoordeeld (--) op de deelaspecten dynamiek van de zeebodem en aanwezigheid van slibrijke afzettingen en veen. Het kabeltracé op zee is negatief beoordeeld (-) voor het deelaspect kwaliteit van het sediment. De reden van de sterk negatieve

beoordeling op het deelaspect dynamiek zeebodem komt doordat meer dan de helft van de lengte van het kabeltracé op zee door een dynamische zeebodem gaat. De aanleg van de kabel geeft een tijdelijke verstoring aan de bodem. Wanneer de kabel in slibrijke afzettingen en veen komt te liggen moet deze vervangen worden door een zandbodem. Een kabellengte van circa 35 km gaat door slibrijke bodem, waardoor dit deelaspect zeer negatief is beoordeeld. Een bemonstering van het de veen- en sliblagen heeft de aangetoond dat er op enkele plekken sprake is verhoogde concentraties van (natuurlijke) verontreiniging van arseen³⁶. Dit kan verspreid worden tijdens de aanleg van de kabel. Hierdoor is de kwaliteit van het sediment negatief beoordeeld.

Kabeltracé in het Veerse Meer

Het kabeltracé in het Veerse Meer is zeer negatief beoordeeld (--) op het deelaspect aanwezigheid van slibrijke afzettingen en veen (alleen Veerse Meer) en negatief (-) beoordeeld op de kwaliteit van het sediment. In het Veerse Meer zijn in bijna alle boringen slib en kleilagen zichtbaar in de bovenste meter waardoor dit aspect zeer negatief is beoordeeld. Analyses van de kwaliteit van het sediment laten de aanwezigheid van verontreinigingen zien. De slibrijke afzettingen en veen en de dynamiek van het Veerse Meer resulteren beiden in een tijdelijk effect.

Mitigerende maatregelen

Om slibrijke afzettingen en veenlagen te vermijden kan het kabeltracé geoptimaliseerd worden. Het toepassen van deze mitigerende maatregel kan leiden tot een verandering in de effectbeoordeling van het kabeltracé op zee van zeer negatief (--) naar licht negatief (-) voor het deelaspect aanwezigheid slibrijke afzettingen en veen.

5.2.2 Natuur op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 4 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Kabeltracé op zee

De aanleg van het kabeltracé op zee kan **habitataantasting** veroorzaken. Het tracé loopt door Natura 2000-gebied Voordelta. Hier wordt een beperkt deel (<0,1%) van het gehele areaal van habitattypen H1110B ("permanent overstroomde zandbanken") aangetast. Het effect van habitataantasting is tijdelijk en het tracé loopt niet door een locatie met een hoge dichtheid aan bodemfauna. Het effect wordt hiermee beoordeeld als licht negatief (0/-) voor Wnb-gebiedsbescherming. Het effect voor Wnb-soortenbescherming en KRM is negatief (-) beoordeeld, vanwege de mogelijke impact op zandkokerwormen. Het kan niet worden uitgesloten dat er aantasting is van het leefgebied van de zandkokerworm. Eventuele aangetaste riffen hebben de mogelijkheid zich snel te herstellen. Er is hierdoor invloed op de integriteit van bodemhabitat (KRM-descriptor 6). Het tracé loopt door KRW-lichaam Zeeuwse kust. Hier kan aantasting plaatsvinden van <0,05% van het bodemareaal. Door de geringe verandering wordt het effect als licht negatief (0/-) beoordeeld voor KRW.

Verstoring bovenwater wordt veroorzaakt tijdens de aanlegfase door de werkzaamheden die licht en geluid veroorzaken. De beoordeling voor Wnb-gebiedsbescherming, Wnb-soortenbescherming en KRM is licht negatief (0/-). De tijdelijke verstoring aan de rand van Natura 2000-gebied de Bruine

³⁶ Arseen is een metaal welke voorkomt in de bodem en in het grondwater, vooral in klei- en veengebieden.

Bank leidt niet tot significant negatieve effecten op populatieniveau van vogelrichtlijnsoorten, en tevens niet op de kwaliteit en omvang van hun leefgebied. In de Voordelta leidt verstoring bovenwater voor zeehonden en aangewezen vogelsoorten niet tot significant negatieve effecten. Er ligt slechts één bekende ligplaats van de gewone en grijze zeehond binnen de verstoringcontour voor zeehonden rondom het kabeltracé. Deze ligplaats wordt in de huidige situatie reeds verstoord door reguliere scheepvaart.

Langs het tracé kan **verstoring onderwater** optreden als gevolg van continu geluid en impuls geluid. De effecten door continu onderwatergeluid worden licht negatief (0/-) beoordeeld voor Wnb-gebiedsbescherming, Wnb-soortenbescherming en KRM. Continu onderwatergeluid kan optreden tijdens de werkzaamheden voor de aanleg van het kabeltracé op zee. Het onderwatergeluid is tijdelijk van aard en verplaatst mee met de schepen. Er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden en er is ruim voldoende ongestoord areaal beschikbaar. Permanente impact op voor geluidgevoelige dieren zijn uitgesloten. Er ontstaan geen effecten op de 'Good Environmental Status' van KRM-Descriptor 11: 'De toevoer van energie: onderwatergeluid'.

De aanleg van het kabeltracé op zee veroorzaakt **vertroebeling** en **sedimentatie**. vertroebeling is licht negatief (0/-) beoordeeld voor alle deelaspecten. Effecten van vertroebeling door de werkzaamheden treden op in het Natura 2000-gebied Voordelta en externe effecten treden op voor Natura 2000-gebied Bruine Bank. Effecten op primaire productie, bodemgebonden soorten en trekvissen door vertroebeling zijn verwaarloosbaar klein. Zichtjagende (broed)vogels en duikende vogels ondervinden hooguit tijdelijk en lokaal enige hinder van vertroebeling. Dit leidt niet tot significante effecten, er is ruim voldoende alternatief foerageergebied. vertroebeling treedt zeer lokaal op in het KRW-lichaam Zeeuwse kust. Achteruitgang van de biologische kwaliteitselementen fytoplankton en macrofauna is uitgesloten. Sedimentatie is licht negatief (0/-) beoordeeld voor Wnb-soortenbescherming en KRM omdat er lichte verstoring plaatsvindt van soorten zoals de zandkokerworm of de noordkromp. De negatieve effecten van sedimentatie op het NCP vallen grotendeels weg bij die van habitataantasting en zullen niet merkbaar zijn op systeemniveau.

Tijdens de aanleg van de kabels wordt er door veenlagen met arseen getrenched. Het arseen kan zorgen voor **verontreiniging**. Het arseen komt op grote afstand van Natura 2000 gebieden vrij. De maximum aanvaardbare concentraties worden niet overschreden. De effecten van verontreiniging op Wnb-gebiedsbescherming en KRW zijn daarom uitgesloten en neutraal (0) beoordeeld. Lokaal kunnen soorten een effect ondervinden van arseen dat vrijkomt, dit zal niet leiden tot een achteruitgang van de populatie. Het zal daarnaast ook niet zorgen voor te hoge concentraties van vervuilde stoffen in visproducten. De effecten op Wnb-soortenbescherming en KRM zijn daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Tijdens de gebruiksfase zal er een **elektromagnetisch veld** ontstaan door de kabels. Wnb-gebiedsbescherming is licht negatief (0/-) beoordeeld, omdat bruinvissen in de Voordelta en trekvissen het elektromagnetische veld kunnen waarnemen. Er zal echter geen barrièrevorming of gedragsverandering optreden. De effectbeoordeling voor Wnb-soortenbescherming, KRW en KRM is negatief (-) omdat er in het geval van een storing (door uitvallen plus- of minpool) tijdelijk een hoger elektromagnetisch veld ontstaat. Dit kan leiden tot gedragsveranderingen bij verschillende ongewervelden, haaien en roggen. Mogelijk zijn er ook effecten op bodem- en macrofauna, waaronder in het KRW-lichaam Zeeuwse Kust. Effecten zijn lokaal en er zijn echter geen aanwijzingen voor gevolgen op populatie- of ecosysteemniveau.

Kabeltracé in het Veerse Meer

In het Veerse Meer vindt **habitataantasting** plaats als gevolg van het installeren van de kabel. De aantasting is beperkt en betreft ca. 0,07% van het totale (water)oppervlak van het Veerse Meer. Aantasting binnen dit minimale areaal kan nooit leiden tot effecten op de soortenrijkdom en/of -diversiteit van de gehele macrofaunagemeenschap in het Veerse Meer. De effectbeoordeling voor Wnb-soortenbescherming is licht negatief (0/-) omdat geringe waarneembare effecten mogelijk zijn voor schelpdieren. KRW is ook licht negatief (0/-) beoordeeld door de geringe veranderingen. Er is echter geen sprake van achteruitgang van kwaliteitselementen.

