

Programma VAWOZ

Plan-MER H8 Ruimtegebruik en overige
gebruiksfuncties op zee en grote wateren



Datum: 27-06-2025
Versienummer: 5.1
Status: Definitief

In opdracht van:



Ministerie van Klimaat en
Groene Groei

INHOUDSOPGAVE

8	Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren.....	3
8.1	Inleiding en beoordelingskader	3
8.1.1	Inleiding.....	3
8.1.2	Landelijke beleidskaders	3
8.1.3	Beoordelingsmethodiek	4
8.2	Beschrijving huidige situatie en autonome ontwikkelingen	15
8.2.1	Scheepvaart.....	15
8.2.2	Baggerstortgebieden.....	18
8.2.3	Zand- en schelpenwinning	22
8.2.4	Visserij en aquacultuur.....	26
8.2.5	Olie- en gaswinning.....	30
8.2.6	Ontplofbare oorlogsresten (OO)	31
8.2.7	Militaire gebieden	32
8.2.8	Recreatie en toerisme	35
8.2.9	Kabels en leidingen	37
8.3	Effectbeoordeling platforms op zee	39
8.4	Effectbeoordeling routes richting regio Noord-Nederland (PAWOZ)	39
8.4.1	Inleiding en leeswijzer.....	39
8.4.2	Effectbeoordeling.....	39
8.5	Effectbeoordeling routes richting regio Noord-Holland.....	42
8.5.1	Inleiding en leeswijzer.....	42
8.5.2	Effectbeoordeling routes vanaf Doordewind (west).....	42
8.5.3	Effectbeoordeling routes vanaf Zoekgebied 6/7	44
8.5.4	Effectbeoordeling routes vanaf Hollandse Kust west VIII	53
8.5.5	Effectbeoordeling varianten	55
8.5.6	Samenvatting effectbeoordeling.....	58
8.6	Effectbeoordeling routes richting regio Zuid-Holland.....	59
8.6.1	Inleiding en leeswijzer.....	59
8.6.2	Effectbeoordeling routes vanaf zoekgebied 6/7 naar Zuid-Holland (noord).....	59
8.6.3	Effectbeoordeling routes vanaf zoekgebied 6/7 naar Zuid-Holland (zuid).....	64
8.6.4	Effectbeoordeling varianten	73
8.6.5	Samenvatting effectbeoordeling.....	75
8.7	Effectbeoordeling routes richting regio Zeeland.....	76
8.7.1	Inleiding en leeswijzer.....	76

8.7.2	Effectbeoordeling routes vanaf Zoekgebied 6/7 richting Midden-Zeeland.....	76
8.7.3	Effectbeoordeling routes vanaf Zoekgebied 6/7 richting Zeeuws-Vlaanderen	79
8.7.4	Effectbeoordeling varianten	83
8.7.5	Samenvatting effectbeoordeling.....	86
8.8	Leemten in kennis en abstractieniveau onderzoek.....	87
8.9	Landelijke conclusies effecten Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren.....	88
8.10	Referentielijst	89
	Colofon.....	90

8 Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren

8.1 Inleiding en beoordelingskader

8.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de routealternatieven van Programma VAWOZ voor het milieuaspect Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren beschreven. Voor dit milieuaspect bestaat de ingreep uit werkzaamheden voor de aanleg van platforms en kabel- en leidingsystemen op zee en in de grote wateren. Op zee worden de routealternatieven beoordeeld vanaf het punt dat de routes het windenergiegebied verlaten. De kabels en leidingen kunnen invloed hebben op andere gebruiksfuncties op zee en grote wateren, en andersom kunnen de gebruiksfuncties op zee en grote wateren invloed hebben op de kabels en leidingen. Dit hoofdstuk gaat in op de effecten ‘door’ de kabels en leidingen, en de effecten ‘op’ de kabels en leidingen.

In dit hoofdstuk zijn onderstaande gebruiksfuncties onderzocht voor het milieuaspect Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren. Dit zijn tevens de deelaspecten in de effectbeoordeling:

- Scheepvaart
- Baggerstortgebieden
- Zand- en schelpenwinning
- Visserij en aquacultuur
- Olie- en gaswinning
- Ontplofbare oorlogsresten (OO)
- Militaire gebieden
- Recreatie en toerisme
- Kabels en leidingen

Leeswijzer

In dit hoofdstuk zijn de effecten voor het aspect Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren in beeld gebracht. In paragraaf 8.1 zijn de relevante beleidskaders en de beoordelingsmethodiek beschreven. De huidige situatie en autonome ontwikkelingen staan in paragraaf 8.2. De effecten van een platform op zee zijn toegelicht in paragraaf 8.3. Daarna volgt de effectbeoordeling van de waterstofroutes en de elektrische routes op zee richting Noord-Nederland (paragraaf 8.4), Noord-Holland (paragraaf 8.5), Zuid-Holland (paragraaf 8.6) en de effectbeoordeling van de elektrische routes op zee richting Zeeland (paragraaf 8.7). In paragraaf 8.8 worden de leemten in kennis en abstractieniveau onderzoek toegelicht. De belangrijkste conclusies voor het aspect Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren staan in 8.9. De routes naar Noord-Nederland zijn onderzocht in het planMER PAWOZ Eemshaven en de routes naar Moerdijk (Noord-Brabant) zijn onderzocht in MER fase 1 van Net op Zee Nederwiek 3 en daarom niet opgenomen in dit hoofdstuk.

8.1.2 Landelijke beleidskaders

In deze paragraaf zijn de relevante beleidskaders en wet- en regelgeving voor het aspect Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren beschreven. Het beleid is

vastgelegd in (inter)nationale beleidsdocumenten, wetten en richtlijnen. In de tabel is aangegeven voor welke onderdelen en/of deelaspecten het beleid relevant is.

Tabel 8-1 Overzichtstabel met relevante beleidskaders en wet- en regelgeving Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren

Beleid	Relevant voor
Omgevingswet (2024)	De Omgevingswet bundelt wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Daarmee vormt de wet de basis voor de samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving. Zo is de Waterwet (2009) opgegaan in de Omgevingswet.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI) (2020)	Lange termijnvisie op toekomst en ontwikkeling leefomgeving in Nederland. Bevat o.a. uitgangspunten ruimtelijke ordening en functies op de Noordzee.
Noordzeeakkoord (2020)	Het akkoord bevat afspraken tussen Rijk en stakeholders tot 2030 met een doorkijk naar de ontwikkeling van windenergie op de lange termijn. Het vormt, samen met de NOVI en internationale beleidsontwikkelingen, de basis voor de beleidsvoornemens die in het Programma Noordzee 2022-2027 zijn uitgewerkt.
Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) (2022)	Het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren (en Rijkswaerwegen). Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de NOVI. Een belangrijk onderdeel van het NWP is het Programma Noordzee 2022-2027, die als wettelijke bijlage is opgenomen.
Programma Noordzee 2022-2027 (2022)	Het Programma Noordzee 2022 – 2027 is als bijlage onderdeel van het Nationaal Water Programma 2022-2027. Met het Programma Noordzee 2022-2027 stelt het Rijk de kaders voor ruimtelijk gebruik van de Noordzee in relatie tot de toestand van het mariene ecosysteem, en voor het beleid gericht op het verbeteren van de milieutoestand. Het Programma is hiermee ook het beleid- en afwegingskader voor medegebruik reserveringsgebied zandwinning.
Kaderrichtlijn Mariene Strategie 2022-2027	De Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) heeft als hoofddoel het bereiken van een goede milieutoestand van de mariene wateren van de EU. Het gebruik van de zee moet duurzaam zijn zodat de ecosystemen behouden blijven. Dit is relevant bij ruimteclaims door functies zoals scheepvaart, visserij, zandwinning of natuurontwikkeling. De KRM stelt dat nieuwe gebruiksfuncties op zee bijdragen of in ieder geval geen afbreuk doen aan het bereiken van een goede milieutoestand van het mariene ecosysteem. Deel 3 van de KRM is onderdeel van het Programma Noordzee.
Partiële Herziening van Programma Noordzee 2022-2027	Het voornaamste doel van de Partiële Herziening van het Programma Noordzee 2022-2027 is het aanwijzen van windenergiegebieden voor de periode na 2031. Deze windenergiegebieden dienen als basis voor het onderzoek voor Programma VAWOZ. Ook wordt het ruimtelijk reserveringsgebied voor zandwinning hierin aangepast.
Verdrag tussen het Koninkrijk der Nederlanden en het Vlaams Gewest inzake het gemeenschappelijk nautisch beheer in het Scheldegebied (2005)	Het verdrag over het Gemeenschappelijk Nautisch Beheer betreft de gezamenlijke zorg van Nederland en Vlaanderen voor de afwikkeling van een veilig en vlot scheepvaartverkeer in het Scheldegebied.

8.1.3 Beoordelingsmethodiek

Voor het aspect Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren worden de effecten onderzocht op basis van de volgende deelaspecten:

- Scheepvaart
- Baggerstortgebieden
- Zand- en schelpenwinning
- Visserij en aquacultuur
- Olie- en gaswinning
- Ontploffbare oorlogsresten (OO)
- Militaire gebieden

- Recreatie en toerisme
- Kabels en leidingen

Het beoordelingskader voor deze deelaspecten staat in Tabel 8-2. In de tabel is aangegeven welke criteria beoordeeld worden, op welke onderdelen van de te onderzoeken verbindingen de deelaspecten betrekking hebben en of de effecten tijdelijk of permanent zijn. Tijdens de aanlegfase van een verbinding kunnen tijdelijke effecten optreden. In sommige gevallen zijn de effecten die optreden tijdens de aanleg permanent. Tijdens de gebruiksfase kunnen ook effecten optreden. Deze effecten zijn meestal permanent. Na de tabel volgt per deelaspect een nadere uitleg van het deelaspect en een toelichting op de gehanteerde methode.

Tabel 8-2 Beoordelingskader Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren

Deelaspect	Uitleg beoordelingscriteria	Van toepassing op onderdeel	Permanent/tijdelijk effect
Scheepvaart	Invloed op scheepvaart, waarbij gekeken wordt naar risico op stremming en scheepvaarthinder, de afstand tot ankergebieden en ligging t.o.v. ankergebieden, aantal en locatie kruisingen met VSS (complexiteit), afstand tot clearway en VSS.	Platform op zee en routes op zee en grote wateren.	Tijdelijk en permanent effect.
Baggerstortgebieden	Invloed op baggerstortgebieden.	Routes op zee en grote wateren.	Tijdelijk en permanent effect.
Zandwinning	Invloed op beschikbaarheid van zandwinningsgebieden.	Routes op zee.	Permanent effect.
Schelpenwinning	Invloed op beschikbaarheid schelpenwinningsgebieden	Routes op zee.	Permanent effect.
Visserij en aquacultuur	Invloed op gebruik van vis- en aquacultuurgronden.	Routes op zee en grote wateren.	Tijdelijk effect.
Olie- en gaswinning	Invloed op olie- en gaswinning op zee.	Routes op zee	Tijdelijk en permanent effect.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	Risico's van ontploffbare oorlogsresten door aanleg in verdachte gebieden, dit zijn gebieden waar mogelijke ontploffbare oorlogsresten liggen, al kunnen die in principe overal aangetroffen worden.	Routes op zee en grote wateren.	Tijdelijk effect.
Militaire gebieden	Invloed op militaire activiteiten en militaire gebieden.	Routes op zee.	Tijdelijk effect.
Recreatie en toerisme	Invloed op recreatie en toerisme.	Routes op zee en grote wateren, aanlanding.	Tijdelijk effect.
Kabels en leidingen	Aantal kruisingen met offshore kabels en leidingen.	Platform op zee en routes op zee en grote wateren.	Permanent effect.

Scheepvaart

Tijdens de aanleg en onderhoud van de routes en het platform is er een tijdelijke toename van scheepvaartbewegingen. Deze extra bewegingen bestaan voornamelijk uit langzaam varende, beperkt manoeuvreerbare werkschepen. De werkschepen kunnen het reguliere scheepvaartverkeer op de Noordzee en grote wateren (tijdelijk) hinderen. Het aantal kruisingen van de route met onderdelen van het verkeersscheidingsstelsel (zoals vaarroutes) wordt meegenomen in de effectbeoordeling. Naast het aantal kruisingen is ook gekeken naar de complexiteit van kruisingen. Er is een aantal gebieden op de Noordzee waar kruisingen van de routes met scheepvaartverkeer complexer is, of meer kans geeft op aanvaringen of aandrijvingen, dan in andere gebieden. Dit kan komen door kruisend scheepvaartverkeer in die gebieden of doordat het een drukbevaren deel van de Noordzee is. Complexe kruisingen of kruisend scheepvaartverkeer wordt meegenomen in de beoordeling. Wanneer een schip op drift raakt, zal dat bijna altijd naar het oosten zijn. Daarom is een

route die oostelijk van een verkeersbaan van het verkeersscheidingsstelsel (VSS) loopt, minder gunstig ten opzichte van een route die ten westen loopt. Ook wordt gekeken naar de locatie van ankergebieden en de ligging van de route en het platform ten opzichte van ankergebieden.

De route op zee krijgt een neutrale (0) beoordeling wanneer er weinig stremming verwacht wordt en de route niet door kruisend scheepvaartverkeer, ankergebieden of clearways loopt. De volgende routes op zee krijgen een negatieve (-) beoordeling wanneer de route ten oosten parallel loopt aan het VSS, wanneer de route door kruisend scheepvaartverkeer loopt maar er mogelijkheid lijkt tot re-routing, of wanneer de route op minder dan 500 meter van een ankergebied ligt. De route op zee krijgt een zeer negatieve (--) beoordeling wanneer er veel kans op stremming is tijdens de aanlegfase doordat de route op een druk bevaren stuk loopt, wanneer de route door kruisend scheepvaartverkeer loopt en er geen mogelijkheid lijkt tot re-routing, en wanneer de route ankergebieden kruist maar er mogelijkheid lijkt tot re-routing. Als een route een ankergebied kruist en het niet mogelijk lijkt om de route te verleggen, dan wordt dit extra negatief (---) beoordeeld. In dit geval is kans op schade op een route te groot.

Baggerstortgebieden

De havens en de kustzone worden periodiek gebaggerd ten behoeve van toegankelijkheid en veiligheid van de kust. De bagger wordt (op relatief korte afstand van de kust) op zee of in grote wateren verspreid gestort op daarvoor aangewezen baggerstortlocaties (ook wel baggerdepots of loswallen genoemd).

Tijdens de aanlegfase en onderhoudswerkzaamheden kunnen aanleg- en onderhoudsschepen en baggerschepen elkaar hinderen. Dit leidt hooguit tot een zeer beperkte en tijdelijke verstoring (tijdelijk effect). Op het moment dat de werkzaamheden plaatsvinden worden er onderling afspraken gemaakt over onder meer werktijden. Een route heeft tijdens de exploitatiefase – buiten onderhoud – geen effecten op de gebruiksfunctie baggerstort aangezien er geen beperking is voor het storten van bagger boven de routes.

Omgekeerd kan baggerstort wel een effect hebben op een route wanneer die door een baggerstortlocatie loopt. Zo kan de bereikbaarheid van de route tijdens de exploitatiefase (in geval van onderhoud) worden belemmerd door baggerstort (permanent effect). Daarnaast moet bij het begraven van de route rekening gehouden worden met het lossen van sediment op de route omdat daardoor erosiegaten kunnen ontstaan die de bedekking van de route lokaal kunnen verminderen (permanent effect). Bij het ontwerp van de route moet rekening gehouden worden met de extra grond die op de route komt te liggen.

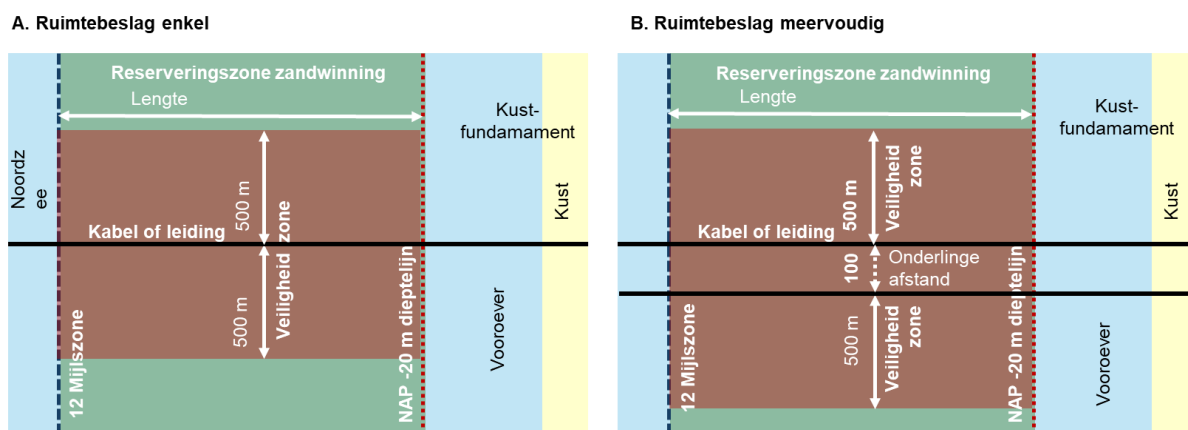
De route op zee krijgt een neutrale (0) beoordeling als deze buiten baggerstortlocaties ligt of tot 2 kilometer in één baggerstortlocatie ligt. De route op zee wordt negatief (-) beoordeeld als deze tot 2 kilometer lengte meerdere baggerstortlocaties kruist. De route op zee wordt zeer negatief (--) beoordeeld wanneer deze meer dan 2 kilometer in één of meerdere baggerstortlocaties ligt.

Het effect van een platform op zee op baggerstortgebieden is niet beoordeeld. De platforms komen op zee te liggen en niet dicht bij de kust waar de baggerstortgebieden liggen, waardoor er geen effecten kunnen optreden.

Zandwinning

Rondom een route op zee mag binnen 500 meter aan weerszijden geen zand worden gewonnen omdat dit de kans vergroot dat de route bloot komt te liggen. De ligging van een route zorgt dus voor een ruimtelijke beperking op waar zandwinning kan plaatsvinden (permanent effect). Dit is schematisch weergegeven in Figuur 8-1. De omvang hiervan is lengte door de reserveringszone vermenigvuldigd met de breedte van veiligheidszone van 2 x 500 m (bij één enkele kabel of een leiding) of de breedte van de veiligheidszone plus de onderlinge afstand tussen de kabels (bij meerdere kabels). In het schematische voorbeeld in Figuur 8-1 is de breedte tussen de twee kabels 100 m, zodat de totale breedte 500 m + 500 m + 100 m = 1100 m bedraagt. Bij parallelligging aan een bestaande kabel of leiding is sprake van een minder grote ruimtelijke beperking van de zandwinning, omdat de ruimtelijke beperking dan een omvang heeft ter grootte van de lengte waarop sprake is van parallelligging vermenigvuldigd de onderlinge afstand tussen de nieuwe en bestaande kabels (van minimaal 100 m).

Zandwinning is alleen zeewaarts van de 'doorgaande NAP -20 meter dieptelijn' toegestaan. Kustwaarts van de NAP -20 meter dieptelijn mag geen zand worden gewonnen in verband met de kustveiligheid en de mogelijke ecologische waarde van het gebied. Het gebied tussen de NAP -20 meter dieptelijn en de 12-NM grens¹ is aangemerkt als reserveringsgebied voor zandwinning. In de concept-NRD van de Partiële Herziening van het Programma Noordzee (Rijksoverheid, 2023) wordt aangegeven dat dit reserveringsgebied met 2 NM wordt uitgebreid, dus tot 14 NM uit de kust. In dit hoofdstuk is daarom uitgegaan van een reserveringsgebied tot de 14 NM-lijn. De vergunningen voor de huidige vergunde zandwingebieden lopen tot circa 2027. Het is nog niet duidelijk welke gebieden vergund zullen zijn wanneer de routes op zee van Programma VAWOZ worden aangelegd. Wel is de verwachting dat de hoeveelheid zand die in de toekomst per jaar zal worden gewonnen, gaat toenemen en dat deze toekomstige winning niet uniform verdeeld langs de kust zal plaatsvinden (zie paragraaf 8.2).



Figuur 8-1 Schematische kaart met het reserveringsgebied voor zandwinning en het ruimtebeslag bij de aanleg van een enkele kabel of leiding (links) of meerdere kabels (rechts).

Voor dit deelaspect wordt gekeken naar het aantal kilometer dat de route op zee door het reserveringsgebied voor zandwinning loopt. Het aantal kilometer door het reserveringsgebied bepaalt namelijk in grote mate de oppervlakte die niet meer beschikbaar is voor zandwinning

¹ De 12 NM grens is de grens van de Nederlandse Territoriale wateren, zie voor meer informatie over de maritieme grenzen: <https://www.defensie.nl/onderwerpen/hydrografie/maritieme-zones-en-zeegrenzen/nederlandse-grenzen-op-de-noordzee>

(oppervlakte = lengte door reserveringsgebied x breedte veiligheidszones plus eventuele onderlinge afstand). De afstand door het reserveringsgebied wordt in belangrijke mate bepaald door de richting van de verbinding door het reserveringsgebied. Ook wordt beschouwd of sprake zal zijn van parallelligging met een bestaande verbinding, of dat de verbinding door een aangewezen corridor voor kabels en leidingen loopt. De beoordeling voor dit deelaspect bestaat naast de lengte uit een neutrale score (0) bij ligging in corridor, een negatieve score (-) bij parallelligging aan bestaande kabel of leiding en een zwaar negatieve score (--) bij ligging in het reserveringsgebied, zonder parallelligging. Het effect van een platform op zee op zand- en schelpenwinning is niet beoordeeld omdat de platforms niet binnen de aangewezen gebieden voor zandwinning komen te liggen.



Figuur 8-2 Uitbreiding reserveringszone zandwinning (Bron: Concept-NRD PH Programma Noordzee 2022-2027)

Schelpenwinning

Net als bij zandwinning, mag rondom een route op zee binnen 500 meter aan weerszijden geen schelpen worden gewonnen omdat dit de kans vergroot dat de route bloot komt te liggen. De ligging van een route zorgt dus voor een ruimtelijke beperking op waar schelpenwinning in potentie kan plaatsvinden (permanent effect). Winning van schelpen is toegestaan vanaf de NAP -5 meter dieptelijn tot 50 km van de kust. Ook bij de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en bij de Waddenzee zijn gebieden waar schelpenwinning is toegestaan. Voor dit deelaspect wordt gekeken naar het aantal kilometer dat de route op zee door het gebied voor schelpenwinning loopt. Deze afstand wordt in belangrijke mate bepaald door de richting van de verbinding door het gebied. Het effect van een platform op zee op schelpenwinning is niet beoordeeld omdat de platforms niet binnen de aangewezen gebieden voor zand- en schelpenwinning komen te liggen.

Visserij en aquacultuur

Op de Noordzee wordt intensief gevestigd. In verband met veiligheidszones rondom de werkschepen van de aanleg van een route op zee kan er daarom tijdelijk vermindering zijn van het areaal aan visgronden. Ook in de grote wateren wordt gevestigd (minder intensief dan op de Noordzee) en ook hier geldt een tijdelijke vermindering van areaal door veiligheidszones rondom werkschepen. Naast visserij op zee vindt ook aquacultuur in de kustwateren plaats. Hierbij gaat het ook om schelpdierkweek. Aquacultuurprojecten (schelpdieren en zeewier) kunnen hinder ondervinden van de nabijheid van een route. Deze hinder betreft potentiële vertroebeling als gevolg van bodemberoeringen tijdens de aanleg en in geval van incidenteel onderhoud gedurende de gebruiksfase.

In de gebruiksfase blijven de routes volledig begraven. Routes worden op zodanige diepte begraven dat zij niet meer bloot komen te liggen. TenneT maakt gebruik van een risk-based burial depth (RBBD)-studie waarin de geschikte begraafdiepte voor routes wordt bepaald. Daarmee zijn zo min mogelijk tussentijdse werkzaamheden nodig tijdens de gebruiksfase. Door het volgen van dit uitgangspunt wordt de kans op schade aan de routes door visserij voorkomen. De uitvoering van verschillende vistechnieken (gebruik van verschillende vistuigen) boven de kabels en leidingen hebben geen invloed op de kabels in de (water)bodem.

TenneT hanteert de strategie 'bury and would like to forget'. Ook Gasunie begraaft de waterstofleidingen in de zeebodem. Dit houdt in dat er in principe geen onderhoud gepleegd wordt aan de kabels en leidingen. Echter, in het geval van onvoorziene omstandigheden, zou er mogelijk alsnog onderhoud nodig kunnen zijn en kan hinder op aquacultuur ook tijdens de gebruiksfase niet uitgesloten worden.

De aanleg en exploitatie van de routes worden als neutraal beoordeeld (0) wanneer er kleine en tijdelijke gevolgen plaatsvinden waarbij een relatief gering areaal aan vis- en aquacultuurgronden niet beschikbaar is. Mocht er sprake zijn van een langduriger en groter ruimtebeslag, dan kan dit leiden tot een negatieve beoordeling (-). Dit is afhankelijk van de omvang in tijd, ruimtebeslag en uitwijkmogelijkheden voor de visserij en aquacultuur. Van dit laatste kan vooral sprake zijn wanneer bepaalde visserij en aquacultuur op specifieke en relatief kleine locaties plaatsvindt. Omdat de effecten veelal beperkt en tijdelijk van aard zijn, is er geen zeer negatieve (--) beoordeling van toepassing op dit deelaspect.

Het effect van een platform op zee op visserij is niet beoordeeld. Het oppervlak van het platform is zeer klein ten opzichte van het beschikbare areaal voor de visserij, waardoor er geen

noemenswaardig verlies is aan visgronden. Bodemroerende visserij is vooralsnog niet toegestaan in windparken. Onder medegebruik is op dit moment alleen passieve visserij en aquacultuur als vormen van voedselwinning binnen windparken toegestaan². Daarnaast wordt er momenteel in opdracht van LVVN onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor actieve visserij binnen windparken. Indien wenselijk kan dit ertoe leiden dat actieve visserij in bepaalde toekomstige parken kan worden toegestaan mits veilig, haalbaar en toelaatbaar.

Olie- en gaswinning

Olie en gas worden gewonnen uit natuurlijke bronnen. Er wordt bij dit deelaspect gekeken naar olie- en gaswinning gelegen op zee en de grote wateren.

Vergunningen opsporing, winning en opslag van olie en gas

Voor opsporen en winnen van olie en gas en het opslaan van stoffen in/uit de bodem kunnen partijen vergunningen aanvragen. Een opsporings-, winnings- of opslagvergunningen geeft het exclusieve recht tot het uitvoeren van deze activiteiten binnen een vastgesteld gebied. De routes op zee vormen geen belemmering voor de opsporing en winning van olie en gas, omdat er om de kabelsystemen heen gewerkt kan worden bij (seismisch) onderzoek naar de aanwezigheid van olie en gas, gezien het zeer ruime oppervlak van dergelijk vastgestelde gebieden. Dit geldt ook voor boringen.

Mijnbouwplatforms

Rondom mijnbouwplatforms op zee geldt een veiligheidszone van 500 meter waarin scheepvaart of ander gebruik niet is toegestaan. Het uitgangspunt is altijd om een route buiten de veiligheidszone te laten lopen. In de praktijk zal het dus nooit voorkomen dat een route binnen 500 meter van een platform ligt. Daarom is een (zeer) negatieve (- of --) beoordeling voor dit deelaspect niet van toepassing. In de beoordeling zal wel worden aangegeven wanneer een route nog ingetekend staat op minder dan 500 meter van een mijnbouwplatform. Deze informatie geldt als aandachtspunt voor de projectprocedure.

Gasvelden

De routes op zee worden door de beperkte diepteligging van de kabels in geen geval in een (producerend) gasveld geplaatst omdat gasvelden op enkele kilometers diepte liggen terwijl kabels en leidingen enkele meters diep liggen. Hierdoor is er geen sprake van een zeer negatieve beoordeling (--). Als een route op zee en diens onderhoudszone over een gasveld loopt dan legt dit een ruimtelijke beperking op aan de vergunninghouder waar geboord kan worden (permanent effect). Wanneer dit het geval is, krijgt de route een negatieve (-) beoordeling. In de praktijk is re-routing (kleine verleggingen) van de routes vaak mogelijk, of het verplaatsen van de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld. Wanneer deze maatregelen toegepast kunnen worden, krijgt de route een neutrale (0) beoordeling. Ook wanneer er geen producerend gasveld in de nabijheid is, krijgt de route een neutrale (0) beoordeling.

2 Onder medegebruik worden alle vergunningplichtige activiteiten verstaan die binnen de contouren van windparken tussen de windturbines plaatsvinden en die niet onder de noemer windenergie op zee vallen. De volgende vormen van medegebruik zijn mogelijk in windparken op zee: aquacultuur (onder andere schelp- en schaaldieren en zeewier); andere vormen van hernieuwbare energieopwekking en opslag (onder andere elektriciteit uit of op het water en installaties voor waterstofproductie 161); natuurbevorderende projecten (bijvoorbeeld oesterherstel, schuilplekken voor vissen, kunstriffen); passieve visserij (onder andere korven voor vangst van krabben en kreeften). Bron Programma Noordzee 2022-2027, p. 129-130.)

Het effect van platforms op zee op olie- en gaswinning is niet beoordeeld. In sommige windenergiegebieden zijn er in de huidige situatie mijnbouwplatforms aanwezig of is er sprake van olie- en gaswinning. De windturbines en het platform worden niet gerealiseerd in dergelijke gebieden. Daarom zijn er geen effecten. In de Partiële Herziening van het Programma Noordzee wordt de indeling van de zoekgebieden verder uitgewerkt.

Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Als gevolg van verschillende oorlogshandelingen op zee en binnenwateren tijdens onder andere de wereldoorlogen, kunnen er ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven op zee. Ontplofbare oorlogsresten zijn achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie. Het onverwacht aantreffen en beroeren van OO vormt een veiligheidsrisico (tijdelijk effect). Onbedoelde ontploffingen kunnen leiden tot zware schade aan materieel of omgeving, en in het ergste geval tot dodelijk letsel. Door bureau- en veldonderzoeken kan bepaald worden wat de kans op aanwezigheid van OO in bepaalde gebieden is.

Wanneer een route op zee geen voor OO verdacht gebied doorkruist of er wordt een relatief lage dichtheid aan OO verwacht, krijgt de route een neutrale (0) beoordeling. Wanneer er uit onderzoek verwacht wordt dat in een bepaald gebied meer kans bestaat op het aantreffen van OO, zal het veiligheidsrisico toenemen. De route krijgt dan een negatieve (-) beoordeling. Op basis van onderzoek kan worden bepaald of OO een risico vormen voor de aanlegmogelijkheden van de route op zee. Indien de route op zee over een grotere lengte een voor OO verdacht gebied doorkruist, dan wordt het risico groter. De route krijgt dan een zeer negatieve (--) beoordeling. Voor OO wordt alleen gekeken naar de effecten 'op' het kabelsysteem of leiding.

Voor de platforms op zee geldt dat er een UXO-DAS survey uitgevoerd wordt op basis waarvan de platformlocaties gekozen worden. Het platform komt niet te liggen binnen de vrij te houden veiligheidszone van 50 meter rondom mogelijke OO-objecten. Daarom zal er geen effect op de platformlocatie zijn door OO.

Militaire gebieden

Bij schietoefeningen vanaf de kust komt munitie in zee terecht. Dit kan een risico vormen voor de veiligheid bij de aanleg van de kabelsystemen en leidingen. Ook is in de periode 1945-1948 op twee plaatsen in de Noordzee overtollige (voornamelijk Engelse en Duitse) munitie gestort. Wanneer een route op zee in munitiestortgebieden wordt gelegd, vindt er mogelijk verstoring van munitie plaats. Verstoring van munitie geeft het risico op ontploffingen. Daarom wordt het doorkruisen van een munitiestortgebied als zeer negatief (--) beoordeeld. Om de veiligheid rondom munitiestortgebieden te waarborgen, wordt er ook rekening gehouden met een veiligheidszone van 3 nautische mijl (NM)³ rondom een munitiestortgebied. Indien een route op zee de veiligheidszone doorkruist, wordt dit als negatief (-) beoordeeld.

De aanwezigheid van een route op locaties waar militaire activiteiten plaatsvinden (zoals een oefenterrein geschikt voor schietoefeningen) kan leiden tot tijdelijke hinder van deze gebruiksfunctie. Deze hinder treedt op tijdens de aanlegfase en onderhoud, omdat daarbij werkschepen worden ingezet. Wanneer een route in een dergelijk gebied ligt, is er sprake van een tijdelijke beperking voor het gebruik van deze gebieden. Het effect wordt wel als neutraal (0)

³ 1 NM = 1,852 kilometer

beoordeeld, omdat het geen permanente effecten betreft. De doorkruisingen van deze gebieden zijn beschreven als aandachtspunt en om eventueel verder te onderzoeken in de projectprocedures van de routes. Als er geen munitiestortgebied of een gebied voor militaire activiteiten wordt doorkruist, is de route ook als neutraal (0) beoordeeld.

De effecten van een platform op zee op militaire gebieden wordt niet beoordeeld, omdat de platforms op zee ver van deze gebieden af liggen. Daardoor kunnen er geen effecten optreden.

Recreatie en toerisme

In dit hoofdstuk gaat het om recreatie en toerisme in de kustzone en op de grote wateren. Het gaat dan met name om de recreatievaart en waterrecreatie zoals zwemmen, duiken, (kite)surfen, etc. Omdat er een veiligheidszone moet worden gehandhaafd rondom werkschepen die zich op het water bevinden, kunnen er tijdens de aanleg en/of het onderhoud van kabels en leidingen op zee en de grote wateren effecten ontstaan op recreatie in de vorm van hinder. De recreatievaart en waterrecreatie ondervinden tijdelijke hinder doordat een bepaald areaal rondom de werkschepen niet beschikbaar is (tijdelijk effect). De recreatievaart en waterrecreatie zal dan moeten uitwijken of zal tijdelijk halthouden. Naast de hinder door uitwijking is er ook sprake van hinder door de werkzaamheden zelf zoals geluid-, trillingen- en zichthinder. Daarnaast raakt, door de omwoeling van grond tijdens de aanlegwerkzaamheden, het water vertroebeld. Dit kan ook tot tijdelijke hinder leiden (duikzicht wordt beperkt of recreanten vinden het water 'vies'). Bij werkzaamheden in de kustzone kan er ook slib op het strand komen. De mate van hinder wordt bepaald door de nabijheid en duur van de werkzaamheden, het seizoen⁴ in welke de werkzaamheden worden uitgevoerd en de uitwijkmogelijkheden tijdens de werkzaamheden. Beperkte of geen hinder, korte tijdsduur en voldoende uitwijkmogelijkheden, wordt beoordeeld als neutraal (0). Als de hinder een lange tijdsduur heeft en er zijn beperktere uitwijkmogelijkheden wordt dat als negatief (-) beoordeeld. Wanneer de verwachting is dat er sprake is van zeer veel hinder, een lange tijdsduur en er zijn geen uitwijkmogelijkheden, wordt dit als zeer negatief (--) beoordeeld.

Voor platforms op zee geldt dat ze op grote afstand liggen van de kust waar recreatie zich concentreert. Als recreatievaart toegelaten wordt in het windenergiegebied, zullen er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn waardoor het platform geen hinder oplevert. Het effect is daarom niet beoordeeld.

Kabels en leidingen

Bij elke kruising tussen kabels en (buis- of pijp) leidingen⁵ op zee en in de grote wateren moeten er maatregelen genomen worden om ervoor te zorgen dat deze elkaar niet negatief beïnvloeden. Bij het kruisen van kabels en leidingen zal er rekening moeten worden gehouden dat tijdens dat tijdens aanleg en onderhoud de gekruiste kabel of leiding geen schade lijdt. Voor kruisingen op zee betreft dit het op diepte leggen van de route of het aanbrengen van beschermende flexibele betonmatten of bedekking met stortsteen. Bij kruisingen moeten de betreffende eigenaren 'crossing agreements' (kruising overeenkomsten) afsluiten waarin staat welke kruisingsvoorziening er wordt getroffen. In

⁴ In het hoogseizoen (vakantieperiode) zullen er meer recreanten aanwezig zijn, waardoor er ook meer recreanten worden gehinderd.

⁵ Met buisleidingen of pijpleidingen kunnen stoffen in vloeibare, gasvormige of vaste vorm worden getransporteerd. Bij vloeibare en vaste stoffen wordt vaak gesproken van een pijpleiding terwijl men bij gasvormige stoffen spreekt van een buisleiding.

de grote wateren zijn er verschillende manieren om kabels en leidingen te kruisen, dit is afhankelijk van de specifieke aard van de kabel of leiding.

De flexibele betonmatten en het stortsteen hebben tijdens de exploitatiefase geen relevante negatieve effecten op de omgeving (zoals bodemberoerende visserij en/of natuur). Tijdens de exploitatiefase kan er wel erosievorming rondom het stortsteen ontstaan. Erosievorming kan grotendeels voorkomen worden door de kruisingen zo te ontwerpen dat erosievorming niet optreedt. De kabels worden dan dieper aangelegd en de beschermende steenbedekking wordt langer gemaakt. Toch kan het voorkomen dat er tijdens de exploitatiefase onderhoudswerkzaamheden aan de kabelkruisingen nodig zijn.

De werkschepen voor onderhoud en reparatie hebben manoeuvreerruimte nodig. Bij onderwaterwerkzaamheden gaan schepen voor anker waarbij de ankerdraden enkele honderden meters naar voor en achter kunnen worden uitgezet. Om te voorkomen dat de route op zee het onderhoud aan bestaande kabels en leidingen belemmert, wordt een onderhoudszone aangehouden rondom in gebruik zijnde kabels. In het Programma Noordzee 2022-2027 is opgenomen dat bij de aanleg van windparken ten opzichte van leidingen en elektriciteitskabels in principe een zone van 500 meter moet worden aangehouden en een zone van 750 meter ten opzichte van telecomkabels. Met het oog op efficiënt ruimtegebruik kan de veiligheids- en onderhoudszone worden verkleind.

Bij paralleligging van kabels en leidingen kan ook sprake zijn van onderlinge elektrische en magnetische beïnvloeding. In tegenstelling tot wisselstroomkabels is dit effect voor gelijkstroomkabels verwaarloosbaar klein en levert daarom naar verwachting geen problemen op. In het MER is dit daarom niet beoordeeld.

Wanneer de route op zee en grote wateren geen tot 15 kabels en/of leidingen kruist, vinden er relatief aan de andere routes weinig (0) kruisingen plaats. Wanneer de route op zee en grote wateren 16 tot 39 kabels en/of leidingen kruist, wordt er, relatief aan de andere routes, een gemiddelde (-) hoeveelheid gekruist. Wanneer de route op zee en grote wateren 40 of meer kabels en/of leidingen kruist, worden er relatief aan de andere routes veel (--) kabels en leidingen gekruist.

In deze fase van Programma VAWOZ zullen alleen ruimtelijk beschermd kabels en leidingen meegenomen worden in de beoordeling. Dit zijn de kabels en leidingen die zijn vastgesteld in omgevingsplannen. Onder kabels en leidingen worden niet alleen elektriciteitskabels en buisleidingen verstaan, maar ook telecomkabels. Voor telecomkabels wordt er een onderscheid gemaakt tussen in gebruik zijnde of toekomstige kabels en verlaten kabels. Verlaten kabels worden niet meegenomen in de beoordeling voor kruisingen van kabels en leidingen, omdat hier geen rekening hoeft te worden gehouden met het beperken van effecten tussen de kabels.

Verlaten kabels zijn niet meegenomen in de beoordeling, omdat deze tijdens de uitvoering van de werkzaamheden worden doorgeknipt en er dus geen kruising plaatsvindt. Verlaten leidingen worden niet weggehaald, maar blijven liggen en worden behandeld als in gebruik zijnde pijpleidingen. Dit komt omdat de kosten en de impact op het milieu van het verwijderen te hoog worden geschat. In deze beoordeling is alleen gekeken naar kabels en leidingen die in gebruik of toekomstig zijn. Er is ook gekeken naar het aantal 'umbilicals' die gekruist worden. Deze kabels verbinden oppervlakte-installaties met onderzeese infrastructuur. In dit hoofdstuk zijn de verlaten umbilicals niet

meegenomen in de beoordeling, net zoals verlaten kabels ook niet zijn meegenomen. In het hoofdstuk Techniek van de IEA zijn de verlaten umbilicals wel meegenomen in de beoordeling.

Windenergiegebieden

In de Noordzee zijn verschillende windenergiegebieden aangewezen waar in de komende jaren windparken worden gebouwd. Op 18 april 2025 heeft de Tweede Kamer de ontwerp Partiele Herziening Programma Noordzee 2022-2027 ontvangen (hierna Partiele Herziening). In de Partiele Herziening zijn windenergiegebieden herbevestigd, nieuw opgenomen of niet behouden ten behoeve van de ambitie om 50 GW windenergie op zee te realiseren in 2040. In de Partiele Herziening is geconcludeerd dat windenergiegebied Lagelander niet wordt behouden als windenergiegebied en ook geen zoekgebied meer is voor windenergie.

De overlap van de onderhoudszone van kabels met windenergiegebieden kan zorgen voor een verlies van ruimte voor de toekomstige ontwikkeling van windenergie. Nu Lagelander niet wordt behouden, zijn er geen routes van Programma VAWOZ die door windenergiegebieden lopen waar nog geen kavelbesluit over is genomen. Een aantal routes loopt door windenergiegebieden Hollandse Kust (noord) /of IJmuiden Ver. Deze gebieden zijn echter al verkaveld waardoor er geen verlies aan potentiële energie-opwek optreedt wanneer routes het gebied doorkruisen. Een aantal routes loopt door de oude begrenzing van windenergiegebied HKW8 maar omdat deze begrenzing is aangepast, zal er ook geen verlies aan potentiële energie-opwek plaatsvinden. Dit deelaspect is daarom voor de routes van Programma VAWOZ niet meer relevant en wordt niet verder beoordeeld.

Beoordelingsschaal

Alle deelaspecten worden beoordeeld aan de hand van de beoordelingsschaal in Tabel 8-3.

Tabel 8-3 Beoordelingsschaal Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren

Score	Effect	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal	<p><i>De voorgenomen activiteit onderscheidt zich niet of nauwelijks van de referentiesituatie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scheepvaart: De route op zee en grote wateren kruist geen scheidingsstelsel, ankergebieden of clearways. Er wordt weinig stremming verwacht en het risico op scheepvaarthinder is laag. • Baggerstortgebieden: De route op zee en grote wateren ligt buiten baggerstortlocaties of tot 2 kilometer in één baggerstortlocatie. • Zandwinning: De route ligt in een corridor die is aangewezen voor kabels en leidingen. • Visserij en aquacultuur: De route op zee en grote wateren zorgt voor een gering ruimtebeslag van visgronden die tijdelijk niet beschikbaar zijn. • Olie- en gaswinning: De route op zee ligt niet in een producerend gasveld. • Ontploffbare oorlogsresten (OO): De route op zee doorkruist geen voor OO verdacht gebied. • Militaire gebieden: De route op zee kruist geen munitiestortgebied. De route op zee kruist geen of klein gebied voor militaire activiteiten. • Recreatie en toerisme: De route op zee en grote wateren zorgt voor beperkte hinder, de aanleg heeft een korte tijdsduur en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voor recreanten. • Kabels en leidingen: De route op zee en grote wateren kruist 15 of minder kabels en leidingen. Hierbij moet genuanceerd worden dat de beoordeling niet aanduidt dat het effect neutraal is, maar dat er vergeleken met andere routes weinig kruisingen plaats vinden.
-	Negatief	<p><i>De voorgenomen activiteit leidt tot een merkbare negatieve verandering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scheepvaart: De route op zee en grote wateren loopt ten oosten parallel aan het VSS, loopt door het VSS op een kruispunt maar er lijkt mogelijkheid tot re-routing of ligt op minder dan 500 meter van een ankergebied. • Baggerstortgebieden: De route op zee en grote wateren kruist tot 2 kilometer lengte meerdere baggerstortlocaties. • Zandwinning: De route ligt parallel aan bestaande of vergunde kabel of leiding.

Score	Effect	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
		<ul style="list-style-type: none"> • Visserij en aquacultuur: De route op zee en grote wateren zorgt voor een groot ruimtebeslag van visgronden die tijdelijk niet beschikbaar zijn. • Olie- en gaswinning: De route loopt door een gasveld en er is geen ruimte voor re-routing. • Ontploffbare oorlogsresten (OO): De route op zee doorkruist een voor OO verdacht gebied. • Militaire gebieden: De route op zee doorkruist locaties waar militaire activiteiten plaatsvinden. • Recreatie en toerisme: De route op zee zorgt voor langdurige hinder tijdens de aanleg en er zijn beperkte uitwijkmogelijkheden voor recreanten. • Kabels en leidingen: De route op zee kruist tussen de 16 en 39 kabels en leidingen. Hierbij moet genuanceerd worden dat de beoordeling niet aanduidt dat het effect negatief is, maar dat er vergeleken met andere routes een gemiddeld aantal kruisingen plaats vinden.
--	Zeer negatief	<p><i>De voorgenomen activiteit leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering (mitigeerbaar). Indien het niet mitigeerbaar is wordt een extra – toegevoegd (- - -)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scheepvaart: De route op zee en grote wateren zorgt voor veel kans op stremming doordat de route op een druk bevaren stuk van het VSS loopt, de route loopt door kruisend scheepvaartverkeer en er lijkt geen mogelijkheid tot re-routing, de route loopt ten oosten parallel aan het VSS en de route kruist ankergebieden. • Baggerstortgebieden: De route op zee kruist één of meerdere baggerstortlocaties met een totale lengte van meer dan 2 kilometer. • Zandwinning: De kabel loopt door het reserveringsgebied, maar niet parallel aan een bestaande leiding of kabel en niet door een corridor. • Visserij en aquacultuur: Niet van toepassing. • Olie- en gaswinning: Niet van toepassing. • Ontploffbare oorlogsresten (OO): De route op zee loopt voor een grote lengte door een voor OO verdacht gebied. • Militaire gebieden: De route op zee doorkruist een munitiestortgebied. • Recreatie en toerisme: De route op zee zorgt voor zeer veel hinder door lange tijdsduur tijdens de aanleg en er zijn geen uitwijkmogelijkheden voor recreanten. • Kabels en leidingen: De route op zee kruist 40 of meer kabels en leidingen. Hierbij moet genuanceerd worden dat de beoordeling niet aanduidt dat het effect zeer negatief is, maar dat er vergeleken met andere routes veel kruisingen plaatsvinden.

8.2 Beschrijving huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In deze paragraaf is de referentiesituatie van Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren weergegeven. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. In de paragrafen hieronder is de huidige situatie voor Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren beschreven. De relevante autonome ontwikkelingen zijn beschreven in Hoofdstuk 10 van het plan-MER. Hierna volgt per deelaspect een beschrijving van de referentiesituatie.

8.2.1 Scheepvaart

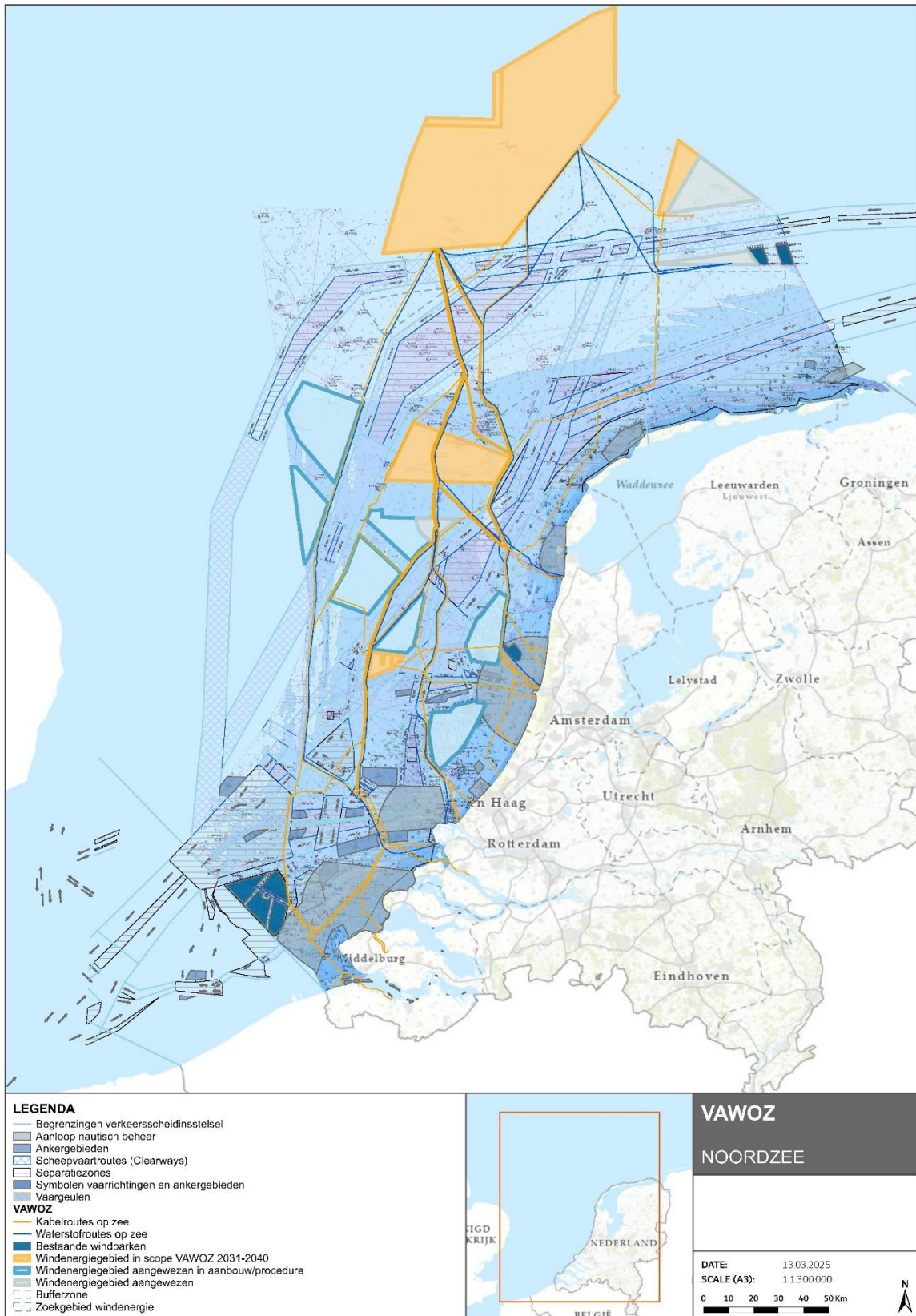
Noordzee

In Figuur 8-3 is het verkeersscheidingsstelsel op de Noordzee weergegeven. Het in stand houden en ontwikkelen van de hoofdinfrastructuur voor mobiliteit, waaronder de scheepvaartroutes op de Noordzee, is in de NOVI als nationaal belang aangemerkt. In het Programma Noordzee 2022-2027 is dan ook de opgave geschetst om in het toekomstperspectief voor de Noordzee gegarandeerd moet zijn dat het zeescheepvaartverkeer efficiënt en veilig blijft en dat de voor de Nederlandse economie belangrijke zeehavens onverminderd toegankelijk zijn. Het huidige veiligheidsniveau van de scheepvaart moet minimaal worden gehandhaafd en waar mogelijk worden verbeterd. Over een

deel van de Noordzee liggen vaargeulen die onderdeel zijn van internationale vaarroutes naar de grote zeehavens. De routes in onderzoek voor Programma VAWOZ kruisen meermaals met het verkeersscheidingsstelsel.

Windenergiegebied Lagelander

Bij aanvang van het IEA/Plan-MER-onderzoek van Programma VAWOZ was windenergiegebied Lagelander onderdeel van de scope. Naar aanleiding van uitkomsten van de Partiële Herziening is besloten om windenergiegebied Lagelander niet meer mee te nemen in de beoordelingen in de IEA/Plan-MER. Windenergiegebied Lagelander staat nog wel op het meeste kaartmateriaal in de IEA/Plan-MER. In de beoordelingen voor scheepvaart wordt ook nog gerefereerd aan dit windenergiegebied om de locatie van bepaalde knelpunten te duiden.

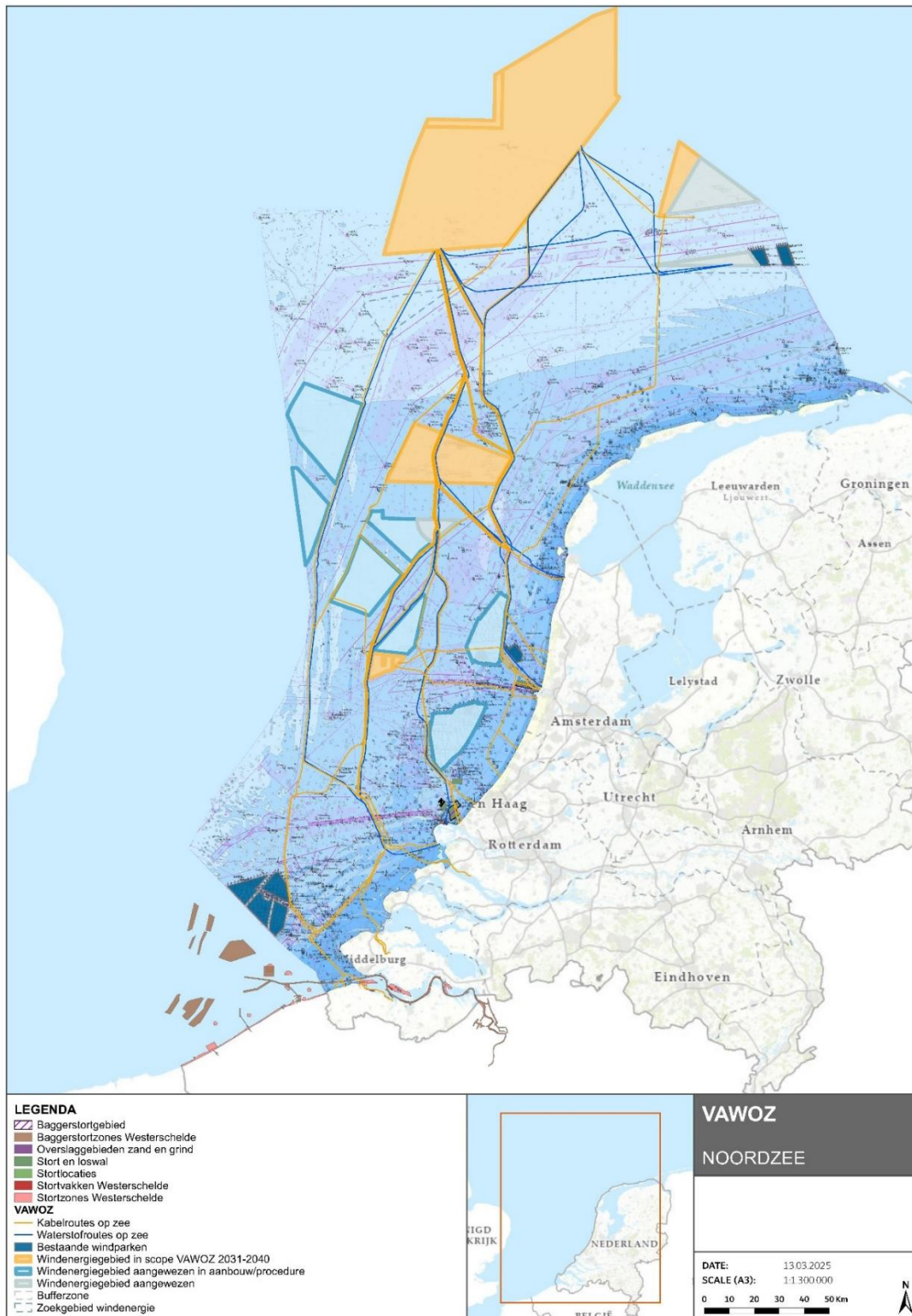


Figuur 8-3 Ligging verkeersscheidingsstelsel Noordzee

8.2.2 Baggerstortgebieden

Noordzee

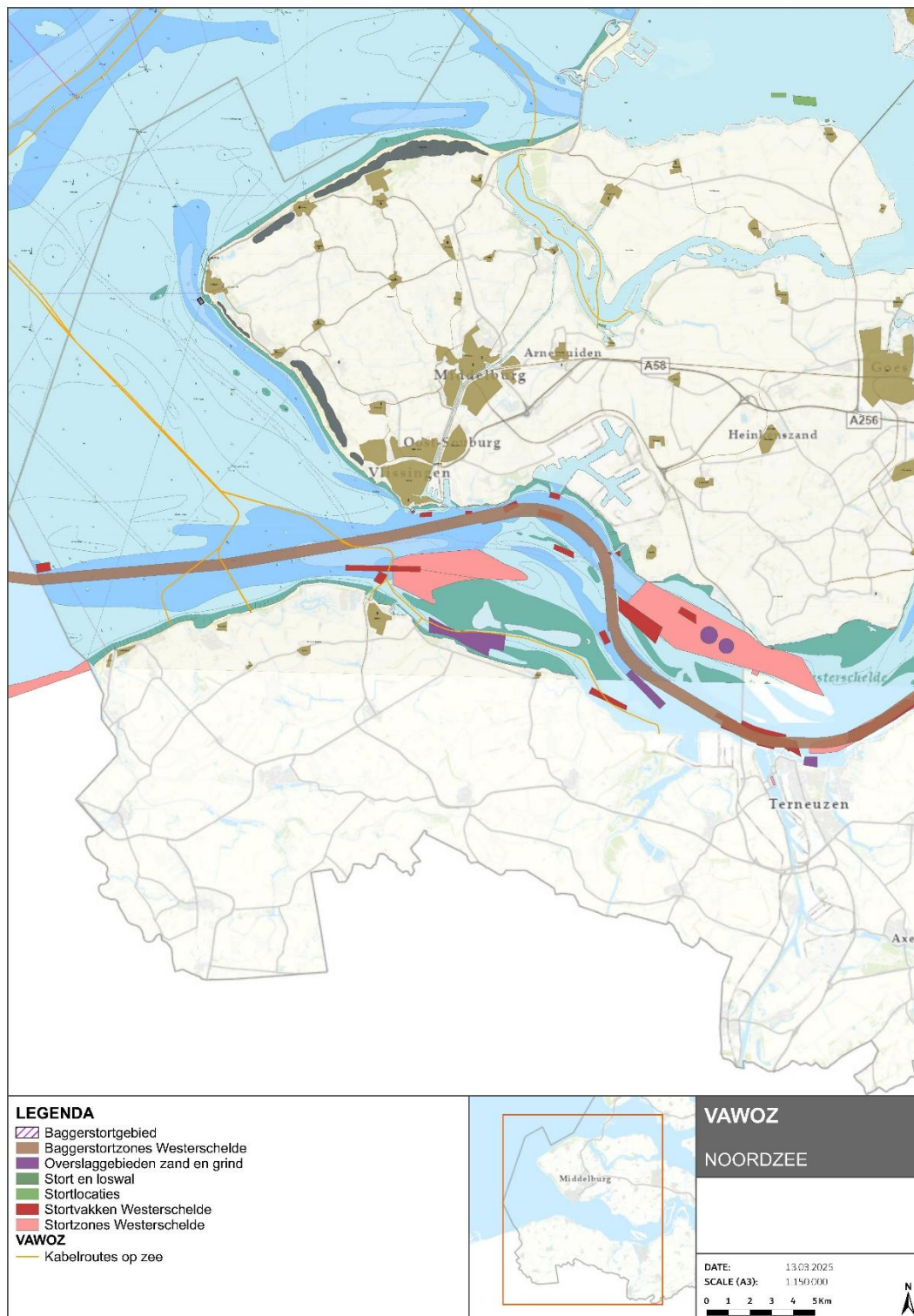
Enkele routes op zee doorkruisen voor een korte lengte een baggerstortgebied. Deze zijn te zien in Figuur 8-4.