Bovenwaterverstoring is licht negatief (0/-) beoordeeld voor Wnb-gebiedsbescherming en Wnb-soortenbescherming. Bovenwaterverstoring leidt tot een geringe hoeveelheid additionele verstoring ten opzichte van de autonome situatie, effecten op (kwalificerende) broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten zijn uitgesloten.

Vertroebeling in het Veerse Meer blijft beperkt tot een minimale zone rond het kabeltracé. De vertroebeling reikt veelal niet tot het oppervlak en is zeer tijdelijk. Er zijn geen significant negatieve effecten op primaire productie en kwalificerende zichtjagende of benthosetende vogels. Het effect is beoordeeld als licht negatief (0/-) voor Wnb-gebiedsbescherming, Wnb-soortenbescherming en KRW. **Sedimentatie** in het Veerse Meer blijft beperkt tot een kleine zone rond het tracé. Er zijn hierbij geen doorwerkende, significant negatieve effecten op benthosetende vogels. Achteruitgang van KRW-kwaliteitselementen macrofauna en overige waterflora is uitgesloten. Het effect is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld voor Wnb-soortenbescherming en KRW.

Elektromagnetische velden treden op in een beperkte zone rond het tracé. Literatuur wijst uit dat met voldoende zekerheid kan worden uitgesloten dat negatieve effecten optreden op KRW-kwaliteitselementen vis en macrofauna in het Veerse Meer. Achteruitgang van de kwaliteitselementen is daarom uitgesloten. Omdat wel sprake is van een geringe verandering ten opzichte van de referentiesituatie is de beoordeling voor KRW licht negatief (0/-).

Bij de aanleg van het tracé in het Veerse Meer wordt de bodem omgewoeld, hierbij kan in de waterbodem aanwezige **verontreiniging** vrijkomen in het water. De effectbeoordeling voor Wnb-gebiedsbescherming en Wnb-soortenbescherming is licht negatief (0/-). Het is niet uitgesloten dat de aanleg leidt tot normoverschrijding van enkele verontreinigde stoffen in het Veerse Meer. Dit is echter lokaal en zeer tijdelijk. Het leidt niet tot significant negatieve effecten op aangewezen vogelsoorten via de voedselketen. Aangezien er sprake is van tijdelijke normoverschrijdingen van (prioritaire en specifieke) verontreinigde stoffen en daarmee van tijdelijke achteruitgang van het KRW-waterlichaam, is het effect beoordeeld als zeer negatief (--).

Mitigerende maatregelen

Voor de beoordelingscriteria habitataantasting en elektromagnetische velden zijn mitigerende maatregelen mogelijk die leiden tot een verandering van de effectbeoordeling. De mitigerende maatregelen zijn alleen van toepassing op het kabeltracé op zee en worden hierna toegelicht.

Habitataantasting

Om de bescherming van zandkokerwormriffen te waarborgen kan er gericht onderzoek gedaan worden naar de aanwezigheid van zandkokerwormriffen. Zo nodig en indien mogelijk kan daarna met meer zekerheid een tracéoptimalisatie van het tracé worden uitgevoerd binnen de aangestelde corridor. Zo kunnen (zover dit technisch mogelijk is) delen van het rif ontzien worden, waardoor

deze niet worden beschadigd en zodoende herstel sneller plaats kan vinden. Met deze mitigerende maatregel verandert de effectbeoordeling voor habitataantasting van negatief (-) naar licht negatief (0/-) voor Wnb-soortenbescherming.

Elektromagnetische velden

Om de effecten van elektromagnetische velden te mitigeren wordt er aangeraden om uit voorzorg de metallic return³⁷ na twee maanden uit te schakelen, indien storing of onderhoud zolang duurt. Hierdoor wordt (te) lange blootstelling aan hoge magneetvelden voorkomen. Met deze maatregel verandert de effectbeoordeling voor elektromagnetische velden van negatief (-) naar licht negatief (0/-) voor Wnb-soortenbescherming, KRM en KRW.

5.2.3 Natuur op land (Veerse Meer)

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 5 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Kabeltracé in het Veerse Meer

Door werkzaamheden tijdens de aanleg in het Veerse Meer kunnen versturende effecten op land optreden. In het Natura 2000-gebied Veerse Meer en het Natuurnetwerk Zeeland (NNZ) naast het Veerse Meer is het niet uitgesloten dat verstoring optreedt van diverse niet-broedvogelsoorten. Het gaat daarbij met name om individuen die foerageren of rusten op de oevers van of eilanden in het Veerse Meer. Omdat de werkzaamheden plaatsvinden in een gebied dat in de huidige situatie ook aan verstoring van scheepvaart en recreatie onderhevig is en de verstoring tijdelijk is, wordt deze verstoring beoordeeld als negatief (-) voor Natura 2000 en NNZ.

Bij realisatie van alle onderdelen van Net op zee Nederwiek 1 wordt stikstof uitgestoten. Uit de Aerius-berekening (voor alle projectonderdelen) blijkt dat depositie plaatsvindt op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. In de Ecologische Beoordeling Stikstof (Bijlage A bij de Passende Beoordeling) wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van de door de depositie geraakte Natura 2000-gebieden met zekerheid zijn uit te sluiten. Het behouden en/of kunnen behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt niet in het geding. Hoewel geen ecologische effecten verwacht worden, maar wel sprake is van enige mate van stikstofdepositie, zijn de effecten van verzuring en vermisting beoordeeld als licht negatief (0/-).

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen voor het kabeltracé door het Veerse Meer.

5.2.4 Archeologie op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

³⁷ Tijdens incidentele storingen of onderhoudswerkzaamheden kan de stroom door de metallic return worden afgevoerd in plaats van door de plus- of minpool.

Kabeltracé op zee

Het kabeltracé op zee is licht negatief (0/-) beoordeeld op de deelaspecten aardkundige waarden en bekende archeologische waarden. De effecten zijn permanent. Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat Holocene en Pleistocene formaties die (potentieel) aardkundig waardevol zijn plaatselijk zullen worden aangesneden. De bodemroerende werkzaamheden zijn echter relatief kleinschalig en lineair. De fysieke kwaliteit van het paleolandschap wordt daarom in enige mate aangetast. De invloed op de inhoudelijke kwaliteit blijft echter beperkt aangezien de leesbaarheid van het paleolandschap als geheel grotendeels in stand blijft. De beoordeling voor het deelaspect bekende archeologische waarden is gebaseerd op het resultaat dat er 10 (mogelijke) wraklocaties binnen 100 meter van het kabeltracé liggen. Het uitgangspunt is dat effecten op de archeologische waarden zijn te mitigeren door de route van het kabeltracé aan te passen nabij de wrak- en objectlocaties.

Het effect van het kabeltracé op zee op de verwachte archeologische waarden op zee is negatief (-) beoordeeld. Het effect is permanent. Het is aannemelijk dat het kabeltracé plaatselijk zal worden aangebracht in de top van de archeologische relevante formaties die zich onder de recentere holocene afzettingen bevinden. In totaal bevindt circa 796 ha van het ruimtebeslag zich in een dergelijke zone.

Kabeltracé in het Veerse Meer

Het kabeltracé in het Veerse Meer wordt licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect bekende archeologische waarden. Uit de surveygegevens blijkt dat er 5 objecten met mogelijk archeologische waarde en 2 magnetische anomalieën bekend zijn binnen de corridor van het Veerse Meer. Deze objecten zijn solitair verspreid binnen het ruimtebeslag gelegen en bevinden zich niet direct op het kabeltracé van Net op zee Nederwiek 1.

Mitigerende maatregelen

Het kabeltracé op zee en het Veerse Meer wordt deels aangelegd in de buurt van bekende waarden zoals scheepswrakken. Archeologische waarden kunnen worden beschermd door de bodem waarin deze waarden zich bevinden onaangetast te laten (behoud in situ). Door lokale routewijzigingen kunnen bekende en mogelijke wraklocaties vermeden worden tijdens de kabelaanleg. Het toepassen van re-routing als mitigerende maatregel leidt tot een verandering in de effectbeoordeling van het kabeltracé op zee en het Veerse Meer van licht negatief (0/-) naar neutraal (0) voor het deelaspect bekende archeologische waarden.

5.2.5 Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en het Veerse Meer

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 8 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Kabeltracé op zee

Het kabeltracé is licht negatief (0/-) beoordeeld op de deelaspecten munitiestortgebieden en militaire activiteiten en zand- en schelpenwinning. Dit komt door de kruising van een militair oefengebied en de ligging van het kabeltracé buiten de aangewezen kabeltracés voor kabels en leidingen. Het kabeltracé is negatief (-) beoordeeld op het deelaspect OO en kabels en leidingen. Dit komt door het grote risico bij het doorkruisen van OO-verdachte gebieden en dat er meer dan 15 kabelkruisingen benodigd voor de aanleg van het kabeltracé. Het kabeltracé is zeer negatief (- -)

beoordeeld op de deelaspecten scheepvaart. Dit komt door de tijdelijke hinder die de langzaam varende werkschepen opleveren tijdens werkzaamheden (duur: > 300 uur, mogelijke ontmoetingen met andere schepen: > 300), en het aantal complexe scheepvaartroutes dat daarbij wordt gekruist (> 2).

Kabeltracé in het Veerse Meer

Het kabeltracé is licht negatief (0/-) beoordeeld op het deelaspect visserij en aquacultuur. Dit komt door de kruisingen met vis- en aquacultuurgronden. Het kabeltracé wordt negatief (-) beoordeeld op de deelaspecten scheepvaart, ontplofbare oorlogsresten (OO), en recreatie en toerisme. Dit komt door de hinder voor de scheepvaart tijdens aanleg en onderhoud, het kruisen van OO-verdachte gebieden, en de hinder voor recreanten tijdens de aanleg en het onderhoud.

Mitigerende maatregelen

Voor de deelaspecten ontplofbare oorlogsresten en recreatie en toerisme verandert de effectbeoordeling na het toepassen van mitigerende maatregelen. Dit wordt hierna toegelicht.

Ontplofbare Oorlogsresten (OO)

Voor de aanleg van het kabeltracé wordt er een OO-survey uitgevoerd. De survey maakt het mogelijk om langs het kabeltracé, binnen een 80 meter corridor, OO-objecten te identificeren. Indien een OO wordt aangetroffen wordt er voldoende afstand gehouden en wordt gekeken of er binnen de kabelcorridor de mogelijkheid is voor micro re-routing van de kabel. Indien dit niet mogelijk is wordt het explosief geruimd. Bij de aanleg van het kabeltracé zelf wordt volgens een veiligheidsprotocol voor OO gewerkt. Daardoor wordt het risico op het daadwerkelijke ontploffen van mogelijk aan te treffen explosieven uiteindelijk geminimaliseerd. Door het toepassen van deze mitigerende maatregel verandert de effectbeoordelingen van het kabeltracé op zee en het kabeltracé in het Veerse Meer voor het deelaspect OO van negatief (-) naar neutraal (0).

Recreatie en toerisme

Indien het kabeltracé buiten het recreatiesizoen wordt aangelegd, kan de grootste drukte vermeden worden. Het is ook de insteek van TenneT om buiten het recreatiesizoen de aanlegwerkzaamheden uit te voeren namelijk in de periode tussen 1 september en 1 mei. Deze maatregel is alleen mogelijk bij aanleg in het Veerse Meer met uitzondering van het (Veerse Meer) gebied rond de kruising met de Veerse Gatdam. Dit komt omdat er rekening moet worden gehouden met het stormseizoen, waardoor mogelijkheden zijn beperkt om af te wijken van het recreatiesizoen. Het toepassen van deze mitigerende maatregelen leidt tot een verandering in de effectbeoordeling van het kabeltracé in het Veerse Meer van negatief (-) naar licht negatief (0/-) voor het deelaspect recreatie en toerisme.

5.3 Cumulatieve effecten op zee

In het MER wordt gekeken naar autonome ontwikkelingen, overige toekomstige ontwikkelingen en autonome processen om de cumulatieve effecten te bepalen voor Net op zee Nederwiek 1 (zie paragraaf 4.2). In deze paragraaf wordt ingegaan op relevante cumulatieve effecten ná het toepassen van mitigerende maatregelen.

Bodem en water

Voor autonome en overige toekomstige ontwikkelingen geldt dat bij een geclusterde aanleg van meerdere netten op zee (scenario 2 paragraaf 4.2) cumulatie optreedt doordat er een groter gebied

in één keer verstoord wordt. Dit geldt ook voor het winnen van zand in zandwingebieden wanneer dit gelijktijdig plaatsvindt met de aanleg van Net op zee Nederwiek 1. Door de verstoring komt er meer (slibrijk) sediment in de waterkolom. De verstoring is echter korter dan wanneer de aanleg opeenvolgend gebeurt. Tot slot leidt cumulatie met het relevante autonome proces van zeespiegelstijging niet voor een verandering in de effectbeoordeling.

Natuur

De worst-case cumulatieve effecten van autonome ontwikkelingen met Net op zee Nederwiek 1 vinden plaats tijdens de geclusterde aanleg van meerdere Netten op zee (scenario 2 paragraaf 4.2). De effecten voor het beoordelen van Wnb-gebiedsbescherming, Wnb-soortenbescherming, KRM en KRW nemen toe in omvang, omdat sprake is van meer verstoring bij gelijktijdige aanleg door vertroebeling, verontreiniging, onderwater- en bovenwaterverstoring.

De potentiële worst-case cumulatie van Net op zee Nederwiek 1 met toekomstige ontwikkelingen kan ontstaan door gelijktijdige aanleg van Net op zee Nederwiek 1 met Net op zee Nederwiek 3 of de interconnectoren tussen Nederwiek, IJmuiden Ver en het Verenigd Koninkrijk. De effecten voor habitataantasting, vertroebeling, bovenwater- en onderwaterverstoring kunnen bij gelijktijdige aanleg toenemen.

Archeologie

Voor cumulatie met autonome ontwikkelingen én overige toekomstige ontwikkelingen geldt dat wanneer meerdere Netten op zee parallel worden aangelegd, er een grotere verstoring plaatsvindt van de zeebodem. Dit betekent een grotere kans is op het verstoren van aardkundige en verwachte archeologische waarden. Uit de surveygegevens blijkt dat er objecten met mogelijk archeologische waarde aanwezig zijn op de parallel lopende kabelroutes. Deze bekende archeologische waarden zijn door middel van plaatselijke routewijziging te ontwijken (zie paragraaf 5.2.4). De cumulatie van Net op zee Nederwiek 1 met autonome ontwikkelingen leidt niet tot een wijziging in de effectbeoordeling.

Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties

Voor de autonome ontwikkelingen en toekomstige ontwikkelingen geldt dat bij gelijktijdige aanleg van de netten op zee een groter effect optreedt voor scheepvaart, in de vorm van hinder, en voor zand- en schelpenwinning en visserij en aquacultuur, in de vorm van areaalverlies. Voor kabels en leidingen geldt dat tijdens onderhoud aan kabels en leidingen de toegankelijkheid mogelijk beperkter wordt, omdat er meer kabelkruisingsbouwwerken over de lengte van de kabel of leiding zijn. In het Veerse Meer treden cumulatieve effecten met Net op zee IJmuiden Ver Alpha op voor de deelaspecten visserij en aquacultuur, scheepvaart, en recreatie en toerisme doordat de aanlegschepen langer aanwezig zijn. De cumulatie van Net op zee Nederwiek 1 en de autonome ontwikkelingen en overige toekomstige ontwikkelingen leidt echter niet tot een wijziging in de effectbeoordeling van de deelaspecten.

6 Conclusies beoordeling milieueffecten op land MER

De volgende paragrafen geven de belangrijkste conclusies van de milieubeoordeling in het MER voor de verschillende milieuaspecten op land. Achtereenvolgens zijn de conclusies gegeven voor de milieubeoordeling van het kabeltracé op land (paragraaf 6.1) en het converterstation (paragraaf 6.2).

De conclusietabellen bevatten effectbeoordelingen zonder en met mitigerende maatregelen. Voor de beoordelingen die met grijs zijn geduid geldt dat er geen mitigerende maatregelen mogelijk zijn, of dat de beoordeling onveranderd blijft na het toepassen van mitigatie. Alleen als een mitigerende maatregel tot uiting komt in de beoordeling, wordt de maatregel toegelicht. Neutrale beoordelingen (0) zijn opgenomen in de tabellen, maar worden hieronder niet nader beschouwd. Voor deze aspecten geldt dat er geen effect optreedt. In de toelichting worden ook eventuele cumulatieve effecten genoemd, onder andere met andere netten op zee. Voor een uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling wordt verwezen naar verschillende hoofdstukken per milieuaspect in deel B van het MER.