Figuur 8-4 Baggerstortgebieden in de Noordzee

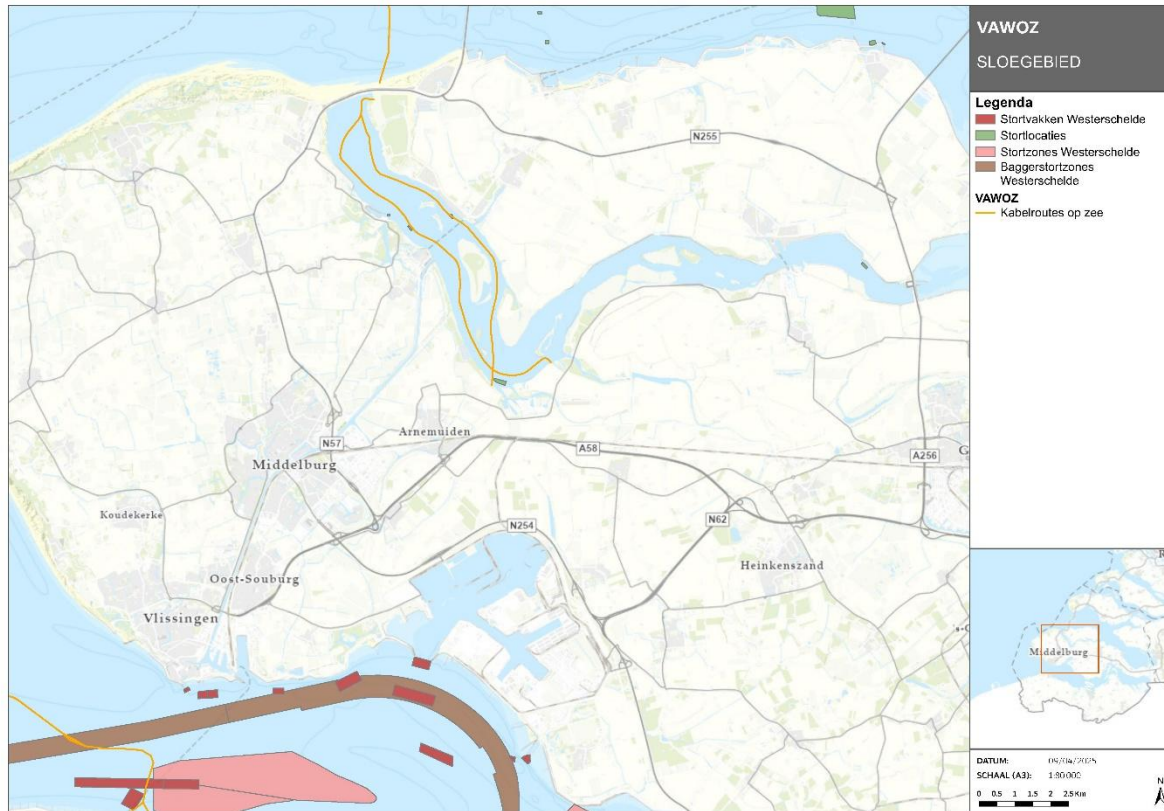
Grote wateren

De routes door de Westerschelde doorkruisen kort een baggerzone (de vaargeul). Stortzones worden niet doorkruist in de Westerschelde.



Figuur 8-5 Bagger- en stortzones in de Westerschelde

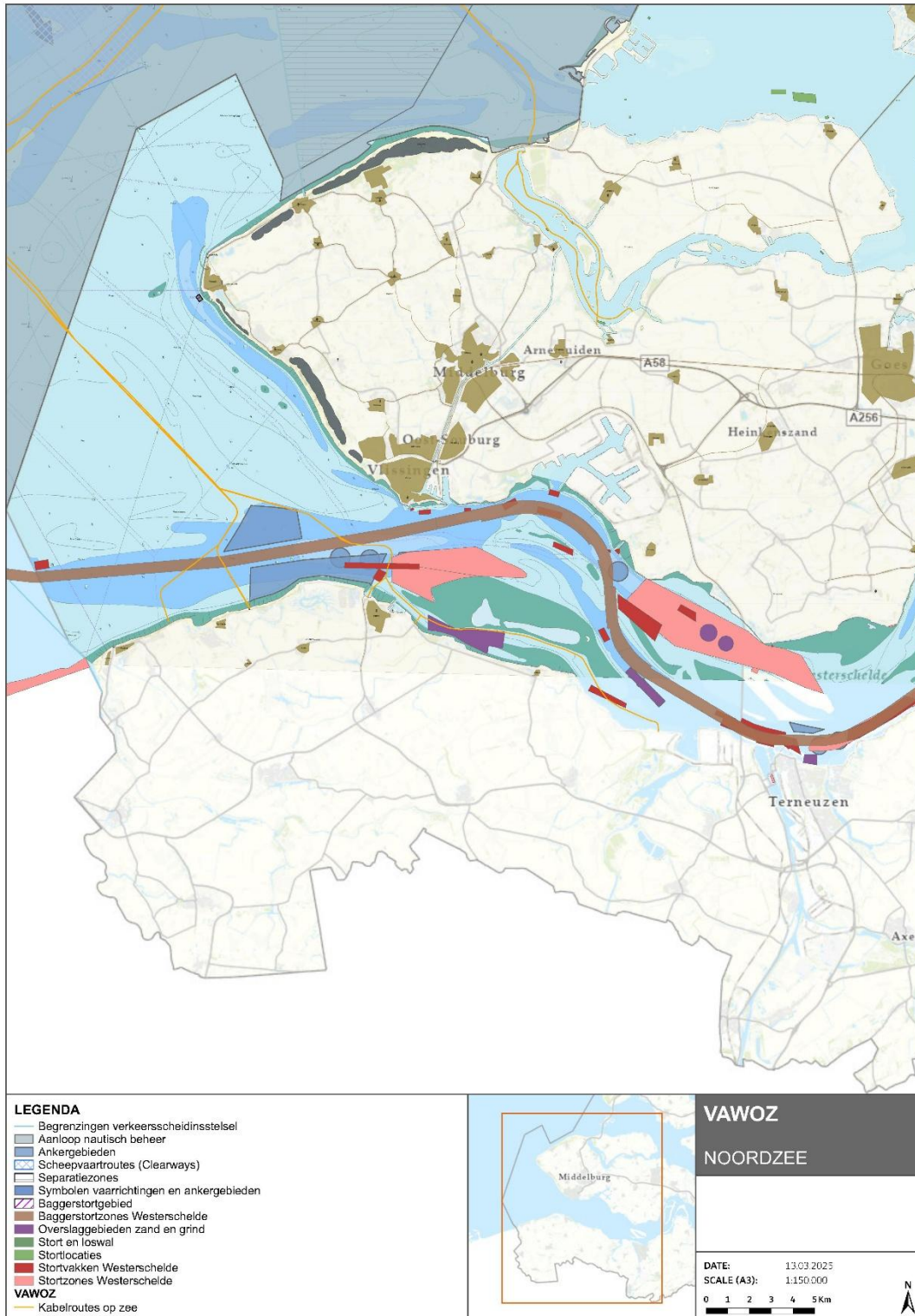
In het Veerse Meer zijn enkele baggerstortgebieden aanwezig. Deze zijn weergegeven in Figuur 8-6.



Figuur 8-6 Baggerstartgebieden in het Veerse Meer

Grote wateren

In Figuur 8-7 zijn de ankergebieden in de Westerschelde weergegeven.



Figuur 8-7 Ankergebieden in de Westerschelde

De vaargeul in de Westerschelde vormt de toegang tot de havens Port of Antwerp en Vlissingen. Daaromheen zijn dan ook relatief veel ankergebieden omdat er veel schepen varen. Die ankergebieden zijn een verhoogd risicogebied voor de routes, tenzij de route voldoende diep wordt begraven. Daarnaast heeft de dynamiek van de Westerschelde invloed op de begraafdiepte van de routes. Door het risico op blootspoeling, moeten deze dieper begraven worden om gronddekking te

houden. En ook in de nabijheid van de diverse ankergebieden moet de route heel diep begraven worden. Dat betekent dat er met een ponton gewerkt moet worden wat extra stremming kan veroorzaken voor het scheepvaartverkeer.

8.2.3 Zand- en schelpenwinning

Zandwinning

De strook zeewaarts van de doorgaande NAP-20m dieptelijn tot 12 NM uit de kust (met een mogelijke uitbreiding tot 14 NM via de Partiële Herziening is gereserveerd voor de winning van zand. Dit reserveringsgebied heeft nu (met de grens tot 12 NM) een oppervlakte van circa 5.134 km². Op de Noordzee is in de huidige situatie een gebied met een oppervlakte van circa 570 km² vergund voor zandwinning.

Bij de winning van zand wordt onderscheid gemaakt tussen suppletiezand (voor kustverdediging), ophoogzand (voor de bouw en de infrastructuur) en beton- en metselzand. Gegarandeerde beschikbaarheid van voldoende en betaalbaar zand draagt bij aan de nationale belangen waterveiligheid en klimaatbestendigheid, en aan belangen in de sfeer van woningbouw, mobiliteit en vestigingsklimaat. De Noordzee levert al het suppletiezand en circa een derde van het ophoogzand voor de bouw en de infrastructuur in Nederland. Hierbij gaat het om gemiddeld 25 miljoen m³ per jaar, waarvan de helft suppletiezand en de helft ophoogzand. Hiermee is een oppervlakte van de Noordzeebodem gemoeid van circa 60 tot 90 km² in de vorm van de vergunde wingebieden. Potentiële gebieden voor de winning van beton- en metselzand liggen ten westen van de Zuid-Hollandse eilanden en Zeeland.

De winning van zand vindt niet uniform langs de hele Nederlandse kust plaats. Voor de zandsuppleties geldt dat de zandwinlocaties worden gebruikt die zo dicht mogelijk bij de suppletielocaties liggen. Het beperken van de vaarafstand tussen de suppletielocatie en de zandwinlocatie beperkt zowel de kosten voor de uitvoering als de gevolgen door verstoring en de uitstoot van CO₂ en NO_x. De hoeveelheid zand die wordt gesuppleerd is niet gelijk langs de Nederlandse kust, zoals zichtbaar is in Figuur 8-9. Naast de reguliere zandsuppleties die worden uitgevoerd voor het beheer van de kustlijn door Rijkswaterstaat die zijn getoond in Figuur 8-9 wordt ook zand gewonnen voor de zandsuppleties voor het onderhoud van de Maasvlakte en de Hondsbossche Duinen. Incidenteel wordt ook zand gewonnen voor de versterking van (duin)waterkeringen. Op sommige locaties is veel gesuppleerd, zoals op het Waddeneiland Ameland, terwijl op de naastgelegen Waddeneilanden Terschelling en Schiermonnikoog niet is gesuppleerd. Deze ruimtelijke variatie in de suppletievolumes betekent dat de hoeveelheid zand die wordt gewonnen voor de kustlijnverzorging varieert langs de Nederlandse kust. Ook de winning van ophoogzand vindt niet overal langs de kust plaats, deze winning is geconcentreerd in de zandwingebieden bij de drie omvangrijkste overslaghaven voor zand (aangegeven in Figuur 8-9.)

De beschikbaarheid van winbare hoeveelheden zand in het reserveringsgebied is langs de kust niet overal even groot. Daar zijn vier redenen voor. In de eerste plaats verschilt de opbouw van de ondergrond, als gevolg van de geologische ontwikkelingen. Niet alleen ligt in sommige gebieden meer zand dan op andere plekken, ook kunnen meer of minder 'stoorlagen', in de vorm van klei- en veenlagen, aanwezig zijn, waardoor de winning van zand niet mag plaatsvinden (vanwege de ecologische gevolgen die dan optreden). De tweede reden is dat de landwaartse begrenzing van het reserveringsgebied voor zandwinning, die wordt gevormd door de doorgetrokken NAP -20 m dieptelijn, op sommige plekken verder van de kustlijn ligt dan op andere plekken. Met name bij de

Hollandse loopt rond de overgang van Zuid- naar Noord-Holland de landwaartse grens naar buiten, om ten noorden van de haven van IJmuiden weer naar binnen te lopen, zodat het reserveringsgebied ter hoogte van Zandvoort-Bloemendaal op zijn smalst is. Omdat de zeewaartse grens van het reserveringsgebied op een vaste afstand van 12 NM (en in de toekomst 14NM) van de kustlijn ligt, is het reserveringsgebied veel smaller als de landwaartse grens ver naar buiten ligt. De derde reden is dat in sommige gebieden al veel zandwinning heeft plaatsgevonden, zodat een deel van de reserveringszone is uitgeput. De vierde reden is dat zandwinning beperkt wordt vanwege menselijke activiteiten, zoals de aanwezigheid van kabels en leidingen, windparken, geulen voor de scheepvaart, ankergebieden en munitiestorten.

De ruimtelijke verdeling van de vraag naar suppletie- en ophoog zand varieert langs de kust en het aanbod van winbaar zand in het reserveringsgebied voor zandwinning varieert ook langs de kust. Daarbij zal naar verwachting de vraag naar zand voor zandsuppleties in de komende tientallen jaren toenemen. De verwachte zeespiegelstijging als gevolg van klimaatverandering heeft namelijk consequenties voor de benodigde hoeveelheid suppletiezand. En wanneer wordt ingezet op bredere dijken en terpen op het land, zal ook de vraag naar ophoogzand sterk toenemen. De garantie van voldoende beschikbaar zand op een beperkte vaarafstand en daarmee tegen redelijke winningskosten voor de komende vijftig jaar staat onder druk, vooral voor het onderhoud van de kust tussen Katwijk en Egmond en aanvoer van ophoogzand bij IJmuiden, de kust van Texel en Vlieland, en de kust voor Walcheren en de Kop van Schouwen. Mogelijk geldt dit ook voor de kust van Goeree, Voorne en de tweede Maasvlakte. In de overige gebieden is geen sprake van druk op de winbare hoeveelheden zand. Deze ruimtelijke druk op de beschikbare hoeveelheden zand speelt rond alle routes die worden beschouwd in dit MER.

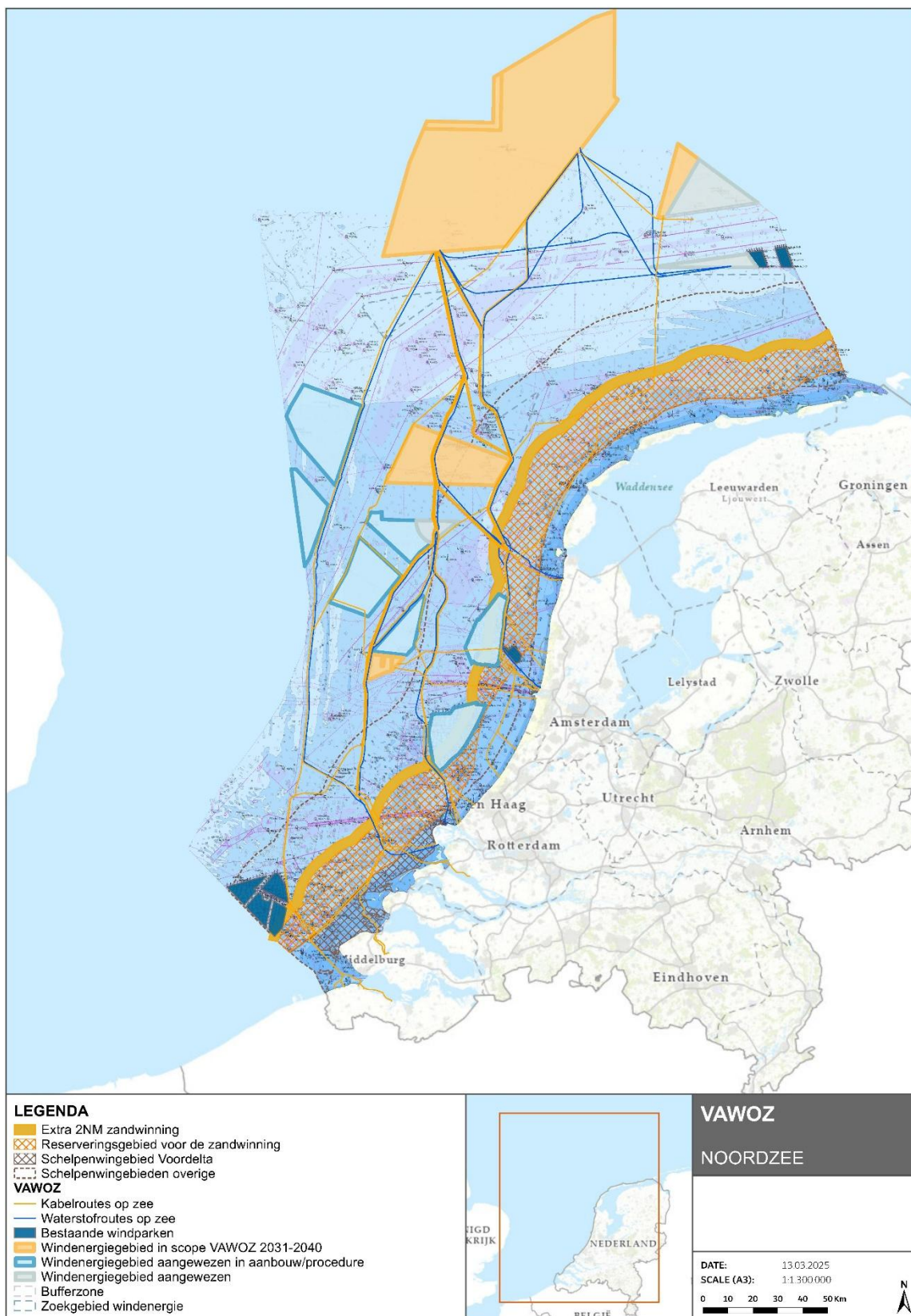
De benodigde hoeveelheid suppletiezand bedraagt tot 2032 naar verwachting 11 miljoen m³ per jaar, uitgaande van de huidige inzichten in de snelheid van de zeespiegelstijging. De behoefte aan ophoogzand blijft rond de 15 miljoen m³ per jaar. Na 2032 moet opnieuw een schatting worden gedaan, gebaseerd op de dan geldende inzichten in de mate van zeespiegelstijging. Mogelijk gaat het om een toename van de behoefte aan suppletiezand van 25 tot 35 miljoen m³ per jaar in de tweede helft van deze eeuw (Rijkswaterstaat, 2021).

De strook zeewaarts van de doorgaande NAP-20m dieptelijn tot 12 NM uit de kust – met een mogelijke uitbreiding tot 14 NM – blijft gereserveerd voor suppletiezand en voor ophoogzand. Dit reserveringsgebied heeft nu een oppervlakte van circa 5.134 km². De routes op zee doorkruisen het voor zandwinning gereserveerd gebied om bij de kust te komen (zie Figuur 8-8).

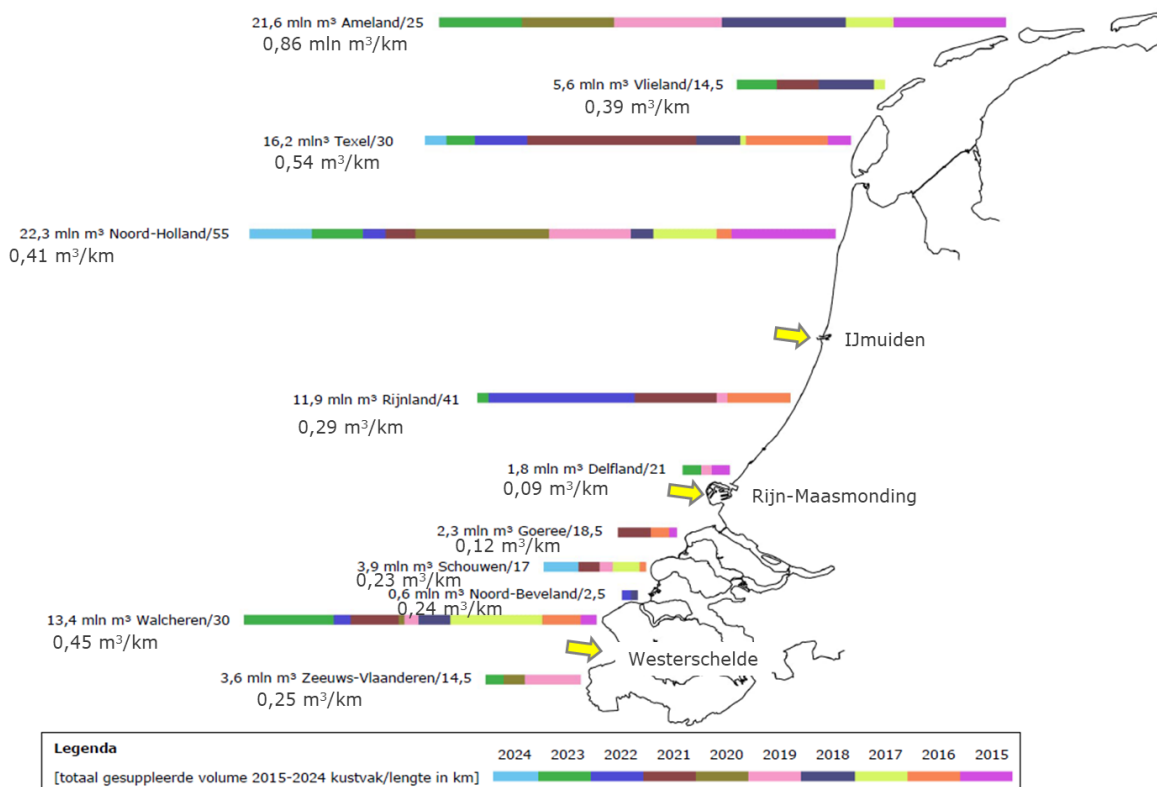
Schelpenwinning

Gespecialiseerde bedrijven winnen op zeeschelpen uit sedimentlagen die voornamelijk bestaan uit de resten van afgestorven schelpdieren. De schelpenlagen ontstaan door natuurlijke aanrijking, omdat door het transport door de stroming en de golven de schelpen op andere plekken worden afgezet dan het zand en slib. Winbare hoeveelheden schelpen worden lang niet overal aangetroffen in zee, de gebieden waar deze voorkomens aanwezig zijn liggen overwegend op de buitendelta's van de Waddeneilanden, bij de geulen in de Waddenzee, op sommige plekken in de Voordelta en in de monding van de Westerschelde. De gewonnen schelpen worden voor uiteenlopende doelen gebruikt, bijvoorbeeld in drainagesystemen en voor verharding van paden. Winning van schelpen is toegestaan vanaf de NAP -5 meter dieptelijn tot 50 km van de kust. Belangrijk is dat de hoeveelheden gewonnen schelpen niet groter mogen zijn dan de natuurlijke aanwas. In de praktijk wordt slechts in een heel klein deel van het gebied daadwerkelijk schelpen gewonnen. Enerzijds

omdat niet overal winbare hoeveelheden schelpen op de zeebodem aanwezig zijn, anderzijds omdat de ingezette schelpenzuigers relatief kleine schepen (omgebouwde binnenvaartschepen) zijn, waarvan de zuigbuis niet tot grote diepte reikt. Deze schepen kunnen wel werken op de buitendelta's en de Noordzeekust, maar alleen onder rustige omstandigheden. Dat levert beperkingen op voor tijdsduur dat schelpen kunnen worden gewonnen. En daarbij geldt ook nog eens dat de vaarafstand tot de haven waar de schelpen worden gelost, sterk bepalend is voor de kosten. Schelpenwinning is alleen economisch haalbaar wanneer aan de zeebodem, of er net onder dikke klagen met schelpen aanwezig zijn. Zulke lagen zijn algemeen aanwezig in de buitendelta's en geulen van de Waddenzee, de Voordelta en de monding van de Westerschelde, maar ontbreken op de normale vooroevers, zoals die van de Hollandse kust. Deze combinatie van factoren gaat niet veranderen en daarom wordt verwacht dat gedurende de beoogde levensduur van de verbindingen geen schelpenwinning zal gaan plaatsvinden in de andere gebieden dan waar dit tegenwoordig plaatsvindt. Het betekent dat schelpenwinning in het aandachtsgebied plaats zal vinden op de buitendelta van het Zeegat van Texel, in de Voordelta en in de Monding van de Westerschelde. Langs de kust van Noord- en Zuid-Holland zal geen winning van schelpen in zee plaatsvinden.



Figuur 8-8 Zand- en schelpenwinning op de Noordzee



Figuur 8-9 Kaart met de suppletievolumes in de periode 2015-2024 en de locatie van de drie belangrijkste overslaglocaties voor ophoogzand (aangepast naar (Rijkswaterstaat, 2024)).

8.2.4 Visserij en aquacultuur

Visserij

De Nederlandse (zee)visserij is onder te verdelen in kust- en Noordzeevisserij, grote zeevisserij (pelagische vriestrawlers), schelpdiervisserij en standwantvisserij. Visserij vindt verspreid over de Noordzee plaats. Op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) worden verschillende vormen van visserij uitgeoefend. De visserij-intensiteiten in de Noordzee verschillen per gebied en per seizoen. Het uitgangspunt blijft dat visserij in beginsel overal toegang heeft, tenzij instandhoudingsmaatregelen van kracht zijn. Deze beperkende maatregelen gelden in de windparken voor de huidige vormen van sleepnetvisserij en verschillen per Natura 2000- of KRM-gebied voor sleepnet- en standwantvisserij.

Visserij is niet toegestaan in windparken, binnen 500 meter rond mijnbouwplatforms, in scheepvaartroutes, aanloopgebieden en clearways, boven gronden waar veel munitie ligt en in bepaalde delen van Natura 2000- en KRM-gebieden. Het gaat momenteel om de natuurgebieden Friese Front, de Centrale Oestergronden, de Klaverbank en de Duitse natuurgebieden Sylter Aussenriff, Borkum-Riffgrund en Östliche Deutsche Bucht. In het gedeelte van het Friese Front dat beschermd wordt door de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) mag er geen bodemberoerende visserij plaatsvinden, en in een gedeelte van Klaverbank en Centrale Oestergronden mag ook geen bodemberoerende visserij plaatsvinden. Voor het deel van het Friese Front dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied mag er niet tussen 1 juni tot en met 30 november met kieuw- en warnetten gevist worden, tenzij dit aangevraagd wordt.

De afgesloten gebieden voor visserij betreffen slechts een relatief klein deel van de totale ruimte van de Noordzee, maar voor sommige soorten visserijen die gebonden zijn aan een bepaald gebied is hierdoor een groot deel van hun visgebied niet langer toegankelijk. De druk op de visserijsector neemt dus toe. Tijdens de aanleg van een VAWOZ-verbinding zal de hinder tijdelijk zijn voor de visserij en door de routes zal er geen areaalverlies voor de visserij plaatsvinden, omdat er boven de routes gevestigd mag worden.

Grote wateren

Binnenvisserij is de verzamelnaam voor visserij op de binnenwateren van Nederland. Beroepsvissers mogen vissen als zij visrecht op het water hebben. Visrecht wordt bij het Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) aangevraagd voor de binnenwateren van de staat⁶. De beroepsvissers op de binnenwateren staan geregistreerd bij het RVO.

Vanuit wet- en regelgeving gelden er verbodsbepalingen om te mogen vissen in (bepaalde) binnenwateren. Dit hangt met name af van de vistechieken die worden toegepast en de periode waarin gevestigd wordt. Er kan een vrijstelling of ontheffing worden verleend van de bepalingen bij de wet- en regelgeving.

In het Haringvliet is een beroepsvisser actief. Het hele gebied van de Haringvliet is grotendeels aangewezen als overige visgronden. Ook geldt er een visserijvrije-zone van 1.500 meter rondom de sluisen van de Haringvlietdam. Deze zone geldt zowel aan de zeezijde als de Haringvlietzijde van de Haringvlietdam.

In het Veerse Meer is visserij toegestaan en er zijn beroepsvissers actief voor fuikenvisserij op paling en kreeften. De vissers zijn gebonden aan gebieden waarin ze vistuigen mogen plaatsen (fuike). In de vergunning die door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en RVO, met als bevoegd gezag RWS is afgegeven, is bepaald wanneer en onder welke voorwaarden er gevestigd mag worden. In 2004 is er een doorlaat in de Zandkreekdam gemaakt, genoemd de Katse Heule. Vanaf dit moment kon zout water vanuit de Oosterschelde het Veerse Meer in stromen en is het Veerse Meer zout geworden. Daardoor is tegenwoordig ook schelpdiervisserij mogelijk. Ter hoogte van Veere en de Schutteplaat bevindt zich een proefproject voor schelpenkweek met 9 oesterpercelen (20 ha).

In de monding van de Westerschelde wordt gevestigd op garnalen, tong, paling en kokkels. Er zijn enkele tientallen beroepsvissers actief.