6.1 Conclusies beoordeling kabeltracé op land

In de onderstaande tabellen staan de effectscores voor het kabeltracé op land voor Net op zee Nederwiek 1. Ze zijn gesplitst in effecten door het kabeltracé bij de passage met de Veerse Gatdam (Tabel 6-1) en effecten door het kabeltracé ten zuiden van het Veerse Meer (Tabel 6-2).

Tabel 6-1 Effectbeoordeling Net op zee Nederwiek 1 voor het kabeltracé op land (Passage Veerse Gatdam)

Aspect	Passage Veerse Gatdam	
	Beoordeling <u>zonder</u> mitigerende maatregelen	Beoordeling <u>inclusief</u> mitigerende maatregelen*
Bodem en water op land (MER Deel B H3)		
Verandering bodemsamenstelling	0	0
Verandering bodemkwaliteit	0	0
Zetting	0/-	0
Verandering grondwaterkwaliteit	0/-	0
Verandering grondwaterstand	-	0
Verziltting	-	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0
Natuur op land (MER Deel B H5)		
Natura 2000-gebieden		
Verstoring (geluid, licht visueel)	0/-	0/-
Mechanische effecten	0/-	0/-
Vermesting en verzuring (stikstof depositie)	0/-	0/-
Verdroging	0	0
Natuurnetwerk Zeeland		
Verstoring (geluid, licht, visueel)	-	-
Mechanische effecten	-	-
Verdroging	-	0
Beschermde soorten		
Verstoring	--	0/-
Mechanische effecten	--	0/-
Elektromagnetische velden	0	0
Landschap en Cultuurhistorie (MER Deel B H6)		
Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context	-	0
Invloed op aardkundige waarden	0	0
Archeologie (MER Deel B H7)		

Bekende waarden	0	0
Verwachte waarden	0	0
Leefomgeving, Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties (MER Deel B H9)		
Primaire waterkering	0	0
Ontpofbare oorlogsresten (OO)	0	0
Kabels en leidingen	0/-	0/-
Invloed op ruimtelijke functies	0/-	0/-
Invloed op leefomgeving	-	-
Recreatie en toerisme	0/-	0/-

*Grijze scores zijn ongewijzigd na mitigatie.

Tabel 6-2 Effectbeoordeling Net op zee Nederwiek 1 voor het kabeltracé op land (ten zuiden van het Veerse Meer)

Aspect	Beoordeling <u>zonder</u> mitigerende maatregelen				Beoordeling <u>inclusief</u> mitigerende maatregelen			
	Aanlanding tot A58	A58 tot Oude Veerweg	Kabel tracé in weiland	Oude Veerweg tot converterstation	Aanlanding tot A58	A58 tot Oude Veerweg	Kabel tracé in weiland	Oude Veerweg tot converterstation
Bodem en water op land (MER Deel B H3)								
Verandering bodemsamenstelling	0	0	0	0	0	0	0	0
Verandering bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
Zetting	0/-	0	-	0	0	0	0	0
Verandering grondwaterkwaliteit	0	0	0	0/-	0	0	0	0
Verandering grondwaterstand	-	0	-	-	0	0	0	0
Verziltting	0/-	0	0/-	0/-	0	0	0	0
Beïnvloeding oppervlakte waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
Natuur op land (MER Deel B H5)								
Natura 2000- gebieden								
Vermesting en verzuring (stikstof depositie)	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Natuurnetwerk Zeeland								
Verstoring (geluid, licht, visueel)	-	0	0	-	-	0	0	-
Mechanische effecten	-	-	-	-	-	-	-	-
Verdroging	-	0	0/-	0/-	0	0	0	0
Beschermde soorten								
Verstoring	0/-	0/-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Mechanische effecten	0	0	0	-	0	0	0	0/-

Elektromagnetische velden	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschap en Cultuurhistorie (MER Deel B H6)								
Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context	0	0	0	0/-	0	0	0	0
Invloed op aardkundige waarden	0	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0/-
Archeologie (MER Deel B H7)								
Bekende waarden	0	0	0	0	0	0	0	0
Verwachte waarden	0	0	0	0	0	0	0	0
Leefomgeving, Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties (MER Deel B H9)								
Primaire waterkering	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontplofbare oorlogsresten (OO)	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabels en leidingen	-	-	-	-	-	-	-	-
Invloed op ruimtelijke functies	-	-	-	-	-	-	-	-
Invloed op leefomgeving	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Recreatie en toerisme	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

*Grijze scores zijn ongewijzigd na mitigatie.

6.1.1 Bodem en water op land

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 3 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Passage Veerse Gatdam

Het kabeltracé bij de passage van de Veerse Gatdam is negatief (-) beoordeeld voor de deelaspecten verandering grondwaterstand en verzilting. Bij de passage van de Veerse Gatdam is bemaling noodzakelijk bij de mofputten en boorputten in- en uittredepunten ten zuiden van de Veerse Gatdam. Er vindt een tijdelijke verandering in grondwaterstand plaats die mogelijk leidt tot een afname van de groei van de vegetatie in het bos. De grondwaterstandsverlaging leidt tot een verandering in grondwaterstroming. Door de directe ligging aan het Veerse Meer treedt toestroming op vanuit het brakke meer in de ondergrond. Er zal sprake zijn van een beperkt effect, maar een beïnvloeding van de gebruiksfuncties zoals natuur is niet uit te sluiten (zie ook de effectbeoordeling voor Natuur op land, paragraaf 6.1.2).

Het kabeltracé is licht negatief (0/-) beoordeeld op verandering grondwaterkwaliteit en zetting. Tijdelijke verlaging van de grondwaterstand in het grondlichaam van de weg en de waterkering kan leiden tot een beperkte maar permanente zetting. De bemaling bij de mofput kan een effect hebben op grondwaterkwaliteit. De aanvoer van het grondwater in de open ontgraving bestaat voornamelijk uit neerslag en water van het Veerse Meer, waardoor de grondwaterkwaliteit wordt beperkt.

Ten zuiden van het Veerse Meer

Het kabeltracé op land is negatief beoordeeld (-) voor het deelaspect verandering grondwaterstand. Door de bemaling ten behoeve van de aanleg van de kabel ontstaat tijdelijke grondwaterstandsverlaging langs het tracé. In het noordelijk deel van het tracé is de beïnvloeding van de grondwaterstanden het grootste. Ook is voor het deel van het tracé bij het converterstation een groot invloedsgebied te verwachten. De tijdelijke verlaging van de grondwaterstand leidt mogelijk tot effecten in de omgeving. Voor het deeltracé onder het weggetje hoeft niet bemalen te worden, maar er is geen verschil in de eindbeoordeling van het kabeltracé onder het weggetje en het kabeltracé in het weiland.

De effectbeoordeling voor zetting is negatief (-) voor de variant in het weiland en licht negatief (0/-) voor de variant onder het weggetje, omdat de klei- en veenlagen in beide varianten gevoelig zijn voor zetting maar er in de variant onder het weggetje minder bemalen wordt.

De effectbeoordeling voor verandering grondwaterkwaliteit en verzilting is licht negatief (0/-). Er is geen verschil in de eindbeoordeling van het kabeltracé onder de weg en het kabeltracé in het weiland. Als bij de aanleg van het kabeltracé sprake is van vergraven of doorsnijden van slecht doorlatende lagen zoals klei- en veenlagen, kan dit leiden tot een effect op de grondwaterstroming en daarmee de kwaliteit van het grondwater. Bij de open ontgravingen op delen van het kabeltracé (Oude Veerweg tot converterstation) zijn de klei- en veenlagen dusdanig dik dat deze door ontgraving niet geheel worden doorstoken. Bij de Sloekreek zal de boring de kleilagen wel doorsteken, wat een effect zal hebben op grondwaterkwaliteit. Grondwaterstandverlaging vanwege de bemaling verandert de grondwaterstroming. Dit kan in de omgeving van het kabeltracé leiden tot verzilting. Uit modelberekeningen blijkt dat langs delen van het tracé verzilting optreedt. Op sommige plekken zijn in de huidige situatie echter al hoge zoutconcentraties. De berekende concentraties nabij maaiveld laten in het model een snel herstel zien.

Mitigerende maatregelen

Verlagingseffecten in de omgeving zijn te mitigeren door bijvoorbeeld retourbemaling van het onttrokken water of door andere technische oplossingen (plaatsing van damwanden etc.). Met retourbemaling hoeft minder geloosd te worden en met het slaan van damwanden hoeft minder grondwater onttrokken te worden. Dit is positief voor grondwaterstanden. De beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit kan 'neutraal' beoordeeld worden als via een uitgewerkt plan én met een adequate monitoring tijdens de uitvoering gezorgd wordt dat de onttrokken hoeveelheden zoet- en zout grondwater geretourneerd worden in de bodemlagen waaruit deze verwijderd worden.

Het toepassen van deze mitigerende maatregelen leidt tot een neutrale (0) effectbeoordeling voor de deelaspecten verandering grondwaterstand, verandering grondwaterkwaliteit en verzilting. Dit geldt voor zowel de kruising van de Veerse Gatdam als voor het kabeltracé op land. Dezelfde mitigerende maatregelen kunnen worden toegepast om het risico op zetting te mitigeren, waardoor de effectbeoordeling ook neutraal (0) wordt.

6.1.2 Natuur op land

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 5 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Passage Veerse Gatdam

Voor de kruising van de Veerse Gatdam zijn effecten van **verstoring** door geluid, licht en optische verstoring tijdens de aanleg licht negatief (0/-) beoordeeld voor het deelaspect Natura 2000, negatief (-) voor het deelaspect Natuurnetwerk Zeeland (NNZ) en zeer negatief (--) voor het deelaspect beschermde soorten. Effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Voordelta en Veerse Meer zijn, voor zover het waarden betreft die op het strand voorkomen, uitgesloten. De boorlocatie aan de zuidzijde van de dam ligt in het NNZ. Binnen de verstoringsafstand van werkzaamheden liggen de beheertypen N15.02 Duinbos en N14.03 Haagbeuken en essenbos, dat op dit moment nog grotendeels bestaat uit duindoorn en boswilg. Hoewel de werkzaamheden tijdelijk zijn, kan verstoring van met name vogels niet uitgesloten worden. De werkzaamheden veroorzaken tevens tijdelijke verstoring van leefgebied van beschermde soorten.

Mechanische effecten³⁸ worden licht negatief (0/-) beoordeeld voor Natura 2000, negatief (-) voor NNZ en zeer negatief (--) voor beschermde soorten. Er wordt gewerkt in Natura 2000-gebied waardoor enige vorm van aantasting optreedt, maar er zijn geen permanente negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van de habitattypen en op de foerageermogelijkheden en daarmee overlevingskansen van de vogels verwacht. De boring onder de Veerse Gatdam komt uit in het NNZ-natuurbeheertype N14.03 Haagbeuken- en essenbos. Bij de werkzaamheden in deze beheertypen verdwijnt de bestaande vegetatie geheel over een oppervlakte van 0,9 ha (samen met werkzaamheden voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha). Herstel na aanleg naar het geambieerde haagbeukenbos is niet mogelijk omdat boven de kabel geen diepwortelende soorten zijn toegestaan. Door de werkzaamheden verdwijnen de verblijfplaatsen en groeilocaties van beschermde planten en diersoorten. Na de werkzaamheden komt het gebied echter weer beschikbaar voor de beschermde soorten.

De effecten van **verdroging** treden op en rond de locatie waar voor de werkzaamheden bemaling moet worden uitgevoerd. De beoordeling voor NNZ is negatief (-), omdat de bemalingscontouren van de boring bij de Veerse Gatdam overlap hebben met verdrogingsgevoelige natuur die valt onder de beheertypen N10.02 Vochtig hooiland en N14.03 Haagbeuken- en essenbos. Hoewel de bemaling tijdelijk is kan verdroging niet uitgesloten worden.

Voor **vermesting en verzuring** geldt voor de kruising bij de Veerse Gatdam en het kabeltracé op land (zie volgende paragraaf) dezelfde effectbeoordeling als voor het kabeltracé in het Veerse Meer (zie paragraaf 5.2.3).

Ten zuiden van het Veerse Meer

Verstoring wordt negatief (-) beoordeeld voor NNZ en beschermde soorten. Er is geen verschil in de eindbeoordeling van het kabeltracé onder de weg en het kabeltracé in het weiland. Het kabeltracé op land tussen het Veerse Meer en het converterstation kruist diverse smalle stroken NNZ. Voor enkele beheertypen waarvan de biotische kwaliteit ook bepaald wordt door de aanwezigheid van specifieke vogelsoorten die tijdelijk verstoord kunnen worden. Er komen naar verwachting echter geen verstoringsgevoelige soorten voor. De verstoring door de werkzaamheden is tijdelijk en op veel plekken is al sprake van verstoring, bijvoorbeeld door ligging naast een weg. Voor beschermde

³⁸ Onder mechanische effecten vallen verstoring en vernieling door optreden als gevolg van betreding, vergraving, insporing van de bodem door zwaar verkeer etc., die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten.

soorten geldt dat verstoring ervoor kan zorgen dat leefgebied van algemeen beschermde vogelsoorten en vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten wordt verstoord. Deze nesten bevinden naast het tracé bij het Sloegebied. Na de werkzaamheden komt het gebied echter weer beschikbaar.

Mechanische effecten worden negatief (-) beoordeeld voor NNZ en beschermde soorten. Er is geen verschil in de eindbeoordeling van het kabeltracé onder de weg en het kabeltracé in het weiland. Langs het kabeltracé op land vindt tijdelijke aantasting van NNZ plaats door de open ontgravingen. Over een deel van het tracé betreft het agrarische beheertypen, graslanden of andere meer dynamische natuurtypen als moerasoever. In dynamische natuurtypen zijn groeiplaatsomstandigheden onder natuurlijke omstandigheden reeds aan wijzigingen onderhevig, waardoor aantasting een minder groot effect heeft en de hersteltijden vaak korter zijn. Ten aanzien van rugstreeppad wordt verwacht dat potentieel leefgebied in en nabij het Sloegebied niet wordt aangetast, maar dat wel preventieve mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn om het doden en verstoren van de soort te voorkomen.

Langs delen van het tracé vindt bemaling plaats. Het aanwezige natuurtype N14.03 Haagbeuken- en essenbos is hier gevoelig voor, waardoor er mogelijk tijdelijke **verdroging** kan plaatsvinden. Verdroging is daarom negatief (-) beoordeeld. Er is geen verschil in de eindbeoordeling van het kabeltracé onder de weg en het kabeltracé in het weiland.

Mitigerende maatregelen

Natuurnetwerk Zeeland

Om effecten van verdroging te verminderen zijn er verschillende mitigerende maatregelen mogelijk, waaronder het toepassen van retourbemaling, het werken binnen damwanden en de plaatsen waar bemaling plaatsvindt verminderen. Effecten van verdroging in NNZ zullen door deze maatregelen worden geminimaliseerd, waardoor de effectbeoordeling neutraal (0) wordt.

Beschermde soorten

Mitigerende maatregelen voor beschermde soorten zijn uitgebreid beschreven in paragraaf 6.8 van de soortenbeschermingstoets (Bijlage VII-B). Hiermee verandert de zeer negatieve (--) beoordeling voor beschermde soorten bij het Veerse Gatdam in een licht negatieve (0/-) beoordeling, want er is nog steeds sprake van aantasting en verstoring van jaarrond beschermde vogels. De beoordeling van het kabeltracé ten zuiden van het Veerse Meer verandert van negatief (-) naar licht negatief (0/-). Door het toepassen van de maatregelen worden effecten op de jaarrond beschermde soorten, vleermuizen, rugstreeppad en glad biggenkruid zoveel als mogelijk voorkomen en blijft een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding uit.

6.1.3 Landschap en cultuurhistorie

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 6 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Passage Veerse Gatdam

Het kabeltracé bij de Passage Veerse Gatdam wordt negatief (-) beoordeeld op het beoordelingscriterium invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context. Ten behoeve van de werkterreinen zal een deel van de opgaande beplanting moeten worden verwijderd

aan de zuidkant van de Veerse Gatdam. Zowel de boswilg als de duindoorn kunnen terug worden geplant, maar hergroei van de beplanting duurt jaren.

Ten zuiden van het Veerse Meer

Het kabeltracé op land ten zuiden van het Veerse Meer wordt licht negatief beoordeeld (0/-) op het beoordelingscriterium Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context. Het kabeltracé tussen de Oude Veerweg en het converterstation wordt aangelegd onder de zeedijk van de Jacobapolder. Om de kabels aan te kunnen leggen middels open ontgraving wordt een deel van de dijk afgegraven. De open ontgraving vindt plaats daar waar de kruin van de historische dijk in het verleden reeds is afgegraven. Na het afronden van de werkzaamheden wordt het profiel van de dijk hersteld. Aangezien dit deel van de dijk van de Jacobapolder reeds gedeeltelijk is verstoord én het huidige dijkprofiel na aanleg van de kabel wordt hersteld, heeft de aanleg van de kabel een licht negatief effect (0/-).