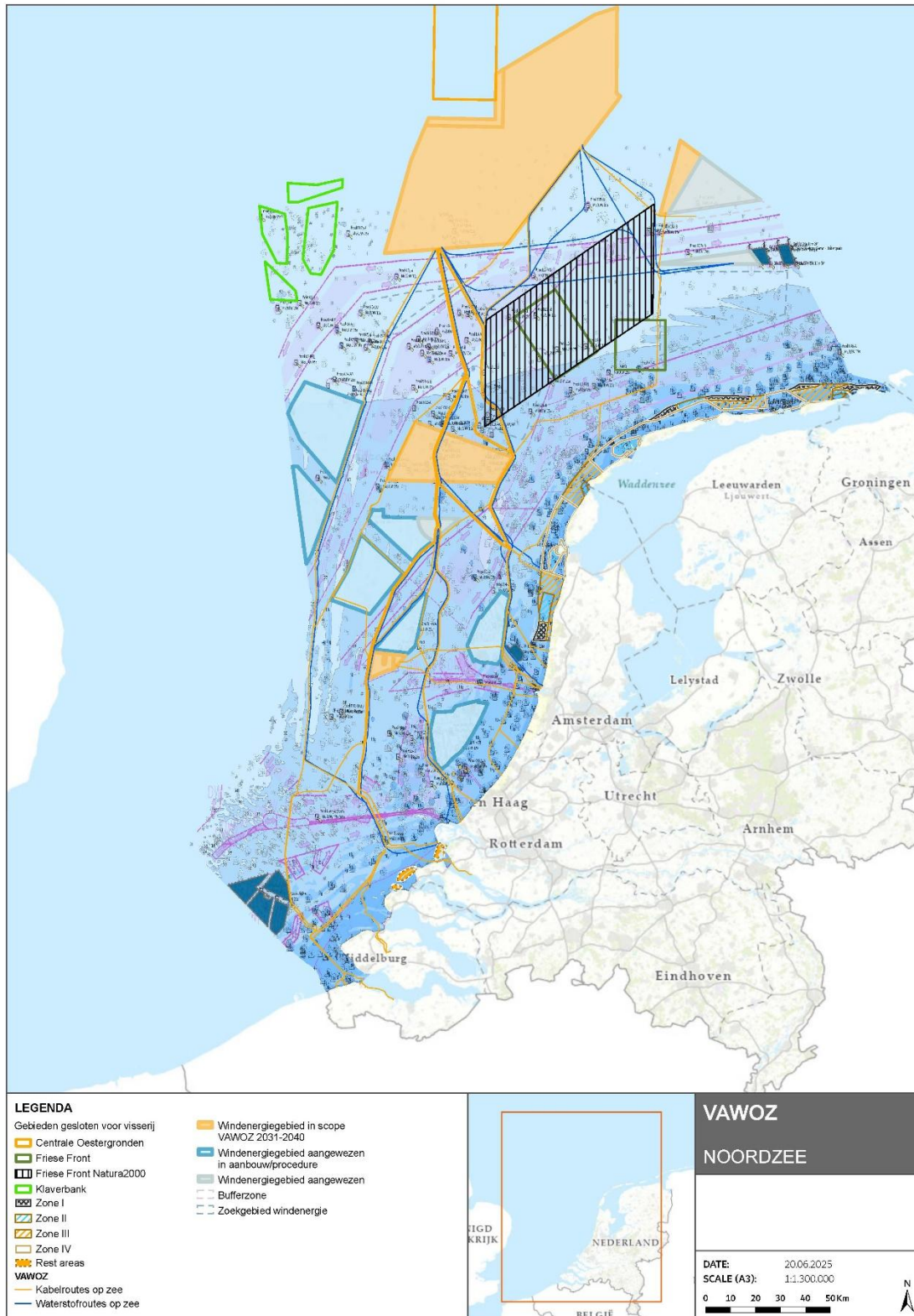
Aquacultuur

Naast visserij vindt er ook aquacultuur plaats, het kweken van schelpdieren en van zeewier. De productiegebieden van de schelpdiersector bevinden zich vooralsnog in de Oosterschelde en Waddenzee maar de sector wil uitbreiden naar de Noordzeekustzone. Op de Noordzee is er vooralsnog geen sprake van aquacultuur en opschaling van bestaande vormen van aquacultuur. Er zijn verschillende initiatieven in de omgeving van Scheveningen, de Oosterschelde, Texel, Vlieland en de IJmond. Dit zijn echter niet allemaal projecten die in uitvoering zijn. Vooralsnog zijn in de Noordzee alleen in de windparken Borssele (Semi-submersible mussel farm) en in Hollandse Kust (zuid) (de Noordzeeboerderij) projecten in uitvoering.

⁶ Sportvissers mogen vissen met een VISpas.

De verwachting is dat offshore aquacultuur (zoals zeewier en schelpdieren) een grotere rol zal gaan spelen in duurzame voedselproductie op de Noordzee. Dit staat voor Nederland geborgd in de [Visie op Voedsel uit Zee en Grote Wateren en het Programma Noordzee 2022-2027](#), waarin aquacultuur kansrijk wordt geacht voor een duurzame voedselproductie op de Noordzee. Het combineren van de (toekomstige) offshore windparken met aquacultuur is hier een voorbeeld van. In de toekomst is dus de verwachting dat de aquacultuur op de Noordzee, binnen windparken op zee, zal gaan toenemen maar dit is nog niet voldoende concreet om mee te nemen in dit MER. Daarnaast wordt verwacht dat er genoeg overige ruimte is op de Noordzee voor aquacultuur. Er treedt een zeer beperkte verandering op van het verwachte beschikbare areaal binnen een windpark op zee voor aquacultuur. Gezien de afstand tot concrete projecten en kleine omvang wordt dit aspect niet verder meegenomen in de effectbeoordeling.

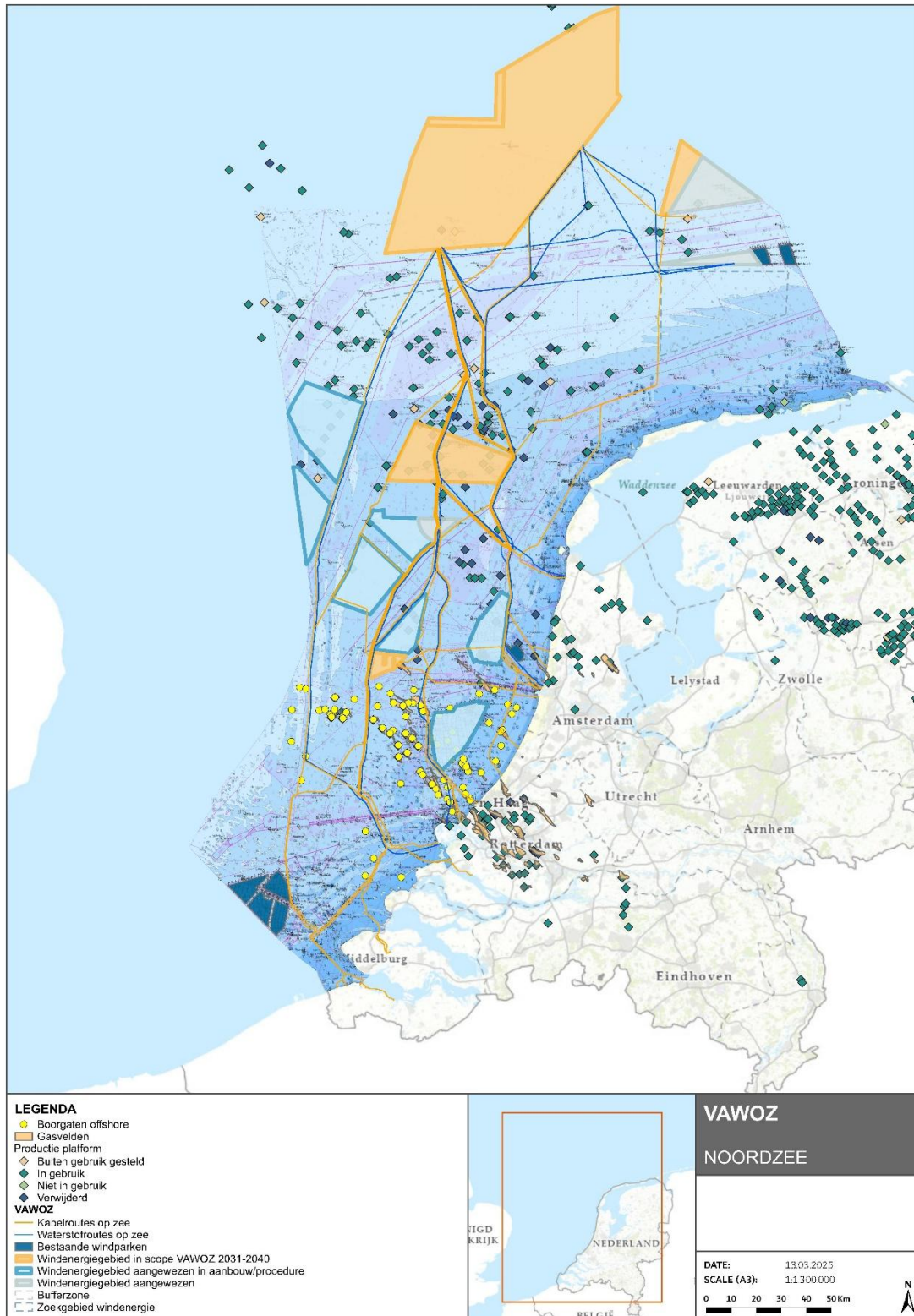
In Figuur 8-10 zijn de gebieden in de Noordzee weergegeven die gesloten zijn voor visserij.



Figuur 8-10 Visserijbeperkingen op de Noordzee

8.2.5 Olie- en gaswinning

Het winnen van delfstoffen zoals olie en gas speelt zich voornamelijk verder van kust gelegen af. In Figuur 8-11 is te zien dat de routes op zee langs verschillende mijnbouwplatforms lopen. Dichter bij de kust liggen boorgaten langs de routes op zee.



Figuur 8-11 Olie en gaswinning op de Noordzee

8.2.6 Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Na de Eerste Wereldoorlog zijn de gebruikte mijnevelden geëruimd, maar tot op de dag van vandaag worden in het gehele Noordzeegebied nog regelmatig zeemijnen uit de Eerste

Wereldoorlog opgevestigd. Ook torpedo's uit de Eerste Wereldoorlog worden nog aangetroffen. Er bestaat daarom altijd een kans op het aantreffen van OO in de vorm van Britse en Duitse torpedo's en zeemijnen.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog vonden zeeslagen vooral plaats in een strook van 20 kilometer uit de kust. De zeeoorlog voor de Nederlandse kust concentreerde zich vooral op de Duitse konvoiroute naar Scandinavië en Duitse onderzeebootaanvallen op geallieerde schepen. Hierdoor is er een kans op aantreffen van wrakken met OO binnen deze strook van 20 kilometer uit de kust. De luchtoorlog boven de Noordzee concentreerde zich ook op de Duitse konvoiroute naar Scandinavië. Hierbij werd gebruik gemaakt van vliegtuigbommen, dieptebommen, torpedo's en raketten. Door de grote hoeveelheid luchtoperaties boven de Noordzee bestaat er in het hele Noordzeegebied een kans op het aantreffen van OO in de vorm van afwerpmunitie, dieptebommen, torpedo's en raketten. Vanwege de Duitse konvoien naar Scandinavië mag verwacht worden dat een grote concentratie van deze munitieartikelen ter hoogte van deze konvoiroutes ligt. Maar door externe factoren als de sleepnetvisserij kunnen deze OO tegenwoordig over de gehele Noordzeebodem worden aangetroffen.

Tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog werden veel zeemijnenvelden aangelegd op de Noordzee. Dit waren Duitse mijnenvelden ter verdediging van de Nederlandse kust en de konvoiroute naar Scandinavië en Britse offensieve mijnenvelden, enerzijds gelegd door mijnenleggers en anderzijds afgeworpen door bommenwerpers. De Britse offensieve mijnenvelden werden vooral gelegd bij havenmondingen en in de Duitse konvoiroutes. Na het einde van de oorlog zijn diverse van deze mijnenvelden geruimd, maar tot op de dag van vandaag worden in het gehele Noordzeegebied nog regelmatig mijnen opgevestigd. Daarom bestaat er een kans op het aantreffen van OO in de vorm van zeemijnen.

De Nederlandse kustlijn maakte tijdens de Tweede Wereldoorlog onderdeel uit van de *Atlantikwall*. Deze Duitse kustverdedigingslinie liep van Noorwegen tot aan de Frans-Spaanse grens. Vanaf de kust werd geschoten met artillerie, luchtafweer en antitankgeschut. De *Atlantikwall* heeft daardoor zijn OO-sporen achtergelaten in de Noordzee. Afhankelijk van het type geschut konden schepen tot 22 kilometer uit de kustlijn geraakt worden.

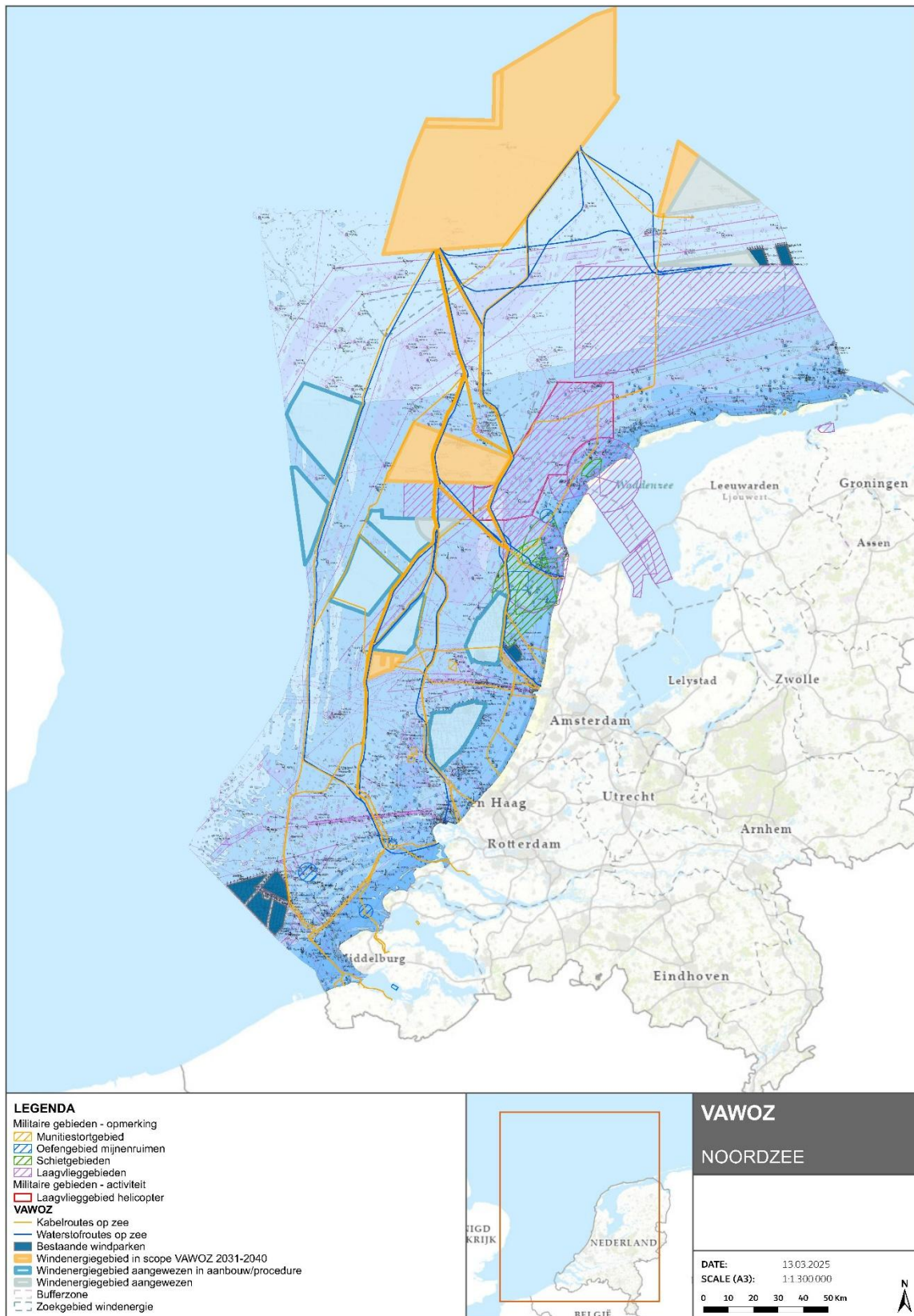
8.2.7 Militaire gebieden

Het Ministerie van Defensie (met name de krijgsmacht) gebruikt de Noordzee overal waar dat schikt voor opleidingen en trainingen. Maar voor specifieke activiteiten zoals schietoefeningen, laagvliegen of oefeningen in het opsporen van zeemijnen en historische munitie, zijn formeel militaire gebieden aangewezen. In de periode 1945-1948 is op twee plaatsen in de Noordzee overtollige (voornamelijk Engelse en Duitse) munitie gestort. Deze gebieden hebben een veiligheidszone van 3 NM. Daarnaast zijn enkele gebieden aangewezen waar geschoten wordt vanaf het land. Deels gaat het daarbij om oefengebieden, maar ook om gebieden voor het testen van militaire systemen. De voor specifiek gebruik aangewezen gebieden kunnen elkaar overlappen. Deze gebieden en daarmee de ruimte voor militair gebruik zijn vastgelegd in het Tweede Structuurschema Militaire Terreinen en het Programma Noordzee 2022-2027.

In het Programma Noordzee 2022-2027 wordt beschreven dat militaire (oefen)gebieden op zee nodig zijn om de operationele paraatheid en geoefendheid van de krijgsmacht te kunnen garanderen. Een voor haar taken toegeruste krijgsmacht is een nationaal belang. Het is een

permanente opgave om gebieden van voldoende omvang te reserveren voor de verschillende militaire activiteiten, ook al neemt het gebruik van ruimte voor andere functies op de Noordzee toe. Medegebruik van oefengebieden wordt toegestaan voor zover dit met het militaire gebruik is te verenigen. De meeste defensiegebieden op en boven zee zijn onveilig wanneer ze in gebruik zijn voor schiet- en/of vlieg oefeningen. Wanneer er niet wordt geoefend, kunnen deze gebieden worden gebruikt voor andere activiteiten. Het is uitgesloten dat in militaire oefengebieden vaste objecten zoals mijnbouwplatforms of windturbines worden geplaatst.

De ligging van munitiestortgebieden en gebieden waar militaire activiteiten worden uitgevoerd ten opzichte van de routes op zee, is weergegeven in Figuur 8-12.

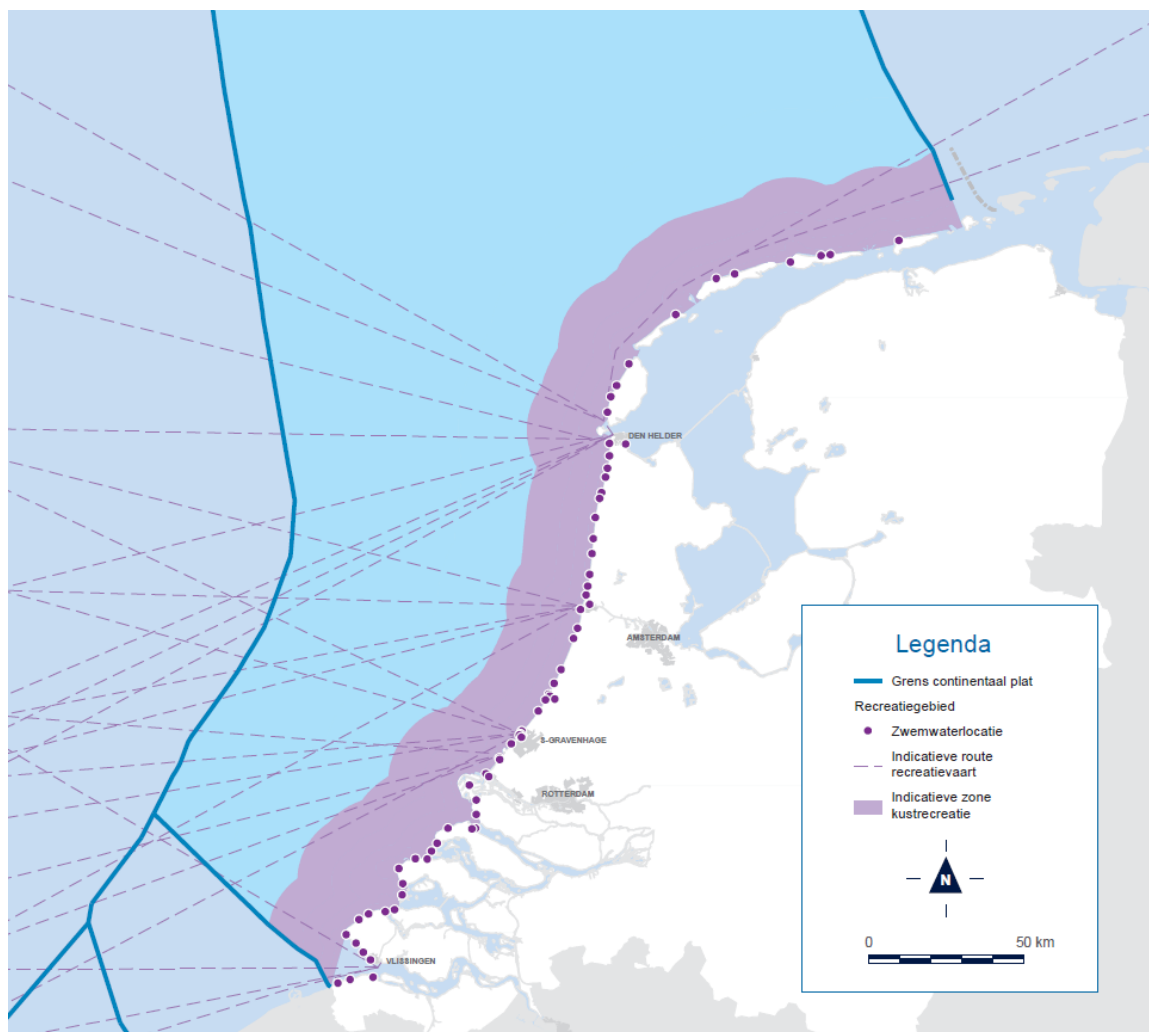


Figuur 8-12 Militaire gebieden op de Noordzee

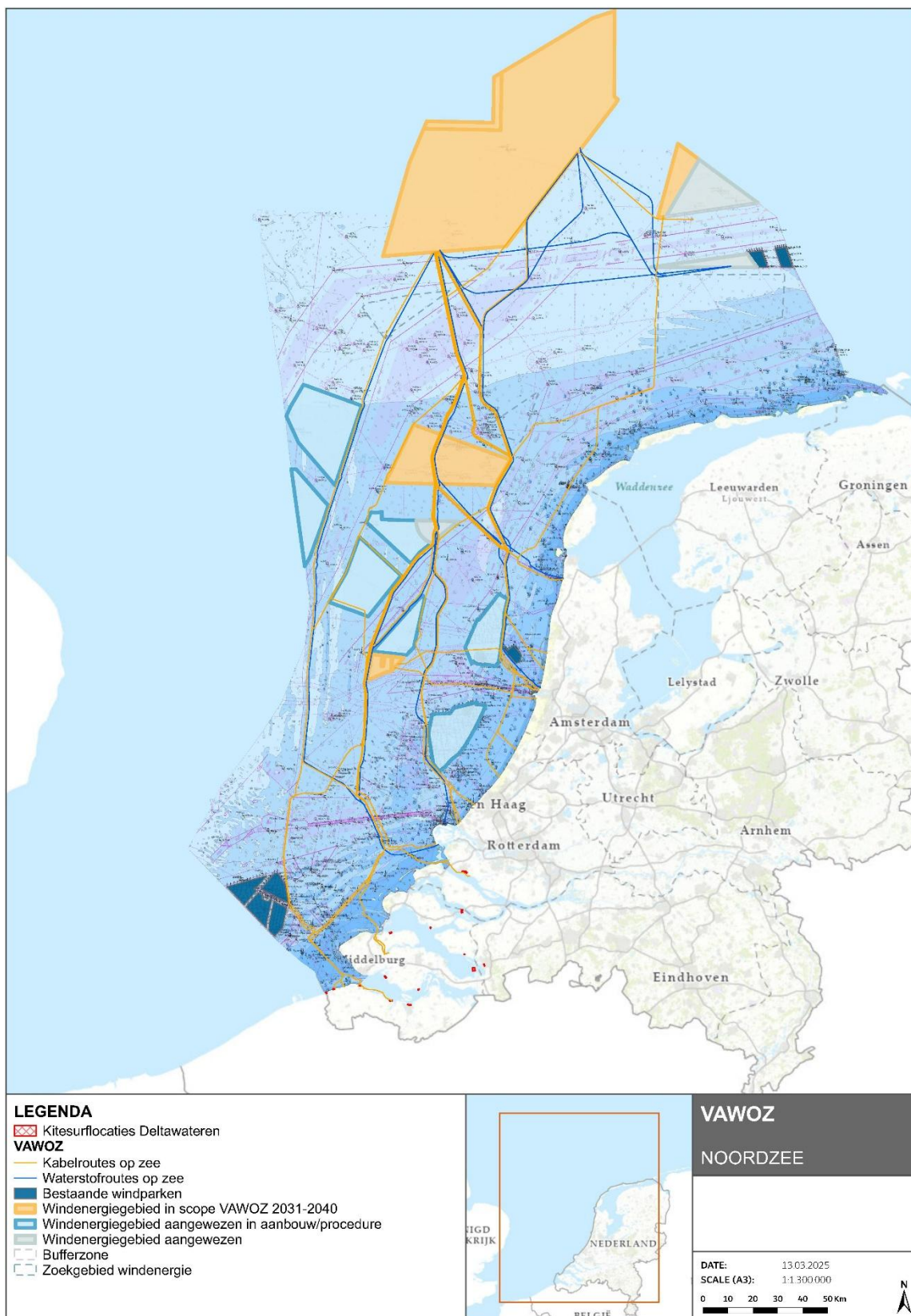
8.2.8 Recreatie en toerisme

Noordzee en grote wateren

De recreatievaart, maar ook de grotere chartervaart, maakt voornamelijk gebruik van de 10 à 20 kilometer brede zone langs de kust (zie Figuur 8-13). De recreatievaart kan in principe overal varen en concentreert zich met name in de kustzone. Vanuit onder andere de havens bij Den Helder, IJmuiden en Hoek van Holland worden ook oversteken gemaakt naar het Verenigd Koninkrijk. In de grote wateren, zoals het Veerse Meer, de Westerschelde en het Haringvliet vindt waterrecreatie plaats (zie Figuur 8-14).



Figuur 8-13 Indicatieve zone kustrecreatie, zwemlocaties en vaarroutes recreatievaart (Noordzeeloket, 2025)

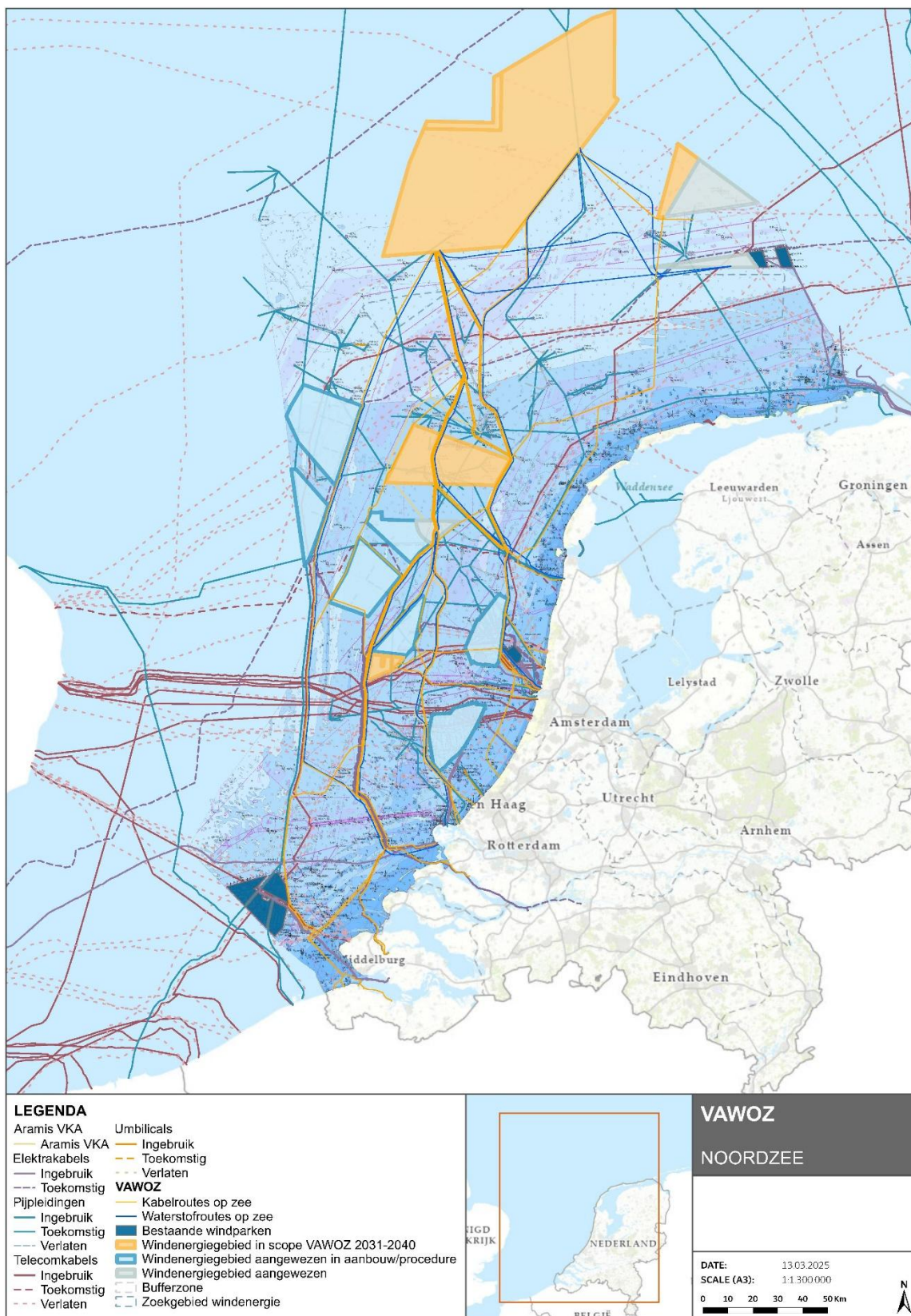


Figuur 8-14 Kitesurflocaties grote wateren

8.2.9 Kabels en leidingen

Noordzee

In de Noordzee bevinden zich talloze elektra- en telecomkabels, en buis- en pijpleidingen. De kabels en leidingen die worden gekruist door de routes op zee zijn weergegeven in Figuur 8-15.



Figuur 8-15 Kabels en leidingen op de Noordzee

8.3 Effectbeoordeling platforms op zee

In de vorige paragraaf is per deelaspect aangegeven waarom er geen effecten worden verwacht door het platform op zee voor dat deelaspect. Het deelaspect Scheepvaart is wel relevant voor de beoordeling van platforms op zee.

Scheepvaart

Tijdens de aanlegfase zijn er werkschepen nodig om een platform op locatie te krijgen. Tijdens de exploitatie van het platform zullen schepen voor onderhoud, bevoorrading en het vervoeren van personeel de platformlocatie bezoeken. Wanneer werkschepen richting het windenergiegebied varen om het toekomstige platform te bezoeken, maken zij gebruik van het VSS om in de buurt te komen. Op dat moment maken zij onderdeel uit van het reguliere scheepvaartverkeer. Wanneer het platform aan de rand van een windenergiegebied komt te liggen, kunnen de werkschepen een belemmering vormen voor het reguliere scheepvaartverkeer. Wanneer het platform ruim buiten het VSS en een eventuele clearway binnen windenergiegebied 6/7 komt te liggen, vormen de werkschepen geen belemmering voor het reguliere scheepvaartverkeer wanneer zij het VSS verlaten op weg naar de platformlocatie en daar stilliggen.