Het kabeltracé wordt licht negatief beoordeeld (0/-) op het beoordelingscriterium Invloed op aardkundige waarden. Ten zuiden van de Oude Veerweg liggen kreekrestanten van het voormalige Sloe in de ondergrond. Door de gedeeltelijke open ontgraving worden het reliëf en de kenmerkende bodemopbouw van de kreekrestanten van het voormalige Sloe plaatselijk aangetast.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen voor het aspect Landschap en cultuurhistorie die leiden tot een wijziging in de effectbeoordeling.

6.1.4 Archeologie op land

Er zijn geen effecten voor de deelaspecten bekende en verwachte archeologische waarden voor het kabeltracé op land. Er zijn geen cumulatieve effecten met autonome ontwikkelingen zoals Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Mitigerende maatregelen zijn niet aan de orde. De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER.

6.1.5 Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 9 van deel B van het MER.

Passage Veerse Gatdam

De aspecten kabels en leidingen, invloed op ruimtelijke functies, en recreatie en toerisme worden allen licht negatief (0/-) beoordeeld. Het kabeltracé kruist bij de Veerse Gatdam 14 kabels en leidingen. Invloed op ruimtelijke functies wordt licht negatief (0/-) beoordeeld doordat het kabeltracé de Rijksweg N57 kruist en een bosschage dient te worden verwijderd ten zuiden van de Veerse Gatdam. Recreatie en toerisme wordt licht negatief (0/-) beoordeeld, omdat men (tijdelijke) hinder kan ervaren op de locatie van de boringen op het strand. Invloed op leefomgeving wordt negatief (-) beoordeeld door een forse toename in verkeersbewegingen wat leidt tot een verhoogd risico wat betreft de verkeersveiligheid.

Ten zuiden van het Veerse Meer

De deelaspecten invloed op leefomgeving en recreatie en toerisme worden licht negatief (0/-) beoordeeld. Er is geen verschil in de eindbeoordeling van het kabeltracé onder de weg en het kabeltracé in het weiland. Voor invloed op leefomgeving geldt dat men hinder kan ervaren door geluid tijdens de aanlegfase en een toename in verkeersbewegingen met zwaar materiaal. Het kabeltracé op land loopt langs het Waterpark Veerse Meer en kruist meerdere kleine wegen voor fietsers en wandelaars.

De deelaspecten OO, kabels en leidingen en invloed op ruimtelijke functies worden allen negatief (-) beoordeeld. Er is geen verschil in de eindbeoordeling van het kabeltracé onder de weg en het kabeltracé in het weiland. Het kabeltracé kruist een groot aantal kabels en leidingen en ligt grotendeels binnen verdacht gebied op OO. Ook wordt een groot aantal wegen, spoorwegen en secundaire waterwegen gekruist en wordt een groot oppervlak aan landbouwareaal gekruist door het kabeltracé.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen voor het kabeltracé op land die leiden tot een wijziging in de effectbeoordeling.

6.2 Conclusies beoordeling converterstation

In de onderstaande tabel staan de effectscores voor het converterstation voor Net op zee Nederwiek 1.

Tabel 6-3 Effectbeoordeling Net op zee Nederwiek 1 voor het converterstation

Aspect	Converterstation	
	Zonder mitigerende maatregelen	Inclusief mitigerende maatregelen*
Bodem en water op land		
Verandering bodemsamenstelling	0	0
Verandering bodemkwaliteit	0	0
Zetting	0/-	0
Verandering grondwaterkwaliteit	0	0
Verandering grondwaterstand	0	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0
Verandering verhard oppervlak	0/-	0
Natuur op land		
Natura 2000-gebieden		
Vermesting en verzuring	0/-	0/-
Beschermde soorten		
Verstoring	-	0/-
Elektromagnetische velden	0	0
Landschap en Cultuurhistorie		
Invloed op de gebiedskarakteristiek	+	+
Invloed op samenhang tussen specifieke elementen en hun context	0	0
Invloed op zichtbaarheid en beleving	0	0
Invloed op aardkundige waarden	0	0
Archeologie		
Bekende waarden	0	0
Verwachte waarden	0	0
Leefomgeving, Ruimtegebruik en overige Gebruiksfuncties		

Aspect	Converterstation	
	Zonder mitigerende maatregelen	Inclusief mitigerende maatregelen*
Primaire waterkering	-	-
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	0	0
Kabels en leidingen	0/-	0/-
Invloed op ruimtelijke functies	0/-	0/-
Invloed op leefomgeving	--	0
Recreatie en toerisme	0	0

*Grijze scores zijn ongewijzigd.

6.2.1 Bodem en water op land

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 3 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Converterstation

Het converterstation is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het deelaspect zetting. De bodem bevat relatief veel klei, waardoor bij ophoging een zekere mate van zetting verwacht wordt. De bemaling zal ook leiden tot enige mate van zetting. De zetting zal naar verwachting een klein negatief effect hebben op omliggende objecten en naastgelegen infrastructuur.

De toename van verharding is licht negatief (0/-) beoordeeld. De toekomstige terreinvulling zal voor een groot deel (ca. 95%) bestaan uit verharding. De afvoer van hemelwater van de gebouwen en van de verharding zal versneld tot afstroming komen. Om wateroverlast te voorkomen, moet hiervoor compensatie aangelegd worden.

Mitigerende maatregelen

Aanvullend (geotechnisch) onderzoek naar de mate van zetting en de risico's dat omvangrijke en ongelijke zetting ook optreedt bij de naastgelegen waterkering, spoorbanen, gebouwen en leiding is gewenst. Maatregelen om ongewenste zetting tegen te gaan bestaan uit het minimaliseren van de ophoging, toepassing van lichte ophoogmaterialen, toepassing van damwanden met verankering. Uit het onderzoek zal blijken of aanvullende maatregelen nodig zijn. Na toepassing van aanvullende maatregelen verandert de effectbeoordeling van licht negatief (0/-) naar neutraal (0) voor het deelaspect zetting.

De toename aan verhard oppervlak en als gevolg de mogelijke wateroverlast kan gemitigeerd worden door aanleg van open water, infiltratievoorzieningen of ondergrondse voorzieningen zoals infiltratiekratten. Dit is al (deels) uitgewerkt met de voorziening van waterberging in het plan voor het converterstation. Het toepassen van deze mitigerende maatregelen leidt tot een verandering in de effectbeoordeling van licht negatief (0/-) naar neutraal (0) voor het deelaspect verandering verhard oppervlak.

6.2.2 Natuur op land

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 5 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Converterstation

Het converterstation ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. Directe negatieve effecten zijn daardoor op voorhand uitgesloten. Voor **vermesting en verzuring** geldt voor het converterstation dezelfde effectbeoordeling als voor het kabeltracé in het Veerse Meer (zie paragraaf 5.2.3).

Het converterstation wordt negatief beoordeeld (-) voor het deelaspect Beschermde soorten door de **verstoring** die optreedt tijdens de aanleg. De werkzaamheden leiden mogelijk tot verstoring van algemeen in Nederland voorkomende soorten en de zwaarder beschermde soort rugstreeppad. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen rugstreeppadden aangetroffen op de locatie, maar aanwezigheid ter plaatse kan niet volledig uitgesloten worden. Na de realisatie van het converterstation is het areaal beschikbaar leefgebied of groeiplaatsen afgenomen. Maatregelen zijn noodzakelijk om verstoring of doden te voorkomen.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen voor beschermde soorten zijn uitgebreid beschreven in paragraaf 6.8 van de soortenbeschermingstoets (Bijlage VII-B). Met inachtneming van de mitigerende maatregelen worden negatieve effecten op beschermde soorten bij het converterstation voorkomen of gemitigeerd, hiermee verandert voor verstoring de negatieve beoordeling (-) naar licht negatief (0/-). Door het toepassen van de mitigerende maatregelen worden effecten op rugstreeppad zoveel mogelijk voorkomen en blijft een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding uit.

6.2.3 Landschap en cultuurhistorie

Er is geen sprake van negatieve effecten voor het milieuaspect Landschap en cultuurhistorie door de aanleg en het gebruik en het converterstation. Mitigerende maatregelen zijn niet aan de orde. Er is geen sprake van cumulatieve effecten. De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 6 van deel B van het MER.

6.2.4 Archeologie op land

Er is geen sprake van negatieve effecten voor het milieuaspect Archeologie door de aanleg en het gebruik en het converterstation. Mitigerende maatregelen zijn niet aan de orde. Er is geen sprake van cumulatieve effecten. De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER.

6.2.5 Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op land

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 9 van deel B van het MER. Hierna volgen de belangrijkste conclusies.

Converterstation

De deelaspecten kabels en leidingen en invloed op ruimtelijke functies zijn licht negatief (0/-) beoordeeld. De converterstationslocatie overlapt met 10 kabels en leidingen. Het converterstation ligt volledig binnen de 800 meter contour van de terreingrenzen van risicovolle inrichtingen. Het converterstation valt tevens binnen het zoekgebied voor een mogelijk nieuwe kerncentrale. Er zijn

drie bedrijven in de omgeving van het converterstation die met hun bedrijfsvoering een aandachtsgebied vormen voor de integriteit van het converterstation.

Het aspect primaire waterkeringen is negatief (-) beoordeeld. Het converterstation ligt op korte afstand van een primaire waterkering en overlapt voor circa 60 meter met de beschermingszone B. Mogelijk treedt een effect op doordat de heipalen een waterafsluitende laag doorboren, waardoor er een kans is op een mogelijke verkorting van de kwelweg dan wel opbarsten van een afsluitende laag.

Het aspect invloed op leefomgeving wordt zeer negatief (--) beoordeeld door de geluidsbelasting van het converterstation tijdens de gebruiksfase. Op de locatie van het converterstation is een toelaatbare geluidemissie per vierkante meter aangegeven, de zogenaamde gebiedswaarde. Deze waarde wordt in de nachtperiode met 3,2 dB(A) overschreden. Op grond hiervan is de inpasbaarheid in de geluidzone als zeer negatief (--) beoordeeld. Er zijn mitigerende maatregelen nodig om het converterstation in de geluidzone in te passen. De geluidbelasting door laagfrequent geluid wordt negatief (-) beoordeeld. Er wordt aan de Vercammen-curve wordt voldaan, maar zonder mitigerende maatregelen wordt de NSG-curve bij 516 geluidgevoelige objecten overschreden.

Mitigerende maatregelen

De geluidbelasting van het converterstation wordt met name bepaald door de transformatoren. Als een betere geluidsisolerende omkastingen wordt toegepast én een de ventilatoren op de converterhallen worden gedempt, kan aan de gebiedswaarde worden voldaan. Deze maatregelen worden haalbaar geacht. Het toepassen van deze mitigerende maatregelen leidt tot een verandering in de effectbeoordeling van zeer negatief (--) naar neutraal (0) voor het criterium 'inpasbaarheid in de geluidzone'. De geluidbelasting door laagfrequent geluid wordt licht negatief (0/-). De totaalbeoordeling voor het deelaspect invloed op de leefomgeving wordt licht negatief (0/-).

6.3 Cumulatieve effecten op land

In het MER is gekeken naar autonome ontwikkelingen, overige toekomstige ontwikkelingen en autonome processen om de cumulatieve effecten te bepalen voor Net op zee Nederwiek 1. In deze paragraaf wordt ingegaan op relevante cumulatieve effecten ná het toepassen van mitigerende maatregelen.

Bodem en water

Wanneer de mitigerende maatregelen worden toegepast, zijn de cumulatieve effecten niet meer aan de orde.

Natuur

Door de parallellegging van Net op zee Nederwiek 1 met Net op zee IJmuiden Ver Alpha is de kabelcorridor op de meeste plekken enkele meters breder dan een corridor voor één verbinding. De fysieke ingreep en daarmee de eventuele aantasting van vegetatie is iets groter, maar de locatie wordt bij gelijktijdige aanleg maar één keer verstoord in plaats van twee keer. Het gezamenlijk aanleggen van het kabeltracé van Netten op zee Nederwiek 1 en IJmuiden Ver Alpha levert een beperkte toename op van negatieve effecten voor verstoring, mechanische effecten en verdroging. Cumulatie heeft daarmee geen gevolgen voor de effectbeoordeling. Ook de cumulatie met andere autonome ontwikkelingen, toekomstige ontwikkelingen en autonome processen is niet aan de orde.

Landschap en cultuurhistorie

Het kabeltracé op land voor Net op zee Nederwiek 1 wordt tegelijkertijd aangelegd met dat van Net op zee IJmuiden Ver Alpha. De werkterreinen worden zoveel mogelijk gebundeld, maar met de aanleg van Net op zee Nederwiek 1 zal er extra ruimtebeslag zijn. Hierdoor moeten (mogelijk) meer bomen gekapt worden bij de aanlanding van het Veerse Gatdam. Daarnaast vindt een grotere verstoring van de bodem plaats door de parallellegging, wat een cumulatief effect kan hebben op de aardkundige waarden. Aangezien de aantasting van aardkundige waarden door de aanleg van verschillende net op zee-projecten echter relatief klein is, is cumulatie niet aan de orde. Ook bij andere autonome ontwikkelingen, toekomstige ontwikkelingen en autonome processen is cumulatie niet aan de orde.

Leefomgeving, ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties

Door de Netten op zee IJmuiden Ver Alpha en Nederwiek 1 gelijktijdig aan te leggen, ontstaat er tijdelijk meer hinder. Tijdelijke effecten zijn extra geluidbelasting, toename van verkeer en de hinder voor recreatie en toerisme. Voor het nieuw te realiseren hoogspanningsstation kan er een cumulatief effect ontstaan voor (geluid)hinder, omdat het converterstation en hoogspanningsstation geluid veroorzaken naar de omgeving. Dit kan leiden tot een snelle invulling en/of krapte binnen de geluidszone. Wanneer de toekomstige uitbreiding van het Waterpark Veerse Meer, met eventueel een nieuwe afslag, tegelijk aangelegd wordt met het voornemen van Nederwiek 1, zal het aantal verkeersbewegingen vergroten. Dit kan een negatieve invloed hebben op de verkeersveiligheid. Ook kan het leiden tot extra hinder voor de omgeving en de gasten die verblijven bij het Waterpark. Dit leidt niet tot een verandering in de effectbeoordeling.

Borssele is aangewezen als voorkeurslocatie voor de komst van twee nieuwe kerncentrales nabij het converterstation van Net op zee Nederwiek 1. Dit is een toekomstige ontwikkeling waarbij de locaties van de kerncentrale nog niet bekend zijn. De bouw van de nieuwe kerncentrales heeft een cumulatief effect op het ruimtebeslag. Het aanleggen van het kabeltracé en het converterstation heeft impact op de beschikbare ruimte voor een kerncentrale. Dit leidt niet tot een verandering in de effectbeoordeling.

7 Leemten in kennis

Voor een aantal milieuaspecten bestaan leemten in kennis. Deze zijn hierna per milieuaspect kort benoemd. Uitgebreidere toelichtingen staan in MER deel B per aspecthoofdstuk.

Bodem en water op land

Voor de effectbeoordeling in dit MER sluit de nauwkeurigheid van de modellen aan bij de gestelde vraag. Ter voorbereiding op de uitvoering is meer gedetailleerd onderzoek en uitgebreid bemalingsadvies noodzakelijk. In het bemalingsadvies zal ook uitgewerkt worden wat de effecten van mitigerende maatregelen zoals retourbemaling en het gebruik van damwanden is. Voor de lozing van bemalingswater moet onderzoek gedaan worden naar de waterkwaliteit van het grondwater en naar de waterkwaliteit van de ontvangende wateren.

Natuur op zee en het Veerse Meer

Voor het aspect Natuur op zee en het Veerse Meer zijn er leemten in kennis. De leemten zijn al bekend bij het bevoegd gezag en spelen in alle vergelijkbare projecten. Door het hanteren van een worst-case beoordelingsstrategie wordt in een ecologische beoordeling een zo zeker mogelijk beeld

over de negatieve effecten geschetst. Doorgaans is dit voldoende om niet van invloed te zijn op het vergunningetraject of het inpassingsplan.

Elektromagnetische velden

De effecten van elektromagnetische velden rondom kabelsystemen zijn niet volledig bekend, onduidelijk is wat de invloed is van deze kabelsystemen op foerageren en migreren van zeezoogdieren en vissen. Op de lange duur zijn de gevolgen nog onbekend, maar negatieve effecten op individueel niveau zijn niet uit te sluiten. Er zijn echter geen aanwijzingen dat er gevolgen op populatie- of ecosysteemniveau te verwachten zijn.