8.4 Effectbeoordeling routes richting regio Noord-Nederland (PAWOZ)

8.4.1 Inleiding en leeswijzer

Programma VAWOZ heeft een raakvlak met het Programma Aansluiting Wind Op Zee – Eemshaven (PAWOZ-Eemshaven). Dit programma onderzoekt de aanlanding van wind op zee in de periode tot en met 2031 en daarna richting de Eemshaven via het Waddengebied. De resultaten (in de vorm van de mogelijke routes na 2031) uit PAWOZ-Eemshaven worden onderdeel van het Programma VAWOZ. Het Programma VAWOZ kijkt of de windenergie uit zoekgebied 6/7 kan aanlanden in de Eemshaven door routes te onderzoeken die lopen tot aan een demarcatiepunt. Tot aan het demarcatiepunt vindt het plan-MER/IEA onderzoek voor Programma VAWOZ plaats, daarna is het onderdeel van PAWOZ-Eemshaven. Kaarten van de uitgesplitste routes staan in Bijlage A Alternatievendocument.

De effecten van de elektrische routes en waterstofroutes op zee die vanaf Zoekgebied 6/7 tot het demarcatiepunt PAWOZ op de Noordzee lopen zijn hierna beoordeeld.

8.4.2 Effectbeoordeling

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de waterstofroutes en de elektrische route die vanaf zoekgebied 6/7 naar het demarcatiepunt PAWOZ lopen. In de effectbeoordelingstabel wordt eerst het effect vóór mitigatie aangegeven en indien mitigerende maatregelen mogelijk zijn, wordt ook de beoordeling ná mitigatie gegeven. Als er geen mitigatie mogelijk is, of als het in deze fase nog niet aan de orde is, blijft het bij één aanduiding. Na de effectbeoordelingstabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.

Waterstofroutes naar demarcatiepunt PAWOZ

De effectbeoordeling van de waterstofroutes die vanaf Zoekgebied 6/7 naar het demarcatiepunt lopen, is samengevat in Tabel 8-4.

Tabel 8-4 Effectbeoordeling waterstofroute vanaf Zoekgebied 6/7 naar demarcatiepunt PAWOZ

Deelaspect	Route 6/7-PAWOZ1-H2	Route 6/7-PAWOZ2-H2	Route 6/7oost-PAWOZ1-H2	Route 6/7oost-PAWOZ2-H2
Scheepvaart	(-)	(-)	(-)	(0)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Schelpenwinning	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(0)	(0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(0) 2 kabels, 4 leidingen.	(0) 2 kabels, 4 leidingen.	(0) 2 kabels, 2 leidingen.	(0) 2 kabels, 2 leidingen.

Scheepvaart

De routes 6/7-PAWOZ2-H2 en 6/7oost-PAWOZ1-H2 kruisen het VSS bij kruisend scheepvaartverkeer, wat niet wenselijk is (-). De route 6/7-PAWOZ1-H2 kruist het VSS ook op een druk punt, meteen bij het uittredepunt van het windenergiegebied (-). Voor de routes 6/7-PAWOZ1-H2 en 6/7-PAWOZ2-H2 is een alternatief mogelijk door de verkeersbaan op een oostelijker punt te kruisen ter hoogte van de meest oostelijke route (6/7oost-PAWOZ1-H2). De route 6/7oost-PAWOZ2-H2 kruist het VSS op punten waar geen kruisend scheepvaartverkeer is, waardoor er minder hinder zal zijn tijdens de aanlegfase (0). Ten opzichte van de andere drie routes, is de route 6/7oost-PAWOZ2-H2 het meest gunstig vanuit scheepvaart gezien. De route kruist wel een bestaande pijpleiding op de rand van de verkeersbaan, in de bufferzone van scheepvaart en in de buurt van een boei. Dit is een aandachtspunt.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden (0).

Zand- en schelpenwinning

Niet van toepassing omdat deze verbindingen buiten het reserveringsgebied voor zandwinning en buiten de gebieden voor schelpenwinning liggen.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes waar visserij niet is toegestaan. Op de plekken waar visserij wel mag en de routes worden aangelegd, zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden voor vissersschepen dus zal er alleen tijdelijke hinder zijn op de visserij. De routes zullen dus geen effect hebben op de visserij, de beoordeling is neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De routes lopen niet door (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms of producerende gasvelden, de beoordeling is neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Het is onbekend op dit moment of er ontploffbare oorlogsresten in dit gebied aanwezig zijn.

Militaire gebieden

De routes doorkruisen geen munitiestortgebieden. Alle routes doorkruisen wel een vlieggebied, maar dit zorgt alleen voor tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

Er vindt naar verwachting geen tot weinig recreatie plaats rondom de routes. Er wordt geen hinder op recreatie en toerisme verwacht. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar demarcatiepunt PAWOZ

De effectbeoordeling van de elektrische route vanaf zoekgebied 6/7 naar het demarcatiepunt is samengevat in Tabel 8-5.

Tabel 8-5 Effectbeoordeling elektrische route vanaf Zoekgebied 6/7 naar demarcatiepunt PAWOZ

Deelaspect	Route 6/7-PAWOZ-E
Scheepvaart	(0)
Baggerstortgebieden	(0)
Zandwinning	N.v.t.
Schelpenwinning	N.v.t.
Visserij en aquacultuur	(0)
Olie- en gaswinning	(0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(0)
Militaire gebieden	(0)
Recreatie en toerisme	(0)
Kabels en leidingen	(0) 2 leidingen.

Scheepvaart

De route loopt niet door het VSS. Tussen de windenergiegebieden Zoekgebied 6/7 en Doordewind (west) varen schepen vanuit het VSS, maar dit zijn geen drukbevaren routes. Dit zal dus niet voor veel hinder zorgen tijdens de aanlegfase. De beoordeling is neutraal (0).

Baggerstortgebieden

De route doorkruist geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

Route loopt niet door reserveringsgebied voor zandwinning of reserveringsgebied voor schelpenwinning.

Visserij en aquacultuur

De visserij ondervindt tijdelijke hinder tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is de beoordeling neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route doorkruist geen producerend gasveld en blijft buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform, de beoordeling is neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Er wordt een lage dichtheid aan OO verwacht, de beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

De route doorkruist geen militaire oefengebieden of munitiestortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

Er vindt naar verwachting geen tot weinig recreatie plaats rondom de route, de beoordeling is neutraal (0).

8.5 Effectbeoordeling routes richting regio Noord-Holland

8.5.1 Inleiding en leeswijzer

De effecten van de elektrische routes en waterstofroutes op zee die aan land komen in de regio Noord-Holland zijn hierna beoordeeld. Kaarten van de uitgesplitste routes staan in Bijlage A Alternatievendocument. De routes die aanlanden in Noord-Holland komen uit meerdere windenergiegebieden.

- De routes vanaf **Doordewind west** zijn beschreven in paragraaf 8.5.2.
- De routes vanaf **Zoekgebied 6/7** zijn beschreven in paragraaf 8.5.3.
- De routes vanaf **Hollandse Kust (west) VIII (HKW8)** zijn beschreven in paragraaf 8.5.4.

De effectbeoordeling per windenergiegebied is tevens opgesplitst per aanlandingszone, oftewel het gebied waar de routes aan land komen. De effecten van de routes richting Noord-Holland zijn samengevat in paragraaf 8.5.5.

In de effectbeoordelingstabel wordt eerst het effect vóór mitigatie aangegeven en indien mitigerende maatregelen mogelijk zijn, wordt ook de beoordeling ná mitigatie gegeven. Als er geen mitigatie mogelijk is, of als het in deze fase nog niet aan de orde is, blijft het bij één aanduiding. Na de effectbeoordelingstabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.

8.5.2 Effectbeoordeling routes vanaf Doordewind (west)

Elektrische routes naar de aanlandingszone Kop van Noord-Holland

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf windenergiegebied Doordewind (west) naar de aanlandingszone Kop van Noord-Holland (KNH) lopen, zie Tabel 8-6. Na de tabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling. Het betreft de volgende routes:

- Route DDW (zoekgebied Doordewind west) - KHN1- E (elektrisch)
- Route DDW-KNH2-E

Tabel 8-6 Effectbeoordeling elektrische routes van Doordewind west naar de Kop van Noord-Holland

Deelaspect	Route DDW-KNH1-E	Route DDW-KNH2-E
Scheepvaart	(-)	(0)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 75 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 84 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 160 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning	Ca. 117 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)

Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(0)	(0)
Militaire gebieden	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 9 kabels, 12 leidingen.	(-) 8 kabels, 10 leidingen.

Scheepvaart

Route DDW-KNH1-E doorkruist het VSS op meerdere punten, maar niet op plekken waar er kruisend scheepvaartverkeer is. De route ligt wel in drukke verkeersbanen, ten noordwesten van Texel. Ook ligt de route ter hoogte van windenergiegebied Lagelander tussen het windenergiegebied en de verkeersbanen. De route wordt negatief beoordeeld (-). De route DDW-KNH2-E doorkruist het VSS op meerdere punten, maar niet op plekken met kruisend scheepvaartverkeer. Voor de route wordt minder stremming verwacht. De route wordt neutraal beoordeeld (0).

Baggerstortgebieden

Beide routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

Beide routes hebben een grote lengte door de reserveringszone voor de zandwinning. De routes lopen gedeeltelijk parallel aan een bestaande pijpleiding. De levensduur van deze pijpleiding is naar verwachting korter dan die van nieuw aan te leggen routes. In principe dient de pijpleiding te worden verwijderd nadat deze buiten gebruik is gesteld en in dat geval vervalt de beperking op de zandwinning. Mocht deze leiding toch blijven liggen gedurende de levensduur van de routes, zodat de beperking die dat oplevert voor de zandwinning aanwezig blijft, dan is de impact op de zandwinning relatief beperkt voor het gedeelte met paralleligging. De ligging van de route DDW-KNH2-E dicht bij de kust en langs en door bestaande zandwingebieden voor Texel en Vlieland maakt deze route relatief ongunstig in vergelijking met DDW-KNH1-E. Omdat sprake is van paralleligging is de beoordeling voor beide tracés negatief (-).

Visserij en aquacultuur

De routes lopen voor een deel door KRM-gebied Friese Front en lopen door scheepvaartroutes; dit zijn gebieden waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Beide routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms of gasvelden, de beoordeling is neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Er wordt een lage dichtheid aan OO verwacht, de beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

De routes doorkruisen geen munitiestortgebieden. Route DDW-KNH1-E loopt door drie vlieggebieden en twee schietterreinen. Route DDW-KNH2-E loopt door vijf vlieggebieden, drie schietterreinen en één militair oefengebied. Deze doorkruisingen zorgen alleen voor tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

8.5.3 Effectbeoordeling routes vanaf Zoekgebied 6/7

Routes en varianten – zoekgebied 6/7

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes en waterstofroutes vanaf zoekgebied 6/7 naar Noord-Holland. In de effectbeoordeling zijn de routes beoordeeld die vanaf het zuidelijke uittredepunt van het zoekgebied naar de kust lopen. In paragraaf 2.5.5 is beoordeeld hoe de beoordeling van alle routes wijzigt als ze vanaf het oostelijke uittredepunt naar de kust lopen.

Waterstofroutes naar de aanlandingszone Kop van Noord-Holland

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de waterstofroutes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Kop van Noord-Holland (KNH) lopen, zie Tabel 8-7.

Tabel 8-7 Effectbeoordeling waterstofroutes van zoekgebied 6/7 naar de Kop van Noord-Holland

Deelaspect	Route 6/7-KNH1-H2	Route 6/7-KNH2-H2
Scheepvaart	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 24 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 26 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 50 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 78 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(0)	(0)
Militaire gebieden	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(0) 4 kabels, 8 leidingen.	(0) 5 kabels, 2 leidingen.

Scheepvaart

Beide routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De route 6/7-KNH2-H2 loopt ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-KNH1-H2 kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere route. Maar voor beide routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. Beide routes worden negatief beoordeeld (-).

Baggerstortgebieden

Beide routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

Beide routes hebben een relatief korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Daarbij is bij beide ook sprake van parallellegging aan een bestaande leiding, zodat de impact op de zandwinning beperkt is. De beoordeling is daar negatief (-). De verschillen in de lengte door het

gebied waar schelpen mag worden gewonnen is groot, maar omdat in de praktijk de winning van schelpen voornamelijk dicht bij de kust plaatsvindt, zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De leidingen worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Beide routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms of gasvelden, de beoordeling is neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Er wordt een lage dichtheid aan OO verwacht, de beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

De routes doorkruisen geen munitiestortgebieden. Beide routes lopen door twee vlieggebieden en drie schietterreinen, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone Kop van Noord-Holland

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Kop van Noord-Holland (KNH) lopen, zie Tabel 8-8.

Tabel 8-8 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar de Kop van Noord-Holland

Deelaspect	Route 6/7-KNH1-E	Route 6/7-KNH2-E	Route 6/7-KNH3-E
Scheepvaart	(-)	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 26 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 28 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 28 km door reserveringsgebied voor zandwinning..
Schelpenwinning	Ca. 52 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 75 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 80 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(0)	(0)	(0)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 8 kabels, 17 leidingen.	(-) 6 kabels, 19 leidingen.	(-) 5 kabels, 17 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes 6/7-KNH2-E en 6/7-KNH3-E lopen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-KNH1-E kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor alle routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. Dit is negatief (-) beoordeeld.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes hebben allemaal een relatief korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van parallellegging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De lengte en de verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groot, maar omdat in de praktijk de winning van schelpen voornamelijk dicht bij de kust plaatsvindt, zal de impact beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden, de beoordeling is neutraal (0).

Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Voor alle routes wordt een lage dichtheid aan OO verwacht, de beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

De routes doorkruisen geen munitiestortgebied. De routes doorkruisen wel twee vlieggebieden en twee schietterreinen, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone Egmond aan Zee

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Egmond aan Zee (EAZ) lopen, zie Tabel 8-9.

Tabel 8-9 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Egmond aan Zee

Deelaspect	Route 6/7-EAZ1-E	Route 6/7-EAZ2-E	Route 6/7-EAZ3-E
Scheepvaart	(-)	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)

Deelaspect	Route 6/7-EAZ1-E	Route 6/7-EAZ2-E	Route 6/7-EAZ3-E
Zandwinning	(-) Ca. 50 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 53 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 53 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 75 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 100 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 103 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(0)
Ontpofbare oorlogsresten (OO)	(0)	(0)	(0)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 6 kabels, 19 leidingen.	(-) 5 kabels, 21 leidingen.	(-) 5 kabels, 19 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes 6/7-EAZ2-E en 6/7-EAZ3-E lopen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-EAZ1-E kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor alle routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. De routes zijn negatief (-) beoordeeld.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes lopen over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, omdat dit gebied schuin wordt doorsneden. De onderlinge verschillen zijn zeer klein. Omdat sprake is van parallellegging, de routes negatief (-) beoordeeld. De verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mag worden gewonnen zijn groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Noord-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route 6/7-EAZ3-E loopt door de veiligheidszone van één mijnbouwplatform. Er is nog ruimte om deze route te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. De routes 6/7-EAZ1-E en 6/7-EAZ2-E lopen niet door (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden. De beoordeling voor alle routes is neutraal (0).

Ontpofbare oorlogsresten (OO)

Voor alle routes wordt een lage dichtheid aan OO verwacht, de beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

De routes doorkruisen geen munitiestortgebied. De routes doorkruisen twee vlieggebieden en één schietterrein, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone Castricum

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Castricum (CAS) lopen, zie Tabel 8-10.

Tabel 8-10 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Castricum

Deelaspect	Route 6/7-CAS1-E	Route 6/7-CAS2-E	Route 6/7-CAS3-E
Scheepvaart	(-)	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 50 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 53 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 53 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 79 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 104 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 108 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(0)
Ontpofbare oorlogsresten (OO)	(0)	(0)	(0)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 10 kabels, 19 leidingen.	(-) 8 kabels, 21 leidingen.	(-) 10 kabels, 19 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes 6/7-CAS2-E en 6/7-CAS3-E lopen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-CAS1-E kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor alle routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. De routes worden negatief (-) beoordeeld.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes lopen over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, omdat dit gebied schuin wordt doorsneden. De onderlinge verschillen zijn klein. Omdat sprake is van paralleligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mag worden gewonnen zijn groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Noord-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Route 6/7-CAS3-E doorkruist de veiligheidszone van één mijnbouwplatform. Er is nog ruimte om deze route te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. De routes 6/7-CAS1-E en 6/7-CAS2-E doorkruisen geen mijnbouwplatforms en gasvelden. Alle routes zijn neutraal (0) beoordeeld.

Ontpofbare oorlogsresten (OO)

Voor alle routes wordt een lage dichtheid aan OO verwacht, de beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

Geen van de routes doorkruist een munitiestortgebied. De drie routes lopen door twee vlieggebieden en één schietterrein, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Waterstofroutes naar de aanlandingszone Velsen-Noord – Heemskerk

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de waterstofroutes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Velsen-Noord – Heemskerk (VNH) lopen, zie Tabel 8-11. Na de tabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.

Tabel 8-11 Effectbeoordeling waterstofroutes van zoekgebied 6/7 naar Velsen-Noord – Heemskerk

Deelaspect	Route 6/7-VNH1-H2	Route 6/7-VNH2-H2
Scheepvaart	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 57 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 90 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 120 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)
Ontpofbare oorlogsresten (OO)	(--)	(--)
Militaire gebieden	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 15 kabels, 6 leidingen.	(-) 17 kabels, 14 leidingen.

Scheepvaart

Beide routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De route 6/7-VNH2-H2 loopt ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. De route 6/7-VNH1-H2 kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit

is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor beide routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. De routes worden negatief (-) beoordeeld.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

Beide routes lopen over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, omdat dit gebied min of meer parallel aan de kust wordt doorsneden. Omdat sprake is van paralleligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mag worden gewonnen zijn groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Noord-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De leidingen worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Beide routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden, de beoordeling is neutraal (0).

Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Er is een grotere kans op het aantreffen van OO in het zeebed. De beoordeling is zeer negatief (--).

Militaire gebieden

Geen van de routes doorkruisen een munitiestortgebied. Beide routes lopen door twee vlieggebieden en één schietterrein, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone Velsen-Noord – Heemskerk

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Velsen-Noord – Heemskerk (VNH) lopen, zie Tabel 8-12.

Tabel 8-12 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Velsen-Noord – Heemskerk

Deelaspect	Route 6/7-VNH1-E	Route 6/7-VNH2-E	Route 6/7-VNH3-E
Scheepvaart	(-) en (0)	(-) en (0)	(-) en (0)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 60 km door	(-) Ca. 62 km door	(-) Ca. 62 km door

Deelaspect	Route 6/7-VNH1-E	Route 6/7-VNH2-E	Route 6/7-VNH3-E
	reserveringsgebied voor zandwinning.	reserveringsgebied voor zandwinning.	reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 91 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 116 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 120 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(0)
Ontpofbare oorlogsresten (OO)	(--)	(--)	(--)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 17 kabels, 21 leidingen.	(-) 15 kabels, 23 leidingen.	(-) 14 kabels, 21 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes 6/7-VNH2-E en 6/7-VNH3-E lopen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-VNH1-E kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor alle routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. De beoordeling is negatief (-).

Op land lopen de routes verder en kunnen hierbij het Noordzeekanaal met een boring kruisen. Er zijn dus geen aanlegschepen aanwezig in het Noordzeekanaal tijdens de aanlegfase. Hierdoor is er geen sprake van een effect op scheepvaart en krijgen de routes voor dat deel een neutrale beoordeling (0) voor dit deelaspect.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes lopen over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, omdat de routes in een deel van dit gebied min of meer parallel aan de kust lopen. De onderlinge verschillen zijn klein. Omdat sprake is van parallellegging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mag worden gewonnen zijn groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Noord-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De routes 6/7-VNH1-E en 6/7-VNH2-E lopen niet door (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden. Route 6/7-VNH3-E doorkruist een veiligheidszone van één mijnbouwplatforms. Er is nog ruimte om deze route op dat punt te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. De beoordeling is neutraal (0).

Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Net ten noorden van de havenmond van IJmuiden wordt een hoge dichtheid aan OO verwacht. De beoordeling is zeer negatief (--).

Militaire gebieden

Geen van de routes doorkruist een munitiestortgebied. De drie routes lopen door twee vlieggebieden en één schietterrein, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone IJmuiden

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone IJmuiden (IJM) lopen, zie Tabel 8-13.

Tabel 8-13 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar IJmuiden

Deelaspect	Route 6/7-IJM1-E	Route 6/7-IJM2-E	Route 6/7-IJM3-E
Scheepvaart	(-)	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 60 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning..
Schelpenwinning	Ca. 97 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 120 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 126 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(0)
Ontplofbare oorlogsresten (OO)	(--)	(--)	(--)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 18 kabels, 20 leidingen.	(-) 16 kabels, 22 leidingen.	(-) 15 kabels, 20 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes 6/7-IJM2-E en 6/7-IJM3-E lopen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-IJM1-E kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor alle routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. De routes worden negatief (-) beoordeeld.

Om aan te kunnen landen ter hoogte van IJmuiden moeten de routes de IJgeul kruisen. Naar verwachting is de stremming echter minimaal, gezien een aanlegsschip minimaal 100 meter per uur aan kabels kan leggen. Daarnaast zijn er werkafspraken te maken om de hinder verder te mitigeren zoals niet met hoogwater in de IJgeul te zijn tijdens de aanleg. De routes liggen in de buurt van de zwaairom maar houden voldoende afstand zodat er geen effecten te verwachten zijn ook niet bij een eventuele uitbreiding van de zwaairom.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes lopen over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, omdat dit gebied schuin wordt doorsneden. Omdat sprake is van paralleligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mag worden gewonnen zijn groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Noord-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Beide routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden, de beoordeling is neutraal (0).

Ontpofbare oorlogsresten (OO)

Net ten zuiden van de havenmond van IJmuiden wordt een hogere dichtheid aan OO verwacht. De beoordeling is zeer negatief (--).

Militaire gebieden

Geen van de routes doorkruist een munitiestortgebied. De drie routes lopen door twee vlieggebieden en één schietterrein, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

8.5.4 Effectbeoordeling routes vanaf Hollandse Kust west VIII

Elektrische routes naar de aanlandingszone Velsen-Noord – Heemskerk

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf windenergiegebied Hollandse Kust west VIII (HKW8) naar de aanlandingszone Velsen-Noord – Heemskerk (VNH) lopen, zie Tabel 8-14.

Tabel 8-14 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied HKW8 naar Velsen-Noord – Heemskerk

Deelaspect	HKW8-VNH1-E	HKW8-VNH2-E
Scheepvaart	(-)	(--)
Baggerstortgebieden	(0)	(--)

Deelaspect	HKW8-VNH1-E	HKW8-VNH2-E
Zandwinning	(-) Ca. 16 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(--) Ca. 12 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 50 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 47 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(-) Na mitigatie (0)	(-) Na mitigatie (0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(--)
Militaire gebieden	(-)	(-)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 13 kabels, 4 leidingen.	(0) 8 kabels, 4 leidingen.

Scheepvaart

HKW8-VNH2-E loopt door de verkeersbaan en kruist de aanloop naar de IJgeul. De route ligt dicht bij de diepe geul in het midden van de 'shipping lane' en moet de IJgeul oversteken. Dit zorgt voor potentiële negatieve effecten in zowel de aanleg- als gebruiksfase. HKW8-VNH1-E loopt ook door de verkeersbaan, maar ligt verder verwijderd van de diepe geul in het midden van de 'shipping lane'. De route ligt ook in windenergiegebied Hollandse Kust (noord) en parallel aan andere kabels, waar niet geankerd mag worden en niet gevaren wordt. Hierdoor is de route HKW8-VNH1-E gunstiger dan de route HKW8-VNH2-E. De route HKW8-VNH2-E wordt zeer negatief (--) beoordeeld en de route HKW8-VNH1-E negatief (-).

Baggerstortgebieden

Route HKW8-VNH1-E doorkruist geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0). Route HKW8-VNH2-E loopt voor ca. 5 km door Loswal IJmuiden, dit is zeer negatief beoordeeld (--).

Zand- en schelpenwinning

Beide routes lopen over een zeer korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, niet alleen als gevolg van de oriëntatie van de routes, maar ook omdat het reserveringsgebied voor zandwinning hier smal is. De zandvraag is in deze omgeving relatief groot ten opzichte van het beschikbare gebied voor zandwinning, zodat ondanks de korte lengte juist hier sprake is van een grote impact van de tracés op de zandwinning. Omdat bij HKW8-VNH2-E geen sprake is van paralleligging, is deze route zeer negatief (--) beoordeeld. Bij HKW8-VNH1-E is wel sprake van paralleligging en daarom is deze route negatief (-) beoordeeld. De lengte en de verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groter. Omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Noord-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes waar visserij niet is toegestaan. De route HKW8-VNH1-E loopt door windenergiegebied Hollandse Kust (noord) maar niet door de windturbineparken in dat gebied (waar een visserijverbod geldt). De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Beide routes lopen door het producerend gasveld Horizon; route HKW8-VNH1-E voor ca. 250 meter en route HKW8-VNH2-E voor ca. 3 km. Dit is negatief (-) beoordeeld. Wanneer re-routing wordt toegepast of de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld wordt aangepast, wordt het effect neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Net ten noorden van de havenmond van IJmuiden wordt een hoge dichtheid aan OO verwacht. Naar het noorden toe neemt het aantal obstakels in het zeebed af. HKW8-VNH1-E krijgt daardoor een negatieve (-) beoordeling en HKW8-VNH2-E een zeer negatieve (--) beoordeling.

Militaire gebieden

De routes lopen allebei door de veiligheidszone (3 NM) van een munitiestortgebied. Dit is negatief (-) beoordeeld. De routes kruisen geen militaire oefengebieden, schietterreinen of vlieggebieden.

Recreatie en toerisme

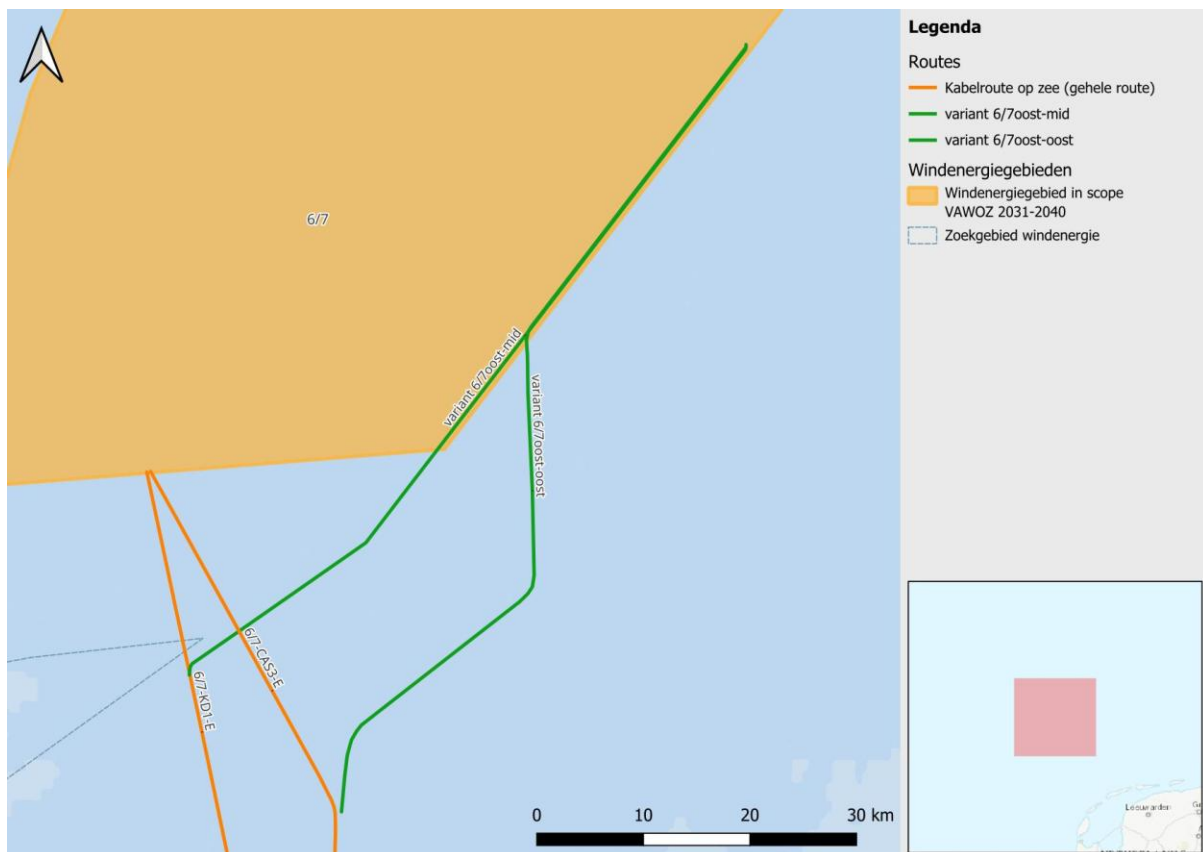
In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

8.5.5 Effectbeoordeling varianten

Elektrische routes: varianten uittredepunt zoekgebied 6/7

Er zijn twee uittredepunten vanaf het zoekgebied 6/7: een zuidelijk en een oostelijk uittredepunt, zie Figuur 8-16. Er zijn twee uittredepunten omdat er nog geen kavelindeling is van het zoekgebied, en daarmee ook nog geen platformlocaties. Voor alle routes vanaf zoekgebied 6/7 geldt dat ze vanaf beide uittredepunten kunnen lopen.

De varianten vanaf het oostelijk aantredepunt zijn hierna beoordeeld. Omdat het geen volledige routes zijn, is in de beoordeling alleen aangegeven of er een verschil ten opzichte van de beoordeling van de routes vanaf het zuidelijke uittredepunt. Er is enkel gekeken naar de deelaspecten die van toepassing zijn op deze varianten. Deelaspecten die niet gekruist worden of die niet zo ver op de Noordzee voorkomen, zoals militaire gebieden, zand- en schelpenwinning en recreatie en toerisme zijn niet meegenomen.