Verstoring rond platform

Voor vogels geldt dat er leemten in kennis zijn over aanvaringsrisico's met helikopters en verstoring als gevolg van aanwezigheid van de activiteit op de platforms (zowel overdag als 's nachts). Over verstoringsevoeligheden en verstoringafstanden van zeevogels zijn nog, met name soort specifieke, kennisleemten. Voor vleermuizen geldt dat kennisleemten aanwezig zijn ten aanzien van populatieomvang en soort specifieke verspreiding. Onbekend is het relatieve belang van de Noordzee voor verschillende soorten vleermuizen en hun veranderingen in gedrag als gevolg van platforms en de verlichting die erbij gevoerd wordt. Negatieve effecten op individueel niveau zijn niet uit te sluiten. Er zijn echter geen aanwijzingen dat er gevolgen op populatie- of ecosysteemniveau te verwachten zijn.

Relatie tussen individuele verstoring en populatie-effecten

Voor vissen en zeezoogdieren ontbreekt kennis over het relatieve belang en functies van specifieke gebieden op zee. Het gaat hierbij om zowel kennis voor de populatie als geheel als om inzicht in individuele variatie. Een belangrijke kennisleemte met betrekking tot zeezoogdieren en vissen betreft de relatie tussen de mate van verstoring van individuele dieren en populatie-effecten. Invloed van omgevingsfactoren op gedragsveranderingen van zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid zijn onbekend.

Relatie tussen vertroebeling en vangstsucces voor zichtjagende vogels

Er zijn kennisleemten over de effecten van vertroebeling op de relatie tussen doorzicht en vangstsucces voor zichtjagende vogels. Op basis van de beschikbare literatuur kan geen uitsluitel worden gegeven over de exacte relatie tussen doorzicht en vangstsucces voor deze zichtjagende zeevogels. Effecteninschattingen zijn daarom aangevuld op basis van expert judgement en worst-case.

Onderwatergeluid

Op basis van de beschikbare literatuur kan geen uitsluitel worden gegeven over het exacte effect van continu onderwatergeluid zoals geproduceerd door schepen op vogels, vissen en zeezoogdieren. Dit geldt ook voor het effect van (het tijdelijke) continu geluid wat tijdens het aanleggen van het platform en de kabels wordt geproduceerd. Effecteninschattingen zijn daarom aangevuld op basis van expert judgement en worst-case aannames. Negatieve effecten op individueel niveau zijn niet uit te sluiten. Er zijn echter geen aanwijzingen dat er gevolgen op populatie- of ecosysteemniveau te verwachten zijn.

Warmteontwikkeling

In de gebruiksfase van de kabels zal een verhoging van temperatuur plaatsvinden in de directe omgeving. Op basis van de huidige literatuur is hier tot nu toe geen ecologisch effect aan te

koppelen. Er is nog weinig bekend over lange termijneffecten. Negatieve effecten op individueel niveau zijn niet uit te sluiten, maar er zijn geen aanwijzingen dat er gevolgen op populatie- of ecosysteemniveau te verwachten zijn.

Zandkokerworm(riffen)

De aanwezigheid en locatie van zandkokerwormriffen nabij het platform en tracé kan niet worden vastgesteld met huidige beschikbare informatie. Door het analyseren van de Side scan sonar data kan de locatie van *S. spinulosa* riffen op en rondom het tracé mogelijk bepaald worden. De riffen geven namelijk een signaal dat meer onregelmatig/gestructureerd/gestippeld is dan de omgeving. Na het uitvoeren van een Side scan sonar of gericht onderzoek kan worden bekeken of een optimalisatie van het tracé mogelijk is binnen de aangestelde corridor (micro-rerouten). Zo kunnen delen van het rif ontzien worden, waardoor herstel sneller plaats kan vinden.

De praktische haalbaarheid van deze mitigerende maatregelen is onduidelijk omdat de mogelijkheden van rerouting binnen de corridor afhankelijk is van de ruimte in de corridor in relatie tot de omvang van de riffen en tot de aanwezigheid van andere objecten zoals oorlogsmunitie, schroot en/of objecten met potentiële archeologische waarden.

Natuur op land

Elektromagnetische velden

De effecten van elektromagnetische velden rondom kabelsystemen zijn niet volledig bekend, onduidelijk is wat de invloed is van deze kabelsystemen op verscheidene soorten. Op lange duur zijn de gevolgen nog onbekend, maar negatieve effecten op individueel niveau zijn niet uit te sluiten. Er zijn echter geen aanwijzingen dat er gevolgen op populatie- of ecosysteemniveau te verwachten zijn.

Deze leemte is al bekend bij het bevoegd gezag en speelt in alle vergelijkbare projecten. Door het hanteren van een worst-case beoordelingsstrategie wordt in een ecologische beoordeling een zo accuraat mogelijk beeld van de effecten geschetst. Doorgaans is dit voldoende om niet van invloed te zijn op het vergunningetraject of het inpassingsplan.

Archeologie

Bekende archeologische waarden op zee

De globale ligging van objecten ten opzichte van het kabeltracé is bekend, echter is er geen nadere informatie beschikbaar over de waardebepalende kenmerken van het object. Voor een deel van de objecten is dus geen archeologische waarde vast te stellen. Nader onderzoek naar de bekende archeologische waarden zal plaatsvinden tijdens de nog uit te voeren surveys voor Net op zee Nederwiek 1. Dit vervolgonderzoek dient uit te monden in een overzicht van de aanwezigheid van mogelijke archeologische objecten op en nabij de het kabeltracé.

Aardkundige waarden op zee

Er is relatief weinig detailinformatie bekend over de opbouw van het prehistorische landschap. Op basis van de huidig beschikbare informatie is het daarom vooralsnog enkel mogelijk om de geologische formaties die voorkomen ter plaatse van het kabeltracé te identificeren. Aangezien er echter geen mitigerende maatregelen zijn te nemen voor dit deelaspect is ook de invloed van aardkundige waarden op de besluitvorming gering. De leemten in kennis en net op zee-projecten dienen vooral als mogelijkheid om meer kennis te verkrijgen over het paleolandschap onder de Noordzee.

Verwachte archeologische waarden op zee

Deze leemte in kennis bestaat voor een deel uit het bepalen van de archeologische verwachting van het prehistorische landschap op en in de zeebodem. Er is beperkte mogelijkheid om deze verwachtingen te toetsen en onderzoek te doen op de zeebodem. Er is dan ook geen nadere informatie beschikbaar die het mogelijk maakt de archeologische waarde ter plaatse van het tracé nader te specificeren. Dit heeft geen invloed op de besluitvorming.

Verwachte archeologische waarden op land

Er kan echter niet uitgesloten worden dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) archeologische toevalsvondsten worden aangetroffen, ook al geldt er voor het kabeltracé op land een lage archeologische verwachting. Dit heeft echter geen invloed op de besluitvorming.

Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en het Veerse Meer

Ontplofbare Oorlogsresten

Ten aanzien van het deelaspect OO zijn er een aantal leemten in kennis voor het kabeltracé:

- Op zee is het moeilijk om een gebeurtenis uit de Tweede Wereldoorlog precies geografisch te lokaliseren. Bronmateriaal uit de oorlog biedt hier geen uitkomst, omdat de navigatieapparatuur uit die tijd zijn beperkingen kende. Coördinaten uit deze bronnen geven daarom slechts een grove indicatie van oorlogshandelingslocaties, als bombardementen, beschietingen, etc.
- Locaties van neergestorte vliegtuigen en scheepswrakken uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog zijn vaak niet exact bekend. Daarnaast zijn van een grote hoeveelheid scheeps- en vliegtuigwrakken op de Noordzee zelfs geen indicatieve locaties bekend.
- Door platbodemvisserij, getijstroming en zandwinning ligt veel OO niet meer op dezelfde locatie als waar het oorspronkelijk gedumpt is. Dit geldt vooral voor kleinere OO, maar geldt in het geval van de platbodemvisserij ook voor zwaardere OO zoals afwerpmunitie.
- Voor de periode 1945-2005 is er weinig informatie beschikbaar over het aantreffen en ruimen van OO op zee.

Deze leemten in kennis voor OO worden ondervangen door het volgen van het veiligheidsprotocol voor OO en het uitvoeren van de UXO-survey die ter plekke van het kabeltracé uitsluitend kan geven.

COLOFON

MER Net op zee Nederwiek 1

Datum

05-07-2023

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