Figuur 8-16 Varianten vanaf het oostelijke uittredepunt van zoekgebied 6/7 (elektrische routes)

Tabel 8-15 Effectbeoordeling varianten oostelijk uittredepunt

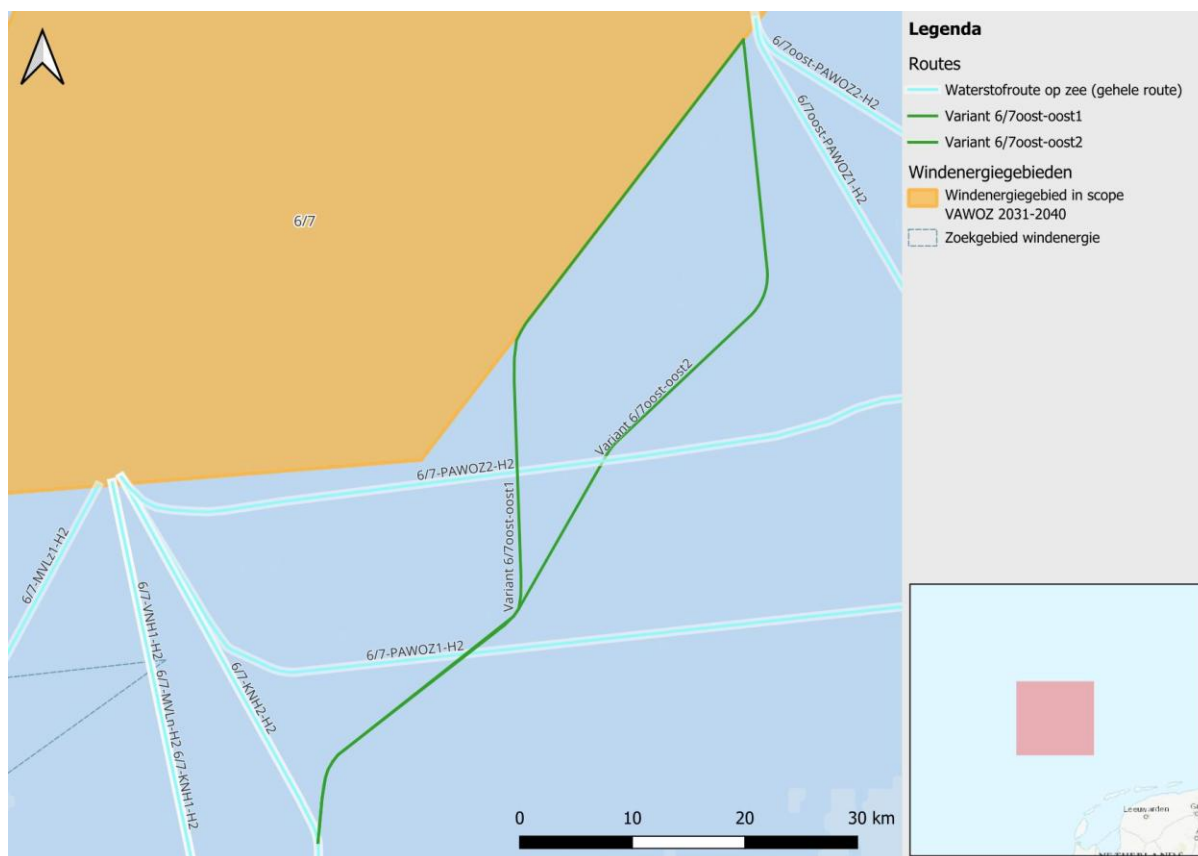
Deelaspect	Variant 6/7 oost-midden (elektrisch)	Variant 6/7 oost-oost (elektrisch)
Scheepvaart	De variant maakt een onwenselijke kruising met het VSS omdat er gekruist wordt in de separatiezone en de kruising is niet haaks. Dit is negatiever ten opzichte van zuidelijk uittredepunt. Mitigatie is mogelijk door de routes iets verder westelijk te laten lopen en buiten de separatiezone de kruising te maken.	De variant maakt een onwenselijke kruising met het VSS omdat er gekruist wordt in de separatiezone en de kruising is niet haaks. Dit is negatiever ten opzichte van zuidelijk uittredepunt. Mitigatie is mogelijk door de routes iets verder westelijk te laten lopen en buiten de separatiezone de kruising te maken.
Olie- en gaswinning	Geen verschil ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.	Geen verschil ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	Geen verschil verwacht ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.	Geen verschil verwacht ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.
Kabels en leidingen	Geen verschil ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.	De variant kruist minder kabels of leidingen dan een route vanaf het zuidelijk uittredepunt.

Variant 6/7 oost-oost is gunstiger voor het deelaspect Kabels en leidingen ten opzichte van de routes vanaf het zuidelijk uittredepunt. Voor beide varianten geldt dat ze negatiever worden beoordeeld voor Scheepvaart ten opzichte van het zuidelijk uittredepunt.

Waterstofroutes: varianten uittredepunt zoekgebied 6/7

Ook voor waterstofroutes geldt dat er twee uittredepunten zijn vanaf het zoekgebied 6/7: een zuidelijk en een oostelijk uittredepunt, zie Figuur 8-16. Voor alle routes vanaf zoekgebied 6/7 geldt

dat ze vanaf beide uittredepunten kunnen lopen. De varianten zijn hierna beoordeeld. Er is alleen gekeken naar de deelaspecten die van toepassing zijn op deze korte varianten.



Figuur 8-17 Varianten vanaf het oostelijke uittredepunt van zoekgebied 6/7 (waterstofroutes)

Tabel 8-16 Effectbeoordeling varianten oostelijk uittredepunt

Deelaspect	Variante 6/7oost-oost1	Variante 6/7oost-oost2
Scheepvaart	De variant loopt door een separatiezone, wat onwenselijk is. De variant kruist een toekomstige vaarroute naar Duitsland. Deze punten maken dat de variant negatiever is dan het zuidelijk uittredepunt.	De variant loopt door een separatiezone, wat onwenselijk is. De variant loopt wel deels parallel aan een bestaande pijpleiding, wat het logischer maakt om door de separatiezone te lopen, om kruising met de leiding en extra bochten te voorkomen. De variant kruist een toekomstige vaarroute naar Duitsland. Deze punten maken dat de variant negatiever is dan het zuidelijk uittredepunt.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	Geen verschil verwacht ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.	Geen verschil verwacht ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.
Kabels en leidingen	Geen verschil ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.	Geen verschil ten opzichte van zuidelijk uittredepunt.
Conclusie varianten	De varianten kruisen meer kabels dan routes vanaf het zuidelijk uittredepunt. Verder zijn er geen verschillen tussen de varianten ten opzichte van routes vanaf het zuidelijk uittredepunt.	

8.5.6 Samenvatting effectbeoordeling

Samenvatting elektrische routes

De elektrische routes op zee verschillen niet veel met elkaar. Ook zijn er geen grote verschillen tussen de verschillende aanlandingszones in regio Noord-Holland. Alle routes vanaf windenergiegebied 6/7 hebben een negatieve beoordeling voor zandwinning omdat overal sprake is van parallelligging met bestaande kabels of leidingen. Hierdoor wordt de impact op zandwinning beperkt. De routes die vanaf windenergiegebied 6/7 naar een zuidelijkere aanlandingszone lopen, doorkruisen langer het reserveringsgebied voor zandwinning dan de noordelijkere aanlandingszones. De routes naar de aanlandingszones IJmuiden en Velsen-Noord Heemskerk lopen het langst (>60 km) door het reserveringsgebied. De routes uit windenergiegebied Doordewind en HKW8 zijn ook negatief beoordeeld, behalve de route HKW8-VHK2, welke zeer negatief is beoordeeld (--). Daarbij dient opgemerkt te worden dat de routes vanaf Doordewind ca. 80 km door zandwingsgebied lopen en de routes vanaf HKW8 slechts ca. 15 km. Net ten noorden van de havenmonding van IJmuiden wordt een hoge dichtheid aan OO verwacht, waardoor routes richting Velsen-Noord - Heemskerk een (zeer) negatieve beoordeling krijgen. Dit speelt niet bij andere routes richting regio Noord-Holland. Scheepvaart is niet onderscheidend voor de routes, omdat ze allemaal door kruisend scheepvaartverkeer lopen. De route HKW8-VNH2-E wordt wel het meest negatief beoordeeld op scheepvaart, baggerstort, zandwinning en OO. De routes vanaf HKW8 naar Velsen-Noord - Heemskerk zijn allebei negatief beoordeeld voor militaire gebieden, omdat ze door de veiligheidszone van een munitiestortgebied lopen.

Voor de deelaspecten scheepvaart en olie- en gaswinning is mitigatie mogelijk. Voor scheepvaart is re-routing een mitigerende maatregel, waardoor routes bepaalde drukke scheepvaartgebieden of kruispunten kunnen vermijden. In de vervolgfase kan verder uitgezocht worden of en waar dit toegepast kan worden. Voor nu verandert de beoordeling daarom nog niet. Voor olie- en gaswinning kan re-routing ook een mitigerende maatregel zijn, of kan de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld verplaatst worden. Wanneer re-routing of aanpassing van boorlocatie wordt toegepast, wordt het effect neutraal.

Samenvatting waterstofroutes

Er is weinig verschil tussen de waterstofroutes in regio Noord-Holland. De routes naar Velsen-Noord – Heemskerk lopen door een gebied waar een grotere kans op het treffen van OO is. Alle routes zijn negatief beoordeeld voor scheepvaart omdat ze door punten van VSS lopen met kruisend scheepvaartverkeer of langs verkeersbanen lopen. Ook hebben de routes een negatieve beoordeling voor zandwinning omdat ze parallel aan een bestaande verbinding door het reserveringsgebied voor zandwinning lopen.

Voor het deelaspect scheepvaart is mitigatie mogelijk. Re-routing is een mitigerende maatregel, waardoor routes bepaalde drukke scheepvaartgebieden of kruispunten kunnen vermijden. In de vervolgfase kan verder uitgezocht worden of en waar dit toegepast kan worden. Voor nu verandert de beoordeling daarom nog niet.

8.6 Effectbeoordeling routes richting regio Zuid-Holland

8.6.1 Inleiding en leeswijzer

De effecten van de elektrische routes en waterstofroutes op zee die aan land komen in de regio Zuid-Holland zijn hierna beoordeeld. Alle routes die aanlanden in Zuid-Holland komen uit Zoekgebied 6/7. Kaarten van de uitgesplitste routes staan in Bijlage A Alternativedocument. In de effectbeoordeling is onderscheid gemaakt in de routes die naar het noorden van Zuid-Holland gaan (paragraaf 8.6.2) en de routes die naar het zuiden van Zuid-Holland gaan (paragraaf 8.6.3). De effectbeoordeling is tevens opgesplitst per aanlandingszone, oftewel het gebied waar de routes aan land komen. De effecten van alle routes richting Zuid-Holland zijn samengevat in paragraaf 8.6.4.

In de effectbeoordelingstabel wordt eerst het effect vóór mitigatie aangegeven en indien mitigerende maatregelen mogelijk zijn, wordt ook de beoordeling ná mitigatie gegeven. Als er geen mitigatie mogelijk is, of als het in deze fase nog niet aan de orde is, blijft het bij één aanduiding. Na de effectbeoordelingstabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.

8.6.2 Effectbeoordeling routes vanaf zoekgebied 6/7 naar Zuid-Holland (noord)

Elektrische routes naar de aanlandingszone Noordwijk

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Noordwijk (NW) lopen, zie Tabel 8-17.

Tabel 8-17 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Noordwijk

Deelaspect	Route 6/7-NW1-E	Route 6/7-NW2-E	Route 6/7-NW3-E
Scheepvaart	(-)	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 114 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 138 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 142 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(-) Na mitigatie (0)	(-) Na mitigatie (0)	(-) Na mitigatie (0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(-)	(-)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(--) 22 kabels, 20 leidingen.	(--) 20 kabels, 22 leidingen.	(-) 19 kabels, 20 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes 6/7-NW2-E en 6/7-NW3-E lopen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-NW1-E kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor alle routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. De beoordeling is negatief (-).

Verder richting de aanlanding kruisen de routes de IJgeul. Dit impact op stremming is minimaal, omdat het aanlegschip minimaal 100 meter per uur aan kabels kan leggen. Ook zijn er werkafspraken te maken om niet met hoogwater in de IJgeul te zijn tijdens de aanleg. Zo kan de stremming nog minder worden. De routes liggen buiten de zogeheten zwaikom wat gunstig is.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes lopen over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, omdat dit gebied schuin wordt doorsneden. Omdat sprake is van parallellegging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mag worden gewonnen zijn groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Zuid-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms. Alle routes lopen door een producerend gasveld. Dit is negatief (-) beoordeeld. Ook hier kan re-routing een mitigerende maatregel zijn, of kan de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld verplaatst worden. Wanneer re-routing of aanpassing van boorlocatie wordt toegepast, wordt het effect neutraal.

Ontplofbare oorlogsresten (OO)

De aanlanding naar Noordwijk ligt in een gebied wat tijdens WOII intensief verdedigd werd. Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO in de aanlandingszone van de routes. De beoordeling is negatief (-).

Militaire gebieden

Geen van de routes lopen door een munitiestortgebied. De routes kruisen twee vlieggebieden en één schietterrein, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone Wassenaar

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Wassenaar (WS) lopen, zie Tabel 8-18.

Tabel 8-18 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Wassenaar

Deelaspect	Route 6/7-WS1-E	Route 6/7-WS2-E	Route 6/7-WS3-E
Scheepvaart	(-)	(-)	(-)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 59 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 62 km door reserveringsgebied voor zandwinning..
Schelpenwinning	Ca. 125 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 149 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 154 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(-) Na mitigatie (0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(-)	(-)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(--) 23 kabels, 20 leidingen.	(--) 21 kabels, 22 leidingen.	(--) 20 kabels, 20 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes 6/7-WS2-E en 6/7-WS3-E lopen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. Route 6/7-WS1-E kruist deze verkeersbanen loodrecht. Dit is gunstiger ten opzichte van de andere routes. Maar voor alle routes geldt dat dit ook een punt is met kruisend scheepvaartverkeer, waardoor er stremming wordt verwacht. De beoordeling is negatief (-).

Verder richting de aanlanding kruisen de routes de IJgeul. Dit impact op stremming is minimaal, omdat het aanlegschip minimaal 100 meter per uur aan kabels kan leggen. Ook zijn er werkafspraken te maken om niet met hoogwater in de IJgeul te zijn tijdens de aanleg. Zo kan de stremming verder worden beperkt. De routes liggen buiten de zogeheten zwaikom en er ver genoeg vanaf om een eventuele uitbreiding in de toekomst mogelijk te houden. Direct bij de kust, ter hoogte van Scheveningen, ligt het ankergebied Scheveningen. Volgens Rijkswaterstaat wordt dit ankergebied mogelijk in de toekomst uitgebreid naar het noorden, waardoor het overlapt met de routes. Er lijkt ruimte te zijn om de bocht van de route te verleggen waardoor er geen overlap zou zijn. De uitbreidingsplannen zorgen dus niet voor een negatievere beoordeling.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes lopen over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, omdat dit gebied schuin wordt doorsneden. Omdat sprake is van paralleligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mag worden gewonnen zijn groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Noord-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Routes 6/7-WS1-E en 6/7-WS2-E doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms. Dit is neutraal (0) beoordeeld. Route 6/7-WS3-E ligt binnen de veiligheidszone van een mijnbouwplatform. Dit wordt negatief (-) beoordeeld. Er is nog ruimte om deze route op dat punt te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. Alle routes doorkruisen een gasveld, maar deze is niet in productie en levert dus ook geen belemmering op.

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

De aanlanding naar Wassenaar ligt in een gebied wat tijdens WOII intensief verdedigd werd. Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO in de aanlandingszone. De beoordeling is negatief (-).

Militaire gebieden

Geen van de routes lopen door een munitiestortgebied. De routes kruisen twee vlieggebieden en één schietterrein, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone Kijkduin

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Kijkduin (KD) lopen, zie Tabel 8-19.

Tabel 8-19 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Kijkduin

Deelaspect	Route 6/7-KD1-E	Route 6/7-KD2-E
Scheepvaart	(--)	(--)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 20 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 20 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 120 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 180 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(-)
Militaire gebieden	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 20 kabels, 17 leidingen.	(-) 19 kabels, 17 leidingen.

Scheepvaart

Beide routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De route 6/7-KD2-E loopt ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. De routes komen weer samen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander zuid. Hier lopen de routes zuidelijk door het VSS door een druk gebied. De routes kruisen de aanloop naar de IJgeul, door de IJmuiden Crossing. De routes kruisen hier een pijpleiding, waardoor er in dit drukke gebied een kruisingsbouwwerk gemaakt moet worden. Dit is onwenselijk omdat het voor veel stremming zorgt. De routes lopen verder door de drukke verkeersbanen. Bij de aanlanding kruisen de routes een vaarweg. Doordat deze routes door veel drukke gebieden lopen en hierdoor potentieel veel stremming kunnen veroorzaken, worden ze zeer negatief (--) beoordeeld.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

Beide routes lopen over een zeer korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van paralleligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De lengte en de verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groter. Omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Zuid-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route 6/7-KD1-E doorkruist geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms. De route 6/7-KD2-E doorkruist een veiligheidszone van een mijnbouwplatform. Er is nog ruimte om deze route op dat punt te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. Beide routes lopen door twee gasvelden, een verlaten en een onontwikkelde, maar dit levert geen belemmering op. De beoordeling is neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

De aanlanding naar Kijkduin ligt in een gebied wat tijdens WOII intensief verdedigd werd. Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO in de aanlandingszone. De beoordeling is negatief (-).

Militaire gebieden

Geen van de routes lopen door een munitiestortgebied. De routes lopen door één vlieggebied, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

8.6.3 Effectbeoordeling routes vanaf zoekgebied 6/7 naar Zuid-Holland (zuid)

Elektrische routes naar de aanlandingszone Hoek van Holland

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Hoek van Holland (HVH) lopen, zie Tabel 8-20.

Tabel 8-20 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Hoek van Holland

Deelaspect	Route 6/7-HVH1- E	Route 6/7-HVH2- E
Scheepvaart	(--) Op land (0)	(--) Op land (0)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 22 km door reserveringsgebied zandwinning.	(-) Ca. 23 km door reserveringsgebied zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 123 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 184 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(-)
Militaire gebieden	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(--) 20 kabels, 20 leidingen.	(-) 19 kabels, 19 leidingen.

Scheepvaart

Beide routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De route 6/7-HVH2-E loopt ter hoogte van windenergiegebied Lagelander langs de verkeersbanen. De route 6/7-HVH1-E vermijdt de verkeersbanen. De routes komen weer samen ter hoogte van windenergiegebied Lagelander zuid. Hier lopen de routes zuidelijk door het VSS door een druk gebied. De routes kruisen de aanloop naar de IJgeul, door de IJmuiden Crossing. De routes kruisen hier een pijpleiding, waardoor er in dit drukke gebied een kruisingsbouwwerk gemaakt moet worden. Dit is onwenselijk omdat het voor veel stremming zorgt. De routes lopen verder door de drukke verkeersbanen. Bij de aanlanding kruisen de routes een vaarweg. Doordat deze routes door veel drukke gebieden lopen en hierdoor potentieel veel stremming kunnen veroorzaken, worden ze zeer negatief (--) beoordeeld.

Op land lopen de routes verder en kruisen hierbij de Nieuwe Waterweg met een boring. Er zijn dus geen aanlegsschepen aanwezig in de Nieuwe Waterweg tijdens de aanlegfase. Hierdoor is er geen sprake van een effect op scheepvaart en krijgt de route voor dat deel een neutrale beoordeling (0) voor dit deelaspect.

Baggerstortgebieden

De route 6/7-HVH1-E loopt voor ca. 5 km door het baggerstortgebied KF Maasgeul. De route 6/7-HVH2-E loopt voor ca. 4 km door het baggerstortgebied KF Maasgeul. De routes zijn neutraal (0) beoordeeld.

Zand- en schelpenwinning

Beide routes lopen over een zeer korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van parallelligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De lengte en de

verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groter. Omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Zuid-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route 6/7-HVH1-E doorkruist geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms. De route loopt wel door twee gasvelden, maar dit levert geen belemmering op. De route 6/7-HVH2-E doorkruist een veiligheidszone van één mijnbouwplatform. Er is nog ruimte om deze route op dat punt te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. De beoordeling is neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

De aanlanding naar Hoek van Holland ligt in een gebied wat tijdens WOII intensief verdedigd werd. Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO in de aanlandingszone, de beoordeling is negatief (-).

Militaire gebieden

Geen van de routes lopen door een munitiestortgebied. De routes lopen door één vlieggebied, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Waterstofroutes naar de aanlandingszone Maasvlakte Noord

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de waterstofroutes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Maasvlakte Noord (MVLn) lopen, zie Tabel 8-21.

Tabel 8-21 Effectbeoordeling waterstofroutes van zoekgebied 6/7 naar de Maasvlakte Noord

Deelaspect	Route 6/7-MVLn-H2
Scheepvaart	(--)
Baggerstortgebieden	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 23 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 128 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)
Olie- en gaswinning	(-) Na mitigatie (0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)
Militaire gebieden	(0)
Recreatie en toerisme	(0)

Deelaspect	Route 6/7-MVLn-H2
Kabels en leidingen	(-) 19 kabels, 19 leidingen.

Scheepvaart

De route verlaat het windenergiegebied aan de zuidkant waar de route het VSS op een punt kruist met kruisend scheepvaartverkeer. Hier loopt de route zuidelijk door het VSS door twee drukke gebieden. De route kruist de aanloop naar de IJgeul, door de IJmuiden Crossing. De route kruist hier een pijpleiding, waardoor er in dit drukke gebied een kruisingsbouwwerk gemaakt moet worden. Dit is onwenselijk omdat het voor veel stremming zorgt. De route loopt verder door de drukke verkeersbanen. Ten westen van windenergiegebied Hollandse Kust zuid loopt de route langs het VSS aan de oostkant voor het scheepvaartverkeer. Dit is ongunstig, omdat dit de kant is waar schepen naartoe drijven. Bij de aanlanding loopt de route door de vaargeul richting de Maasvlakte. Het uitgangspunt bij de aanlanding voor Maasvlakte noord is een microtunnel die onder de Maasgeul doorgeboord wordt (zie IEA Bijlage E Techniek, Veiligheid en Kosten). Dit zal gebeuren in een druk gebied, maar tijdens de aanlegfase zal de potentiële stremming door de microtunnel beperkt zijn. Doordat de route door veel drukke gebieden loopt en hierdoor veel kans geeft op potentiële stremming, wordt de route zeer negatief (-) beoordeeld.

Baggerstortgebieden

De route kruist geen baggerstortgebieden. De route loopt langs het gebied KF Maasgeul, maar kruist deze niet. De beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De route strekt over een zeer korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van paralleligging, is de route negatief (-) beoordeeld. De lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van Zuid-Holland zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De route loopt door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De leidingen worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route doorkruist geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms. De route loopt door twee gasvelden, waarvan er een nog producerend is. Dit is negatief (-) beoordeeld. Wanneer re-routing wordt toegepast of de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld wordt aangepast, wordt het effect neutraal (0).

Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO in de aanlandingszone. De beoordeling is negatief (-).

Militaire gebieden

Er worden geen munitiestortgebieden gekruist. De route loopt door een vlieggebied, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

Programma VAWOZ - Plan-MER H8 Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren, versie 5.1 – Definitief

Bij de aanlanding van de kustzone vindt er beperkte recreatie plaats. Eventuele recreanten ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Waterstofroutes naar de aanlandingszone Maasvlakte Zuid

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de waterstofroutes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Maasvlakte Zuid (MVLz) lopen, zie Tabel 8-22. Er is een variant mogelijk voor beide routes die langs de westkant van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) loopt. In de tabel is aangegeven wat het effect is op de beoordeling als de routes deze variant hebben.

Tabel 8-22 Effectbeoordeling waterstofroutes van zoekgebied 6/7 naar de Maasvlakte Zuid

Deelaspect	Route 6/7-MVLz1-H2	Route 6/7-MVLz2-H2	Variante HKW-west H2
Scheepvaart	(--)	(--)	Negatievere beoordeling (zie toelichting onder tabel)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route.
Zandwinning	(-) Ca. 22 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 22 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	Geen verschil ten opzichte van route.
Schelpenwinning	Ca. 60 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 90 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route.
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(-)	Geen verschil ten opzichte van route.
Militaire gebieden	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route.
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route.
Kabels en leidingen	(-) 17 kabels, 6 leidingen.	(-) 13 kabels, 13 leidingen.	De variant kruist 1 kabel en 3 leidingen meer dan de route.

Scheepvaart

Beide routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. Route 6/7-MVLz1-H2 loopt dan naar het zuiden tussen het VSS en windenergiegebied Nederwiek en loopt verder richting de Eurogeul door het VSS meerdere malen te kruisen. Route 6/7-MVLz2-H2 doorkruist het VSS ten noorden van windenergiegebied Lagelander en loopt daarna naar het zuiden waarbij de route meerdere keren het VSS en kruisend scheepvaartverkeer kruist. De route ligt op voldoende afstand van ankergebied 5. Er is een aanvraag in voorbereiding om het ankergebied uit te breiden, waardoor er mogelijk wel effecten kunnen optreden door de afstand tot het ankergebied. Met Rijkswaterstaat is besproken hoe de vorm van dit gebied wordt, zodat er ook voldoende ruimte overblijft voor kabels en leidingen, inclusief een veilige afstand. De routes komen net ten noorden van de Eurogeul samen en liggen hier op voldoende afstand van ankergebied 3 East. De routes kruisen de Eurogeul, wat een groot aandachtspunt is. De aanleg van een waterstofleiding duurt hier namelijk minimaal een dag, wat voor veel stremming kan leiden. Met de haven kunnen werkafspraken worden gemaakt. De routes lopen op voldoende afstand tussen de ankergebieden 4 West en 4 East, om vervolgens aan te landen

bij de Maasvlakte. Omdat de routes door drukke scheepvaartverkeersgebieden lopen en voor veel stremming kan zorgen in de Eurogeul, worden de routes zeer negatief beoordeeld (--).

De variant HKW-west H2 verschilt ten opzichte van route 6/7-MVLz2-H2 omdat het oostelijk van de scheepvaartroute loopt ter hoogte van windenergiegebied Hollandse Kust west. Hiermee voorkomt de variant een scheepvaartkruising in een druk gebied. Echter loopt de variant ten oosten van de verkeersbaan, wat ongunstig is omdat dit de kant is waar schepen heen drijven bij een zuidwesterstorm. De variant zorgt daarmee voor een negatievere beoordeling.

Baggerstortgebieden

De routes kruisen geen baggerstortgebieden. De beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

Beide routes lopen over een korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van parallellegging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De lengte en de verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groter. Omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van de Maasvlakte zal de impact van beide routes beperkt zijn.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De leidingen worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

Beide routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms. De route 6/7-MVLz2-H2 loopt door een klein gasveld, maar dit levert geen belemmeringen op. De beoordeling is neutraal (0).

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO in de aanlandingszone. De beoordeling is negatief (-).

Militaire gebieden

De route 6/7-MVLz1-H2 kruist geen munitiestort-, vlieg- of schietgebieden. De route 6/7-MVLz2-H2 kruist geen munitiestortgebied, maar loopt wel door een vlieggebied. Dit levert alleen tijdelijke hinder op. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar aanlandingszone Maasvlakte Zuid

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Maasvlakte Zuid (MVLz) lopen, zie Tabel 8-23.

Tabel 8-23 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Maasvlakte Zuid

Deelaspect	Route 6/7-MVLz1-E	Route 6/7-MVLz2-E	Route 6/7-MVLz3-E
Scheepvaart	(--)	(--)	(--)
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)
Zandwinning	(-) Ca. 24 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 24 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 24 km door reserveringsgebied voor zandwinning.
Schelpenwinning	Ca. 70 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 70 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 70 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)
Olie- en gaswinning	(0)	(0)	(0)
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(-)	(-)
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)
Kabels en leidingen	(-) 14 kabels, 16 leidingen.	(-) 12 kabels, 17 leidingen.	(-) 13 kabels, 16 leidingen.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. De routes doorkruisen het VSS ten noorden van windenergiegebied Lagelander en lopen daarna door naar het zuiden. Route 6/7-MVLz1-E loopt ten oosten van de verkeersbanen en ten westen van windenergiegebieden Lagelander en IJmuiden Ver, wat ongunstig is. Route 6/7-MVLz2-E loopt op datzelfde gedeelte voor een deel ten oosten van de verkeersbanen maar buigt dan af naar het oosten om aan te sluiten bij 6/7-MVLz3-E die de verkeersbanen ontwijkt en via windenergiegebied Lagelander naar het zuiden loopt. Dat is gunstiger ten opzichte van routes 6/7-MVLz1-E en 6/7-MVLz2-E. Alle routes kruisen het VSS ter hoogte van windenergiegebied HKW en lopen verder door het VSS in een zeer druk scheepvaartgebied. De routes liggen op voldoende afstand van ankergebied 5. Er is een aanvraag in voorbereiding om het ankergebied uit te breiden, waardoor er mogelijk wel effecten kunnen optreden door de afstand tot het ankergebied. De kruising met de Eurogeul is voor elektrische routes en minder groot aandachtspunt dan voor waterstofroutes, omdat de stremming tijdens de aanleg minder zal zijn. De routes liggen op ca. 500 meter afstand van ankergebied 4 East. Voor de Thematische analyse Verbindingen extra Wind op Zee is afgestemd met RWS dat het acceptabel is om tot 500 m van ankergebied 4 East te liggen, vanwege de zuid-westelijke richting waar schepen naartoe drijven bij stormachtig weer waardoor ze in dit geval van de routes af drijven. Voor dit specifieke ankergebied en de specifieke westzijde van het ankergebied is deze maatwerkoplossing goedgekeurd door RWS. Door de kruisingen met drukke vaargebieden en de ligging van routes 6/7-MVLz1-E en 6/7-MVLz2-E aan de oostkant van verkeersbanen zijn alle drie de routes zeer negatief (--) beoordeeld.

Baggerstortgebieden

De routes kruisen geen baggerstortgebieden. De beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes strekken over een korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van parallelligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De lengte door het gebied

waar schelpen mogen worden gewonnen is groter, maar omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt voor kust van de Maasvlakte is de impact beperkt.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden. De beoordeling is neutraal (0).

Ontpofbare oorlogsresten (OO)

Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO in de aanlandingszone. De beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

Geen van de routes doorkruist een munitiestortgebied. De route 6/7-MVLz3-E loopt door één vlieggebied, maar dit geeft alleen tijdelijke hinder. Alle routes lopen door een militair oefengebied voor mijnenvegers, ter hoogte van Goeree. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

Elektrische routes naar de aanlandingszone Haringvlietmond

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Haringvlietmond (HVM) lopen, zie Tabel 8-24. De routes landen aan ten zuiden van Rockanje. Voor alle offshore-routes is een variant mogelijk die de Haringvlietdam kruist en door het Haringvliet loopt (zie Figuur 8-18). In de tabel is aangegeven wat het verschil is in de effectbeoordeling voor deze variant. Na de tabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.



Figuur 8-18 Variant 6/7-HVM

Tabel 8-24 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Haringvlietmonding

Deelaspect	Route 6/7-HVM1-E	Route 6/7-HVM2-E	Route 6/7-HVM3-E	Route 6/7-HVM4-E	Variant 6/7-HVM
Scheepvaart	(--)	(--)	(--)	(--)	Op de Noordzee geen verschil ten opzichte van andere routes. In het Haringvliet loopt de route door drukke vaarwegen.
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van routes.
Zandwinning	(-) Ca. 23 km door reserveringsgebied zandwinning.	(-) Ca. 23 km door reserveringsgebied zandwinning.	(-) Ca. 23 km door reserveringsgebied zandwinning.	(-) Ca. 23 km door reserveringsgebied zandwinning.	Geen verschil ten opzichte van routes.
Schelpenwinning	Ca. 56 km door reserveringsgebied voor schelpenwinningsg.	Ca. 69 km door reserveringsgebied voor schelpenwinningsg.	Ca. 69 km door reserveringsgebied voor schelpenwinningsg.	Ca. 79 km door reserveringsgebied voor schelpenwinningsg.	
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van routes.
Olie- en gaswinning	(--) Na mitigatie (0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van routes.

Deelaspect	Route 6/7-HVM1-E	Route 6/7-HVM2-E	Route 6/7-HVM3-E	Route 6/7-HVM4-E	Variante 6/7-HVM
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van routes.
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van routes.
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)	(0)	In het Haringvliet vindt ook strandrecreatie en watersport plaats. Dit zal tijdelijke hinder veroorzaken. In het Haringvliet zijn beperktere uitwijkmogelijkheden voor schepen.
Kabels en leidingen	(-) 25 kabels, 5 leidingen.	(--) 31 kabels, 16 leidingen.	(--) 29 kabels, 17 leidingen.	(--) 30 kabels, 16 leidingen.	De variant kruist 1 kabel in de Haringvliet, dit is de Net op zee Nederwiek 3-verbinding.

Scheepvaart

Alle routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. Route 6/7-HVM1-E loopt dan naar het zuiden tussen het VSS en windenergiegebied Nederwiek en loopt verder richting de Eurogeul door het VSS meerdere malen te kruisen. De route loopt ten zuiden van voorzorgsgebied Rijnveld. De routes 6/7-HVM2-E, 6/7-HVM3-E en 6/7-HVM4-E doorkruisen het VSS ten noorden van windenergiegebied Lagelander en lopen daarna door naar het zuiden. Route 6/7-HVM2-E loopt ten oosten van de verkeersbanen en ten westen van windenergiegebieden Lagelander en IJmuiden Ver, wat ongunstig is. Route 6/7-HVM3-E loopt op datzelfde gedeelte voor een deel ten oosten van de verkeersbanen maar buigt dan af naar het oosten om aan te sluiten bij 6/7-HVM4-E die de verkeersbanen ontwijkt en via windenergiegebied Lagelander naar het zuiden loopt. Dat is gunstiger ten opzichte van routes 6/7-HVM2-E en 6/7-HVM3-E. De drie routes kruisen het VSS ter hoogte van windenergiegebied HKW en lopen verder door het VSS in een zeer druk scheepvaartgebied. Ten zuidoosten van voorzorgsgebied Rijnveld komen alle vier de routes samen en kruisen de Eurogeul. De routes liggen op voldoende afstand van de aanwezige ankergebieden. Voor de aanlanding lopen de routes door de vaargeul Slijkgat. Tijdens de aanleg zal dit voor stremming zorgen voor de doorvaart, doordat er minder uitwijkmogelijkheden zijn voor grote schepen. Door de kruising met drukke vaargebieden, vooral rondom de Eurogeul, de verwachte stremming rondom het Slijkgat en doordat routes 6/7-HVM2-E en 6/7-HVM3-E aan de oostkant van de verkeersbanen lopen, worden alle vier de routes zeer negatief (--) beoordeeld.

De variant 6/7-HVM loopt verder door de Haringvlietmond. Afhankelijk van de precieze ligging bij de Haringvlietdam, kan de aanlegmethode voor veel stremming zorgen. De variant zal waarschijnlijk in de vaargeulen van de binnenwateren komen te liggen, waardoor worst-case het aanlegwerkschip de hele vaargeul zal blokkeren. Echter wordt dat deel van de binnenwateren niet gebruikt door grote schepen. Het zal dus voornamelijk zorgen voor hinder voor de pleziervaart, maar hiervoor zijn voldoende uitwijkmogelijkheden.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, de beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De routes lopen over een zeer korte afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van parallellegging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De lengte en de verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groter. Omdat in de praktijk geen winning van schelpen plaatsvindt in dit gebied, is de impact van de routes beperkt.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De variant 6/7-HVM loopt verder door de Haringvlietmonding, maar er geldt een visserijvrije-zone van 1.500 meter rond de sluisen van Haringvlietdam en verder de Haringvliet door zijn er enkele beroepsvissers actief die voldoende uitwijkmogelijkheden hebben. Er wordt dus geen verschil in beoordeling gegeven voor de variant. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route 6/7-HVM1-E loopt door een veiligheidszone van een mijnbouwplatform. Dit is zeer negatief (--) beoordeeld. In de projectprocedure moet voor de verdere detaillering van de route gekeken worden hoe er buiten de veiligheidszone getraceerd kan worden. Het uitgangspunt van TenneT is om routes buiten de veiligheidszones van mijnbouwplatforms te leggen. Wanneer micro re-routing wordt toegepast, wordt het effect neutraal (0). De andere routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden, dit is neutraal (0) beoordeeld.

Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Er is geen verhoogde kans op het treffen van Ontploffbare Oorlogsresten, de beoordeling is neutraal (0).

Militaire gebieden

De route 6/7-HVM1-E doorkruist geen munitiestort-, vlieg- of schietgebieden. De routes 6/7-HVM2-E, 6/7-HVM3-E en 6/7-HVM4-E lopen door een vlieggebied. Alle routes doorkruisen een militair oefengebied voor mijnnevengers, ter hoogte van Goeree. Dit zorgt voor tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de route maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. In de Haringvlietmonding zal de variant 6/7-HVM zorgen voor hinder voor de pleziervaart tijdens de aanlegperiode. Er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voor kleine schepen. De beoordeling is neutraal (0).

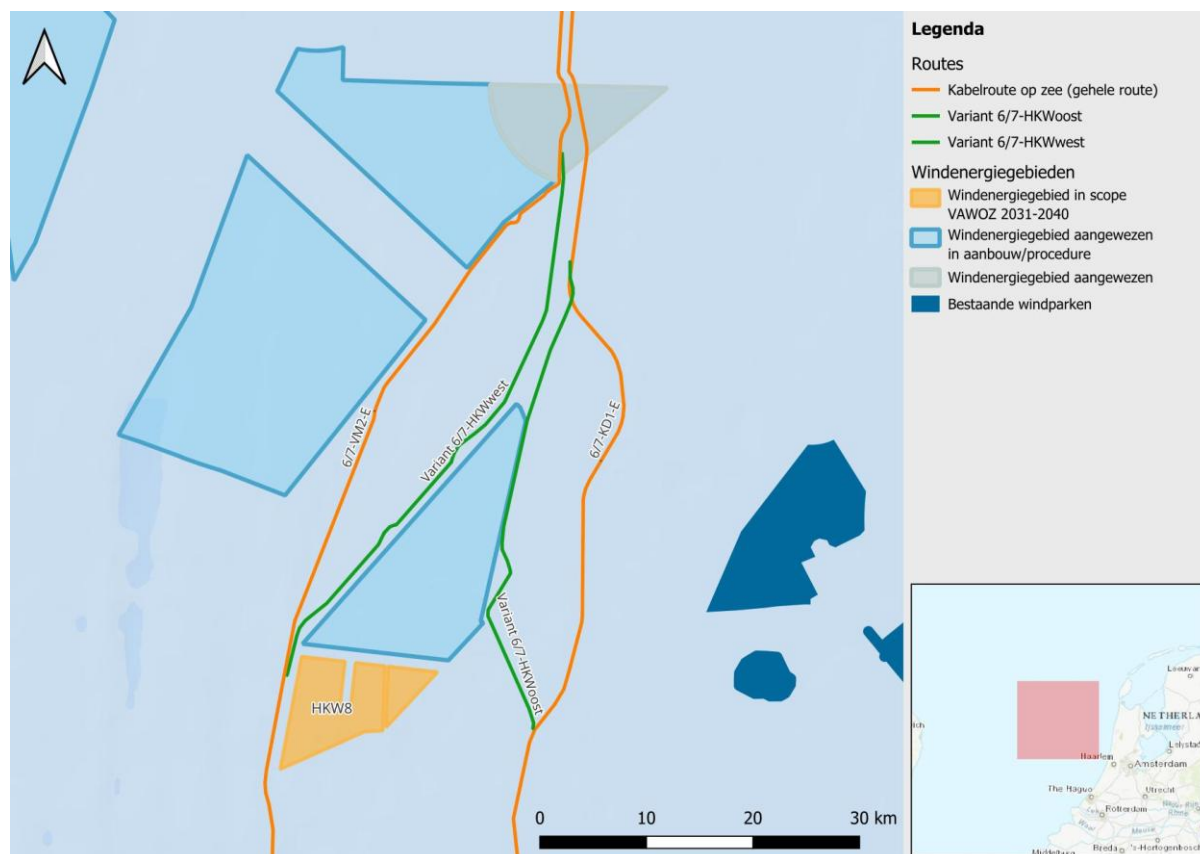
8.6.4 Effectbeoordeling varianten

Voor alle routes richting Zuid-Holland geldt dat er twee uittredepunten mogelijk zijn vanuit zoekgebied 6/7. In de effectbeoordeling van de routes naar Zuid-Holland is uitgegaan van het

zuidelijke uittredepunt. De varianten met het oostelijke uittredepunt zijn beoordeeld in paragraaf 8.5.5.

Variant ten oosten van windenergiegebied Hollandse Kust (west) (elektrisch)

De routes richting Kijkduin en Hoek van Holland lopen parallel aan de route van de CO₂-buisleiding Aramis aan de oostkant van windenergiegebied Hollandse Kust. Er is een variant die dichter langs de oostelijke rand van het windpark ligt, zie Figuur 8-19. Hierna wordt deze variant beoordeeld ten opzichte van de route naast Aramis, zie Tabel 8-25. Er is alleen een beoordeling gegeven van de deelaspecten die van toepassing zijn.



Figuur 8-19 Varianten langs windenergiegebied Hollandse Kust

Tabel 8-25 Effectbeoordeling variant ten oosten van HKW

Deelaspect	Variant 6/7-HKW oost
Scheepvaart	De variant loopt ook door druk scheepvaartgebied, net als de originele route. De variant ligt verder van de verkeersbaan af die ten oosten van windenergiegebied HKW loopt en kruist niet nogmaals met scheepvaartverkeer wat de originele route wel doet. Dit is gunstig vanuit scheepvaart- en asset veiligheid en dus positiever ten opzichte van originele route.
Zand- en schelpenwinning	De variant loopt voor een deel buiten het reserveringsgebied voor schelpenwinning. Dit is positief ten opzichte van originele route.
Visserij en aquacultuur	Geen verschil ten opzichte van originele routes.
Olie- en gaswinning	Geen verschil ten opzichte van originele routes.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	Geen verschil verwacht ten opzichte van originele routes.
Militaire gebieden	Geen verschil ten opzichte van originele routes.
Kabels en leidingen	Geen verschil ten opzichte van originele routes.

Variant ten westen van windenergiegebied Hollandse Kust (west) (elektrisch)

Voor de routes richting de aanlandingszones Maasvlakte Zuid en het Haringvliet geldt dat één van de alternatieven langs windenergiegebied IJmuiden Ver loopt. Er is een variant die zuidelijker ligt en langs het windenergiegebied Hollandse Kust (west) loopt, zie Figuur 8-19. Hierna worden deze variant beoordeeld ten opzichte van de route langs IJmuiden Ver. Er is alleen een beoordeling gegeven van de deelaspecten die van toepassing zijn.

Tabel 8-26 Effectbeoordeling variant ten westen van HKW

Deelaspect	Variant 6/7-HKW west
Scheepvaart	De variant loopt oostelijk van de verkeersbaan en voorkomt hiermee een kruising in een druk gebied die de routes ten oosten van windenergiegebied IJmuiden Ver wel maken. De variant ligt oostelijk van de verkeersbaan, dit is ongunstig.
Zand- en schelpenwinning	De variant loopt voor een kort gedeelte door het reserveringsgebied voor schelpenwinning, terwijl de originele route dit niet doet. Dit is negatief ten opzichte van de originele route.
Visserij en aquacultuur	Geen verschil ten opzichte van originele route.
Olie- en gaswinning	Geen verschil ten opzichte van originele route.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	Geen verschil verwacht ten opzichte van originele route.
Militaire gebieden	Geen verschil ten opzichte van originele route.
Kabels en leidingen	De variant kruist meer kabels en leidingen in dat gebied dan de routes die ten oosten van IJmuiden Ver liggen.
Conclusie varianten	De variant kruist meer kabels en leidingen dan de originele route die ten oosten van windenergiegebied IJmuiden Ver ligt. De variant ligt oostelijk van de verkeersbaan wat ongunstig is, maar voorkomt hiermee wel een kruising in een druk gebied.

8.6.5 Samenvatting effectbeoordeling

Samenvatting elektrische routes

Alle routes worden negatief of zeer negatief beoordeeld op het deelaspect scheepvaart. Dit komt omdat de routes door drukke scheepvaartgebieden lopen of voor stremming zorgen. Alle routes uit zoekgebied 6/7 richting Zuid-Holland hebben een negatieve beoordeling op het deelaspect zandwinning aangezien deze door het reserveringsgebied lopen en er sprake is van parallelligging met bestaande kabels en leidingen. De routes naar de aanlandingszones Noordwijk en Wassenaar lopen >60 km door het reserveringsgebied. De routes naar de overige aanlandingszones (Kijkduin, Hoek van Holland, Maasvlakte en Haringvlietmonding) lopen 20-25km door het reserveringsgebied. Alle routes naar Zuid-Holland zijn negatief voor ontplofbare oorlogsresten, doordat ze door gebieden lopen met een verhoogde kans op aantreffen van OO. De routes naar Noordwijk en Wassenaar (met uitzondering van 6/7-WS1-E) zijn negatief beoordeeld voor olie- en gaswinning omdat ze door een gasveld lopen.

Voor de deelaspecten scheepvaart en olie- en gaswinning is mitigatie mogelijk. Voor scheepvaart is re-routing een mitigerende maatregel, waardoor routes bepaalde drukke scheepvaartgebieden of kruispunten kunnen vermijden. In de vervolgfase kan verder uitgezocht worden of en waar dit toegepast kan worden. Voor nu verandert de beoordeling daarom nog niet. Voor olie- en gaswinning kan re-routing ook een mitigerende maatregel zijn, of kan de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld verplaatst worden. Wanneer re-routing of aanpassing van boorlocatie wordt toegepast, wordt het effect neutraal.

Samenvatting waterstofroutes

De waterstofroutes richting regio Zuid-Holland lopen naar Maasvlakte noord en Maasvlakte zuid. Er is weinig verschil tussen alle waterstofroutes. De routes naar Maasvlakte Noord en Zuid zijn zeer negatief beoordeeld voor scheepvaart. De routes lopen door veel drukke gebieden en de aanleg van de routes naar Maasvlakte zuid in de Eurogeul duurt minstens een dag wat voor veel stremming zorgt. De routes zijn negatief beoordeeld voor ontplofbare oorlogsresten omdat er een verhoogde kans is op aantreffen van OO in de kustzone. Ook hebben de routes een negatieve beoordeling voor zandwinning omdat ze parallel aan een bestaande verbinding door het reserveringsgebied voor zandwinning lopen.

Voor het deelaspect scheepvaart is mitigatie mogelijk. Re-routing is een mitigerende maatregel, waardoor routes bepaalde drukke scheepvaartgebieden of kruispunten kunnen vermijden. In de vervolgfase kan verder uitgezocht worden of en waar dit toegepast kan worden. Voor nu verandert de beoordeling daarom nog niet.

8.7 Effectbeoordeling routes richting regio Zeeland

8.7.1 Inleiding en leeswijzer

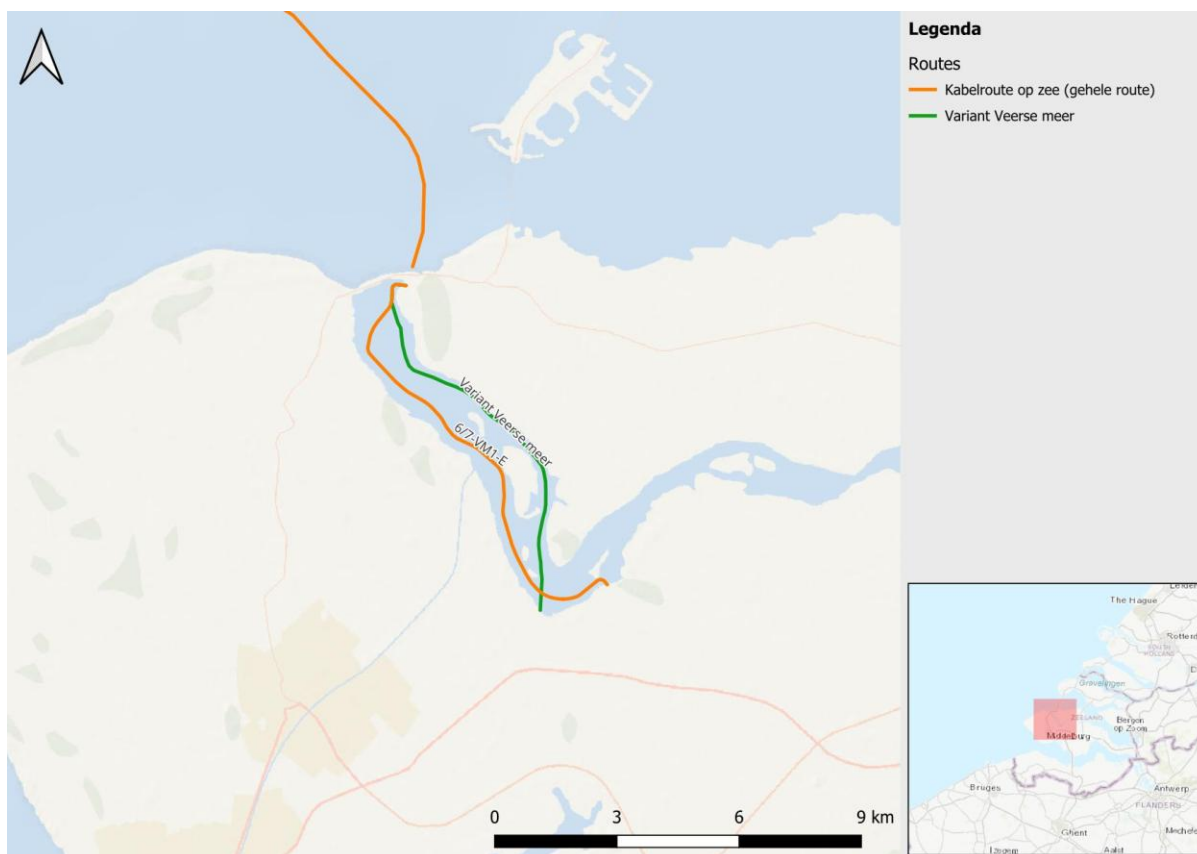
De effecten van de elektrische routes en waterstofroutes op zee die aan land komen in de regio Zeeland hierna beoordeeld. Alle routes die aanlanden in Zeeland komen uit Zoekgebied 6/7. Kaarten van de uitgesplitste routes staan in Bijlage A Alternatievendocument. In de effectbeoordeling is onderscheid gemaakt in de routes die naar Midden-Zeeland gaan (paragraaf 8.7.2) en de routes die naar Zeeuws-Vlaanderen gaan (paragraaf 8.7.3). De effectbeoordeling is tevens opgesplitst per aanlandingszone, oftewel het gebied waar de routes aan land komen. De effecten van alle routes richting Zeeland zijn samengevat in paragraaf 8.7.4.

In de effectbeoordelingstabel wordt eerst het effect vóór mitigatie aangegeven en indien mitigerende maatregelen mogelijk zijn, wordt ook de beoordeling ná mitigatie gegeven. Als er geen mitigatie mogelijk is, of als het in deze fase nog niet aan de orde is, blijft het bij één aanduiding. Na de effectbeoordelingstabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.

8.7.2 Effectbeoordeling routes vanaf Zoekgebied 6/7 richting Midden-Zeeland

Elektrische routes naar de aanlandingszone Veerse Meer

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Veerse Meer (VM) lopen, zie Tabel 8-27. Na de aanlanding bij de Veerse Gatdam, lopen de routes verder naar het zuiden door het Veerse Meer. In het Veerse Meer is uitgegaan van een route die parallel loopt aan Net op zee Nederwiek 1 en IJmuiden Ver Alpha. Er is een variant mogelijk die noordelijk door het Veerse Meer loopt en westelijker aanlandt (zie Figuur 8-20). In een extra kolom is aangegeven wat er wijzigt in de beoordeling voor deze variant door het Veerse Meer.



Figuur 8-20 Variant Veerse Meer

Tabel 8-27 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Veerse Meer

Deelaspect	Route 6/7-VM1- E	Route 6/7-VM2- E	Variant Veerse Meer
Scheepvaart	(--)	(--)	Voor het Veerse Meer-deel: Gunstiger ten opzichte van route. Voor het Noordzeedeel geen verschil.
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	De variant loopt door een baggerstortgebied in het Veerse Meer, voor minder dan 2 km.
Zandwinning	(-) Ca. 28 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	(-) Ca. 28 km door reserveringsgebied voor zandwinning.	Geen verschil ten opzichte van andere aanlandingsvariant.
Schelpenwinning	Ca. 78 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Ca. 100 km door reserveringsgebied voor schelpenwinning.	Geen verschil ten opzichte van andere aanlandingsvariant.
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van andere aanlandingsvariant.
Olie- en gaswinning	(--) Na mitigatie (0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van andere aanlandingsvariant.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(-)	(-)	Geen verschil ten opzichte van andere aanlandingsvariant.
Militaire gebieden	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van andere aanlandingsvariant.
Recreatie en toerisme	(-)	(-)	Geen verschil ten opzichte van andere aanlandingsvariant.
Kabels en leidingen	(-) 16 kabels, 5 leidingen.	(-) 21 kabels, 16 leidingen.	Deze variant loopt niet parallel aan de andere net op zee-verbindingen in het Veerse Meer en kruist 2 kabels.

Scheepvaart

Beide routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. Route 6/7-VM1-E loopt dan naar het zuiden tussen het VSS en windenergiegebied Nederwiek. Verder naar het zuiden loopt de route door een druk scheepvaartgebied en loopt dan ten zuiden van voorzorgsgebied Rijnveld naar het zuidoosten. Route 6/7-VM2-E doorkruist het VSS ten noorden van windenergiegebied Lagelander en loopt daarna door het windenergiegebied naar het zuiden en loopt ter hoogte van windenergiegebied IJmuiden Ver tussen het windenergiegebied en de verkeersbanen. De route kruist het VSS en loopt daarna een stuk ten oosten van de verkeersbanen en ten oosten van voorzorgsgebied Rijnveld. Dit is ongunstig, omdat dit de kant is waar schepen op driften. De route loopt langs ankergebied 5 waarvoor een uitbreiding in voorbereiding is, wat effect kan hebben op de afstand tot het ankergebied. De routes komen samen ten zuidoosten van Rijnveld en kruisen dan de Eurogeul. Dit zal voor enige stremming zorgen. De routes vervolgen hun weg door de Voordelta en komen aan land bij de Veerse Gatdam.

In het Veerse Meer lopen de routes aan de zuidkant van het meer. De route ligt hier parallel aan de kabels van Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Nederwiek 1. Het Veerse Meer dient als alternatieve hoofdtransportas tussen de Oosterschelde en Westerschelde bij opstoppingen op het traject via het Kanaal door Zuid-Beveland. Het overgrote deel van de binnenvaart in het Veerse Meer bestaat uit motorvrachtschepen en passagiersschepen. Dit kan tijdelijke hinder veroorzaken voor de belangrijke route voor de binnenvaartschepen die personen vervoeren. Tussen de jachthaven Oostwatering en jachthaven Veere is de vaarweg smaller. Het aanleggen van de kabel kan hier een tijdelijk effect hebben op scheepvaart in het Veerse Meer, maar er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. Door de kruisingen met drukke scheepvaartgebieden, de ligging ten oosten van het VSS en tijdelijk effect in het Veerse Meer worden de routes zeer negatief (--) beoordeeld.

De variant Veerse Meer loopt parallel aan de oostelijke oever van het Veerse Meer, dus buiten de hoofdvaargeul. Dit is voor scheepvaart gunstiger dan de route aan de westkant.

Baggerstortgebieden

De routes doorkruisen geen baggerstortgebieden, dit is neutraal (0) beoordeeld. In het Veerse Meer loopt de variant door een baggerstortgebied, dit is negatief ten opzichte van de originele route.

Zand- en schelpenwinning

Beide routes strekken over een lange lengte door het reserveringsgebied voor zandwinning. Omdat sprake is van paralleligging, zijn de routes negatief (-) beoordeeld. De lengte en de verschillen in de lengte door het gebied waar schelpen mogen worden gewonnen is groter.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg.

In het Veerse Meer is visserij toegestaan en er zijn beroepsvissers actief voor fuikenvisserij op paling en kreeften. In theorie betreffen de bevisbare gebieden van de beroepsvisserij het hele Veerse Meer. Echter, de vissers zijn gebonden aan gebieden waarin ze vistuigen mogen plaatsen (fuiken). Er bestaat een kans dat de fuiken van deze vissers verplaatst moeten worden tijdens de aanleg van de route, zoals is afgesproken door TenneT voor Net op zee Nederwiek 1 en Net op zee IJmuiden Ver

Alpha⁷. Dit geldt ook voor de variant Veerse Meer. Dit kan voor tijdelijke hinder zorgen tijdens de aanleg.

Op de Noordzee en het Veerse Meer kan tijdelijke hinder ontstaan voor de visserij tijdens de aanleg van de routes. Na de aanleg zal er geen hinder meer zijn. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route 6/7-VM1-E doorkruist een veiligheidszone van een mijnbouwplatform, dit is zeer negatief (-) beoordeeld. Er is nog ruimte om deze route op dat punt te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. De route 6/7-VM2-E doorkruist geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden, dit is neutraal (0) beoordeeld.

Ontpofbare oorlogsresten (OO)

Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO langs de ondiepe delen van de routes in de Delta van de Oosterschelde en in het Veerse Meer. De beoordeling is negatief (-).

Militaire gebieden

De route 6/7-VM1-E doorkruist geen munitiestort-, vlieg- of schietgebieden. De route 6/7-VM2-E loopt door een vlieggebied. Beide routes lopen door het militair oefengebied voor mijnnevgers, genaamd Westgat. Dit geeft tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

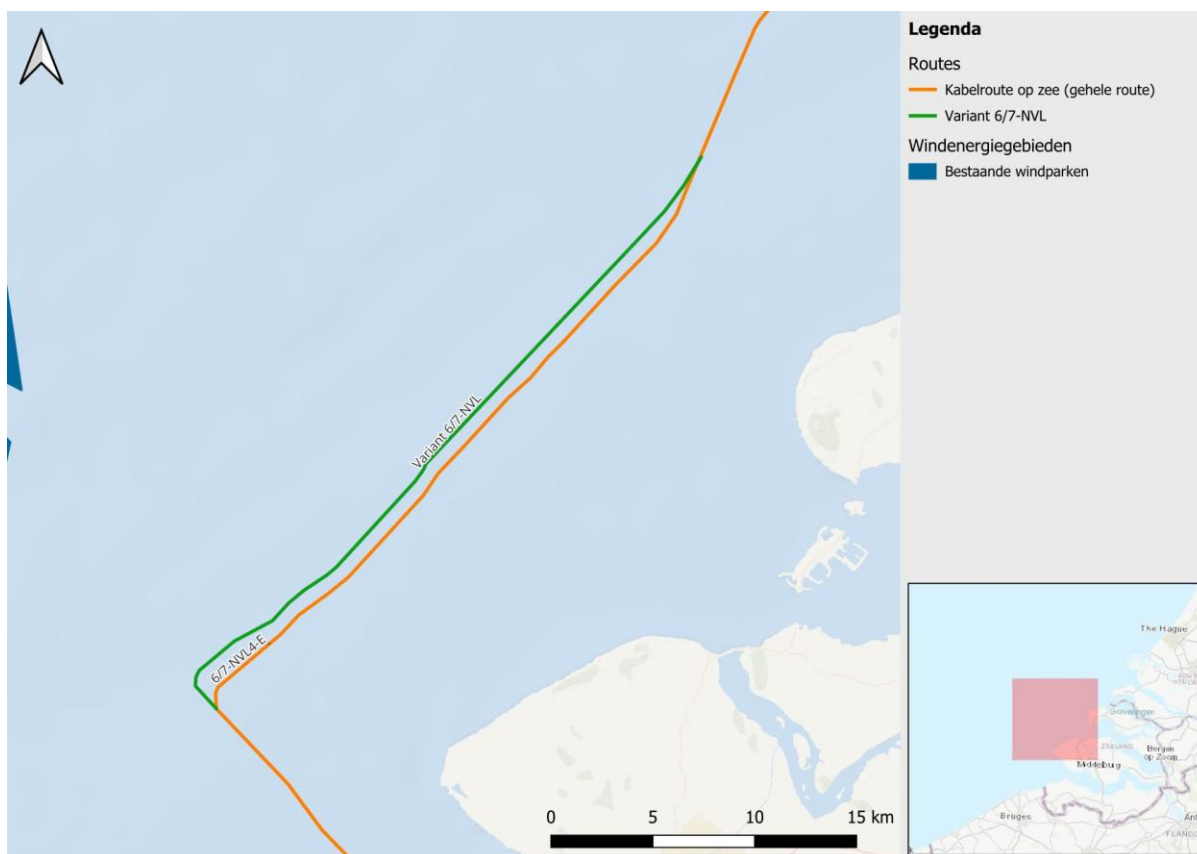
Er vindt veel recreatie plaats op het Veerse Meer, zoals zwemmen, duiken, surfen, zeilen en algemene recreatievaart. Vooral in het smalle gedeelte van de vaarweg in het Veerse Meer kan hinder optreden door ontbrekende uitwijkmogelijkheden voor recreanten. Door de drukte tijdens de aanlegfase met werkschepen en recreatie wordt veel hinder verwacht. De beoordeling is negatief (-).

8.7.3 Effectbeoordeling routes vanaf Zoekgebied 6/7 richting Zeeuws-Vlaanderen

Elektrische routes naar de aanlandingszone Nieuwvliet-Bad

In deze paragraaf zijn de effecten beoordeeld van de elektrische routes die vanaf zoekgebied 6/7 naar de aanlandingszone Nieuwvliet-Bad (NVL) lopen, zie Tabel 8-28. Voor de route 6/7-NVL4-E is een variant mogelijk die buiten de reserveringszone voor zandwinning ligt, maar in Natura 2000-gebied Voordelta (zie Figuur 8-21). In de tabel is opgenomen of deze variant leidt tot een andere effectbeoordeling.

⁷ Zie MER Net op zee Nederwiek 1: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-11/Deel-B-MER-Net-op-zee-Nederwiek-1.pdf>



Figuur 8-21 Variant 6/7-NVL

Tabel 8-28 Effectbeoordeling elektrische routes van zoekgebied 6/7 naar Nieuwvliet-Bad

Deelaspect	Route 6/7-NVL1-E	Route 6/7-NVL2-E	Route 6/7-NVL3-E	Route 6/7-NVL4-E	Variant 6/7-NVL
Scheepvaart	(--)	(--)	(--)	(--)	Geen verschil ten opzichte van route 6/7-NVL4.
Baggerstortgebieden	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route 6/7-NVL4.
Zandwinning	(0) Ca. 19 km door reserveringsgebied zandwinning.	(0) Ca. 19 km door reserveringsgebied zandwinning.	(0) Ca. 19 km door reserveringsgebied zandwinning.	(0) Ca. 29 km door reserveringsgebied zandwinning.	Variant ligt op de rand van reserveringsgebied zandwinning, dit is negatiever ten opzichte van route 6/7-NVL4 die op dat gedeelte buiten het zandwingebied ligt. Variant ligt nog steeds in de 900 meter-zone waar geen zand gewonnen mag worden (op basis van beheerplan Voordelta).
Schelpenwinning	Ca. 68 km door reserveringsgebi	Ca. 68 km door reserveringsgebi	Ca. 115 km door reserveringsgebi	Ca. 122 km door reserveringsgebi	

Deelaspect	Route 6/7-NVL1-E	Route 6/7-NVL2-E	Route 6/7-NVL3-E	Route 6/7-NVL4-E	Variante 6/7-NVL
	ed voor schelpenwinning	ed voor schelpenwinning	ed voor schelpenwinning	ed voor schelpenwinning	
Visserij en aquacultuur	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route 6/7-NVL4
Olie- en gaswinning	(--) Na mitigatie (0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route 6/7-NVL4
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	(--)	(--)	(--)	(--)	Zeer veel grotere kans op aantreffen van OO.
Militaire gebieden	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route 6/7-NVL4
Recreatie en toerisme	(0)	(0)	(0)	(0)	Geen verschil ten opzichte van route 6/7-NVL4
Kabels en leidingen	(-) 21 kabels, 5 leidingen.	(-) 21 kabels, 15 leidingen.	(--) 26 kabels, 16 leidingen.	(--) 24 kabels, 16 leidingen.	Geen verschil ten opzichte van route 6/7-NVL4.

Scheepvaart

De routes verlaten het windenergiegebied aan de zuidkant waar ze het VSS op een punt kruisen met kruisend scheepvaartverkeer. Route 6/7-NVL1-E loopt dan naar het zuiden tussen het VSS en windenergiegebied Nederwiek en steekt het VSS over ten zuidwesten van windenergiegebied IJmuiden Ver. Route 6/7-NVL2-E kruist het VSS ten noorden van Lagelander en loopt dan tussen de verkeersbanen en de windenergiegebieden Lagelander en IJmuiden Ver naar het zuiden. De route ligt oostelijk van de verkeersbanen, wat ongunstig is voor scheepvaartveiligheid. De routes 6/7-NVL1-E en 6/7-NVL2-E komen ten zuidwesten van IJmuiden Ver samen en lopen dan door een druk bevaren scheepvaartgebied. Routes 6/7-NVL3-E en 6/7-NVL4-E kruisen net als 6/7-NVL2-E het VSS ten noorden van Lagelander maar lopen daarna door het windenergiegebied naar het zuiden en lopen ter hoogte van windenergiegebied IJmuiden Ver tussen het windenergiegebied en de verkeersbanen. De routes kruisen het VSS en lopen daarna een stuk ten oosten van de verkeersbanen wat ongunstig is voor scheepvaartveiligheid. Route 6/7-NVL3-E steekt dan over naar het zuidwesten door het voorzorgsgebied Rijnveld om aan te sluiten bij de routes 6/7-NVL1-E en 6/7-NVL2-E. Vanuit nautisch opzicht is het onwenselijk om via Rijnveld te lopen, omdat er van alle kanten scheepvaartverkeer komt. Als mitigatie hiervoor zou de kruising nog zuidelijker plaats kunnen vinden zodat de route 6/7-NVL3-E onder Rijnveld kruist. De drie routes lopen op voldoende afstand van ankergebieden 3 North en 3 South door de aanlooproute van de Eurogeul. In de aanlooproute van de Eurogeul kan stremming ontstaan door de aanleg van de routes. 6/7-NVL4-E loopt ten oosten van Rijnveld naar het zuiden, op genoeg afstand van ankergebied 5 en tussen ankergebieden 4 East en 4 West. Er is een aanvraag in voorbereiding om het ankergebied 5 uit te breiden, waardoor er mogelijk wel effecten kunnen optreden door de afstand tot het ankergebied. De route kruist ter hoogte van Westkapelle een druk scheepvaartgebied en sluit dan weer aan bij de drie andere routes. Naar de aanlanding toe bij de Westerschelde wordt de Wielingen (intensief bevaren scheepvaartroute naar Port of Antwerp) gekruist. De routes liggen op minder dan 500 meter afstand van ankergebieden Wielingen Noord en Wielingen Zuid. In de praktijk zal er hoogstwaarschijnlijk niet geankerd worden in de hoeken of aan de rand van deze ankergebieden omdat het daar ondiep is. Door alle kruisingen met scheepvaartverkeer, de oostelijke ligging van

routes ten opzichte van de verkeersbanen en de ligging ten opzichte van ankergebieden, zorgen voor een zeer negatieve (--) beoordeling voor alle routes.

Voor een vervolgfase is de ligging van de routes ten opzichte van de Geul van de Walvischstaart een aandachtspunt. In de toekomst wordt dit mogelijk een vaargeul; dat is echter nu niet zo.

Baggerstortgebieden

De routes kruisen de baggerzone Wielingen, maar geen baggerstortgebieden. De beoordeling is neutraal (0).

Zand- en schelpenwinning

De drie routes 6/7-NVL1- E, 6/7-NVL2- E en 6/7-NVL3- E lopen over een beperkte afstand door het reserveringsgebied, door de corridor die is aangegeven voor kabels en leiding. Omdat deze drie routes door de corridor lopen ondervindt de zandwinning hier geen gevolgen van. De routes zijn daarom neutraal (0) beoordeeld. Route 6/7-NVL4- E loopt over een lange afstand door het reserveringsgebied voor zandwinning, zodat deze route in potentie gevolgen heeft voor de zandwinning. Maar de route ligt in de 900 meter-zone waar geen zand gewonnen mag worden (op basis van Natura 2000-beheerplan Voordelta), zodat in de praktijk geen effect is op de zandwinning. Daarom wordt ook Route 6/7-NVL4- E neutraal (0) beoordeeld. De lengte door de gebieden waar schelpenwinning mag plaatsvinden is veel groter. Met name in het mondingsgebied van de Westerschelde is het niet uitgesloten dat de schelpenwinning daadwerkelijk gevolgen ondervindt van de aanleg en de aanwezigheid van de kabels.

Visserij en aquacultuur

De routes lopen door scheepvaartroutes, waar visserij niet is toegestaan. De variant 6/7-NVL loopt niet door de Voordelta, maar dit heeft geen effect op de beoordeling voor visserij en aquacultuur. De visserij zal dus voor een zeer beperkt deel van de Noordzee tijdelijke hinder kunnen ondervinden tijdens de aanleg van de routes op zee. De kabels worden aangelegd in de zeebodem, waardoor de visserij geen hinder ondervindt na de aanleg. Daardoor is het effect neutraal (0).

Olie- en gaswinning

De route 6/7-NVL1-E doorkruist een veiligheidszone van één mijnbouwplatform, dit is zeer negatief (--) beoordeeld. Er is nog ruimte om deze route op dat punt te verleggen. Het uitgangspunt is altijd dat een route buiten de veiligheidszone van een mijnbouwplatform loopt. De andere drie routes doorkruisen geen (veiligheidszones van) mijnbouwplatforms en gasvelden, dit is neutraal (0) beoordeeld.

Ontplofbare oorlogsresten (OO)

De monding van de Westerschelde is een voormalig oorlogsgebied. Er is een verhoogde kans op aantreffen van OO. De beoordeling is zeer negatief (--).

Militaire gebieden

De routes 6/7-NVL1-E en 6/7-NVL2-E doorkruisen geen munitiestort-, vlieg- of schietgebieden. De routes 6/7-NVL3-E en 6/7-NVL4-E doorkruisen geen munitiestortgebied, maar wel een vlieggebied. Dit geeft tijdelijke hinder. De beoordeling is neutraal (0).

Recreatie en toerisme

In de kustzone vindt er recreatie plaats in de vorm van (kite)surfers, zwemmers en zeilers. Zij ondervinden tijdelijke hinder door de aanleg van de routes maar het gaat om een beperkt gebied en er zijn genoeg uitwijkmogelijkheden. De beoordeling is neutraal (0).

8.7.4 Effectbeoordeling varianten

Variant uittredepunt zoekgebied 6/7

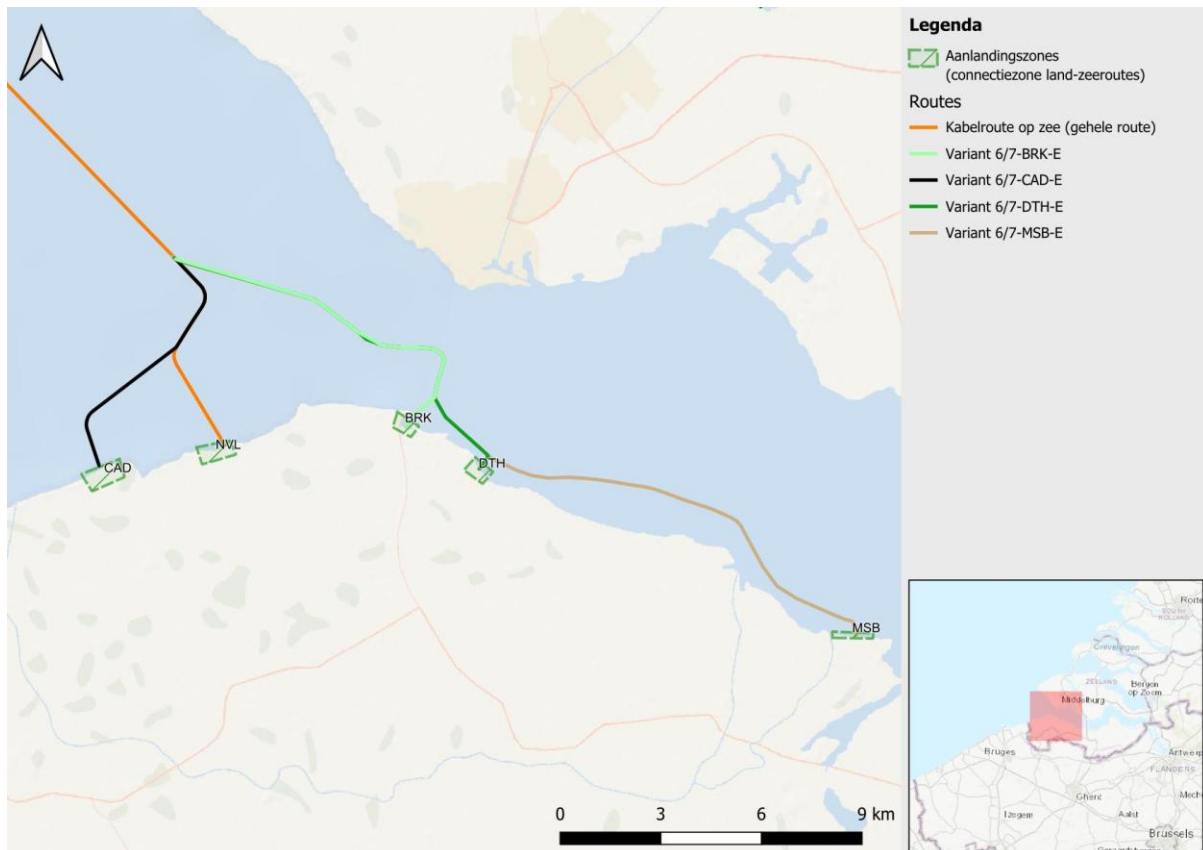
Voor alle routes richting Zeeland geldt dat er twee uittredepunten mogelijk zijn vanuit zoekgebied 6/7. In de effectbeoordeling van de routes naar Zeeland is uitgegaan van het zuidelijke uittredepunt. De varianten met het oostelijke uittredepunt zijn beoordeeld in paragraaf 8.5.5.

Variant ten westen van windenergiegebied Hollandse Kust (west)

Voor de routes richting het Veerse Meer en Zeeuws-Vlaanderen geldt dat één van de alternatieven langs windenergiegebied IJmuiden Ver loopt. Er is een variant die zuidelijker ligt en langs het windenergiegebied Hollandse Kust (west) loopt, zie Figuur 8-19. Deze variant is beoordeeld in paragraaf 8.6.4.

Aanlandingsvarianten kust van Zeeuws-Vlaanderen (elektrisch)

Er zijn meerder aanlandingsvarianten voor de routes naar Zeeuws-Vlaanderen (zie Figuur 8-22). In de effectbeoordeling is uitgegaan van een aanlanding bij Nieuwvliet-Bad. Hierna zijn de effecten beoordeeld van de andere aanlandingsvarianten. Hierbij is aangegeven wat het verschil is ten opzichte van een aanlanding bij Nieuwvliet-Bad. Er is alleen een beoordeling gegeven van de deelaspecten die van toepassing zijn. Deelaspecten die zich op de Noordzee afspelen, zijn bijvoorbeeld niet relevant. Na de tabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.



Figuur 8-22 Varianten kust van Zeeuws-Vlaanderen

Tabel 8-29 Effectbeoordeling aanlandingsvarianten Zeeuws-Vlaanderen

Deelaspect	Variant 6/7-CAD-E (Cadzand)	Variant 6/7-BRK-E (Breskens)	Variant 6/7-DTH-E (Deltahoek)	Variant 6/7-MSB-E (Mosselbanken)
Scheepvaart	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Zie onder tabel.	Zie onder tabel.	Zie onder tabel.
Baggerstortgebieden	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Zie onder tabel.	Zie onder tabel.	Zie onder tabel.
Visserij en aquacultuur	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Zie onder tabel.	Zie onder tabel.	Zie onder tabel.
Ontploffbare oorlogsresten (OO)	De kans op het aantreffen van OO is iets hoger.	Op de rede van Vlissingen en in de Westerschelde voor de kust van Zeeuws-Vlaanderen is de kans op aantreffen van OO hoog.	Op de rede van Vlissingen en in de Westerschelde voor de kust van Zeeuws-Vlaanderen is de kans op aantreffen van OO hoog.	Op de rede van Vlissingen en in de Westerschelde voor de kust van Zeeuws-Vlaanderen is de kans op aantreffen van OO hoog.
Recreatie en toerisme	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Zie onder tabel.

Deelaspect	Variant 6/7-CAD-E (Cadzand)	Variant 6/7-BRK-E (Breskens)	Variant 6/7-DTH-E (Deltahoek)	Variant 6/7-MSB-E (Mosselbanken)
Kabels en leidingen	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.	Geen verschil ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.

Scheepvaart

De varianten 6/7-BRK-E, 6/7-DTH-E en 6/7-MSB-E lopen door het ankergebied Wielingen Noord. Met optimalisaties kunnen de varianten verlegd worden zodat deze niet door het gebied lopen. De varianten 6/7-BRK-E, 6/7-DTH-E en 6/7-MSB-E kruisen de ferry track van Breskens naar Vlissingen. Dit kan voor hinder zorgen tijdens de aanleg. De variant 6/7-BRK-E komt bij de veerhaven van Breskens aan land. Dit kan tot hinder leiden tijdens de aanlegfase en is een aandachtspunt voor de projectprocedure. Hierdoor wordt 6/7-BRK-E negatiever beoordeeld ten opzichte van een aanlanding bij Nieuwvliet-Bad. De variant 6/7-DTH-E wordt, met de optimalisatie voor het ankergebied, ook negatiever beoordeeld dan een aanlanding bij Nieuwvliet-Bad maar is wel gunstiger ten opzichte van variant 6/7-BRK-E en 6/7-MSB-E. Nadat de varianten door het ankergebied en de ferry track lopen, kruisen alle varianten de drukbevaren hoofdgeul de Wielingen. De schepen die hier gebruik van maken zijn grote schepen die niet omgeleid kunnen worden. De kabel kan aangelegd worden met gedeeltelijke stremming van de hoofdgeul. De varianten lopen tussen ankergebieden Wielingen Zuid en Rede Vlissingen door, op circa 260 meter afstand van beide gebieden. De ankergebieden worden niet doorkruist.

De variant 6/7-MSB-E loopt verder langs de kust van Zeeuws-Vlaanderen. De variant loopt door een overslaggebied waar vaak geankerd wordt; dit wordt beschouwd als een ankergebied waar vrij en permanent geankerd wordt. Hierdoor bestaat het risico dat de elektrische kabel geraakt wordt door een anker.

De kust van Zeeuws-Vlaanderen is een intensief bevaren gebied dat onder andere wordt gebruikt door recreatievaart en zandoverslagschepen, maar het betreft niet de hoofdvaargeul. Om de kabel hier voldoende diep te begraven (door de morfologische dynamiek) moet er gewerkt worden op een ponton met ankers, die het schip extra breed en lang maken. Hierdoor wordt de nevenvaargeul volledig gestremd. De aanlegssnelheid is lager dan een aanlegschip offshore. De variant ligt voor ca. 10 km in dit drukbevaren gebied en de aanlegssnelheid is 50-200m per uur (als er gewerkt wordt). Het is daardoor aannemelijk dat er een lange periode van stremming is. Er zijn mogelijk alternatieve routes om het scheepvaartverkeer om te leiden. Deze variant 6/7-MSB-E wordt veel negatiever beoordeeld ten opzichte van een aanlanding bij Nieuwvliet-Bad en de andere varianten.

Baggerstortgebieden

De varianten 6/7-BRK-E, 6/7-DTH-E en 6/7-MSB-E lopen ten westen van stortzones Hooge Platen West en SN11 en kruisen de stortzones W05 en W17. Tijdens de aanleg kan dit voor hinder zorgen, door aanlegschepen die in de stortzones liggen. Dit is negatiever ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.

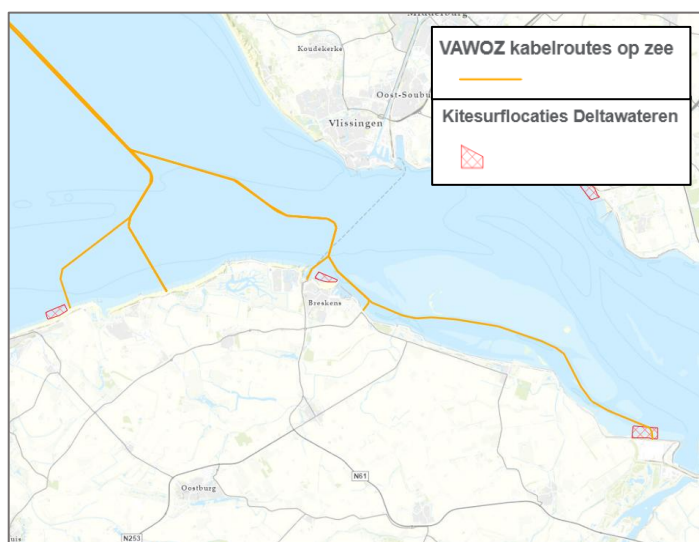
Visserij en aquacultuur

De varianten 6/7-BRK-E, 6/7-DTH-E en 6/7-MSB-E lopen door de Westerschelde waar gevist wordt. Dit kan voor tijdelijke hinder zorgen voor de visserij. Dit is negatiever ten opzichte van de aanlanding bij Nieuwvliet-Bad, maar het betreft wel enkel hinder tijdens de aanlegfase. Na de aanleg mag er boven de kabels gevist worden. Er is een vergunning verleend voor een mosselhangcultuur voor de

kust van het buurtschap Hoogeweg en het dorp Hoofdplaat, circa 6 km ten oosten van Breskens. De variant 6/7-MSB-E loopt door dit gebied. De vergunning is geldig tot en met maart 2029 (tenzij deze wordt verlengd). Er kan dus een effect optreden voor de variant. Dit is negatiever ten opzichte van de aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.

Recreatie en toerisme

De variant 6/7-MSB-E loopt verder door de Westerschelde, waardoor er voor de recreatievaart meer hinder zal zijn tijdens de aanleg van de route. Bij de aanlanding loopt de variant door een kitesurfgebied, zie Figuur 8-23. Dit is negatiever ten opzichte van aanlanding bij Nieuwvliet-Bad.



Figuur 8-23 Kitesurflocaties Zeeuws-Vlaanderen

8.7.5 Samenvatting effectbeoordeling

De elektrische routes op zee richting regio Zeeland zijn relatief lang, vergeleken met andere zeeroutes. Dit zorgt voor een negatievere beoordeling voor verschillende deelaspecten omdat een langere route meer kans geeft op aantreffen van bijvoorbeeld kabels en leidingen of kruisen van scheepvaartroutes. Alle routes zijn negatief of zeer negatief beoordeeld voor scheepvaart. Alle routes zijn ook negatief of zeer negatief beoordeeld voor OO omdat er een verhoogde kans is op het aantreffen hiervan. Alle routes naar regio Zeeland kruisen het reserveringsgebied voor zandwinning haaks met een relatief korte lengte. De routes naar de Veerse Gatdam hebben een negatieve beoordeling voor zandwinning omdat ze parallel liggen aan toekomstige kabels. De routes naar Zeeuws-Vlaanderen zijn neutraal beoordeeld omdat ze door een corridor lopen of op een plek waar geen zand gewonnen mag worden (op basis van Natura 2000-beheerplan Voordelta). De routes naar het Veerse Meer zijn negatief beoordeeld voor recreatie en toerisme omdat er hinder zal ontstaan tijdens de aanleg in het Veerse Meer. De routes 6/7-VM1-E en 6/7-NVL1-E zijn zeer negatief beoordeeld voor olie- en gaswinning omdat deze de veiligheidszone van een mijnbouwplatform doorkruisen.

De aanlandingsvariant Cadzand geeft geen verschil in beoordeling ten opzichte van routes naar Nieuwvliet-Bad. De aanlandingsvarianten Breskens, Deltahoek en Mosselbanken zijn negatiever beoordeeld voor baggerstortgebieden omdat ze stortzones kruisen en zijn negatiever beoordeeld voor visserij omdat ze door de Westerschelde lopen waar gevist wordt en een vergunning is verleend voor een mosselhangcultuur. De aanlandingsvariant Mosselbanken is ook negatiever

beoordeeld voor scheepvaart omdat deze verder langs de kust van Zeeuws-Vlaanderen loopt en voor veel stremming zorgt tijdens de aanleg. De variant loopt door een zandoverslaggebied waar geankerd wordt, dit is extra negatief. De variant is ook negatiever beoordeeld voor recreatie en toerisme omdat de kust van Zeeuws-Vlaanderen veel wordt gebruikt voor recreatievaart en aanlandt bij een kitesurfstrand.

Voor de deelaspecten scheepvaart en olie- en gaswinning is mitigatie mogelijk. Voor scheepvaart is re-routing een mitigerende maatregel, waardoor routes bepaalde drukke scheepvaartgebieden of kruispunten kunnen vermijden. In de vervolgfase kan verder uitgezocht worden of en waar dit toegepast kan worden. Voor nu verandert de beoordeling daarom nog niet. Voor olie- en gaswinning kan re-routing ook een mitigerende maatregel zijn, of kan de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld verplaatst worden. Wanneer re-routing of aanpassing van boorlocatie wordt toegepast, wordt het effect neutraal.

8.8 Leemten in kennis en abstractieniveau onderzoek

Deze paragraaf gaat allereerst in op de leemten in kennis. Een kennisleemte betreft het ontbreken van kennis of onderzoek waardoor er onzekerheden zijn rondom uitspraken over een bepaald onderwerp. In deze paragraaf is aangegeven voor welk deelaspect er leemten in kennis zijn en hoe dit de onderzoekresultaten en daarmee beslisinformatie beïnvloedt. Aangezien dit een plan-MER bij een programma is kunnen er op dit moment ook leemten zijn door het abstractieniveau van het onderzoek. Dit laatste heeft ook betekenis voor de onderzoeksopgave voor de projectprocedures per verbinding die volgen na programma VAWOZ. In deze projectprocedures vindt meer gedetailleerd onderzoek plaats. Op dat moment kunnen en moeten bepaalde (vormen van) onderzoeken plaatsvinden ten behoeve van de besluitvorming in de projectprocedures. Deze onderzoeksopgaven zijn, naast de eerstgenoemde leemten in kennis, hieronder toegelicht.

Voor het aspect Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren bestaan er enkele leemten in kennis voor het deelaspect ontplofbare oorlogsresten (OO). Deze zijn hieronder besproken.

- 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 platbodenvisserij, getijstrooming en zandwinning ligt veel OO niet meer op dezelfde locatie als waar het oorspronkelijk gedumpt is. Ook natuurlijke factoren zoals verplaatsende zandribbels op de zeebodem, spelen een rol. Dit geldt vooral voor kleinere OO, maar geldt in het geval van de platbodenvisserij 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.

In de projectprocedures van de voorkeursalternatieven moet gedetailleerder onderzoek plaatsvinden naar OO om de verwachtingen van het treffen van OO in kaart te brengen.

8.9 Landelijke conclusies effecten Ruimtegebruik en overige gebruiksfuncties op zee en grote wateren

De routes in regio Zuid-Holland en regio Zeeland hebben duidelijk een negatievere beoordeling voor het deelaspect scheepvaart, vanwege het aantal kruisingen van drukke scheepvaartgebieden en ligging ten opzichte van de verkeersbanen. Dit kan leiden tot stremming en hinder tijdens de aanlegfase. In de vervolgfase bij de detaillering van de routes wordt gekeken hoe hinder beperkt kan worden.

De routes richting regio Noord-Holland, Zuid-Holland en Midden-Zeeland hebben negatievere beoordelingen voor zandwinning, vanwege een lange doorkruising van reserveringsgebied en/of er geen sprake is van parallellegging.

De routes in regio Zeeland krijgen negatieve beoordelingen voor het deelaspect recreatie en toerisme, omdat de uitwijkmogelijkheden voor recreanten beperkt zijn in de Westerschelde en het Veerse Meer. Dit kan leiden tot hinder.

Voor verschillende routes geldt dat er een verhoogde kans op aantreffen van ontplofbare oorlogsresten is. Dit heeft te maken met de historische militaire activiteiten in de kustzones, zoals bij IJmuiden of in de Westerschelde. De routes die hier lopen zijn dan ook negatiever beoordeeld.

De routes richting regio Noord-Holland hebben vaak een minder negatieve beoordeling ten opzichte van de routes richting regio Zuid-Holland en regio Zeeland. Dit komt meestal omdat de routes korter zijn en daardoor minder gebruiksfuncties passeren.

De effecten op scheepvaart en olie- en gaswinning kunnen gemitigeerd worden door re-routing toe te passen (voor beide deelaspecten) of de locatie van de boring ten behoeve van het gasveld te verplaatsen (voor olie- en gaswinning). Deze mitigerende maatregelen kunnen in vervolgpcedures verder uitgezocht worden.

8.10 Referentielijst

- Ministerie van Defensie. (2023). Opgehaald van <https://www.defensie.nl/onderwerpen/hydrografie/maritieme-zones-en-zeegrenzen>
- Rijksoverheid. (2023). *Partiële Herziening Programma Noordzee 2022-2027 - Concept Notitie Rijkweidte en Detailniveau.*
- Rijkswaterstaat. (2021). *Kustgenese 2.0: kennis voor een veilige kust.*
- Rijkswaterstaat. (2024). *Kustlijnkaarten 2025.*
- Rijkswaterstaat. (sd). *Het effect van wind op zee op de visserij.*

COLOFON

Programma VAWOZ

Datum

27-06-2025

Status

Definitief

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

BRO B.V.
1018 TX Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
+31 (0)20 506 19 99

www.bro.nl

CE Delft B.V.
Oude Delft 180
2611 HH Delft
+31 (0)15-2150150

www.ce.nl

Pondera Consult B.V.
Postbus 919
6800 AX Arnhem
Nederland
+31 (0)88 7663 372

www.ponderaconsult.com