

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Warmte en Ondergrond

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Datum 2 december 2021
Betreft Verkenning aanlanding wind op zee 2030 (VAWOZ)

Ons kenmerk

DGKE-WO / 21269180

Bijlagen(n)

4

Geachte Voorzitter,

Met deze brief informeer ik u, mede namens de minister van IenW, de minister van BZK en de minister van LNV, over het starten van ruimtelijke procedures voor het aan land brengen van windenergie door middel van stroomkabels vanuit de in het aanvullend ontwerp Programma Noordzee aangewezen windenergiegebieden. Op basis van de huidige inzichten lijkt het mogelijk 6 gigawatt (GW) in 2030 aan te landen en 4 GW eind 2031 te realiseren. Hiervoor zal ik begin 2022 ruimtelijke procedures starten, waaronder een ruimtelijk proces voor aanlanding van 4 GW naar de Eemshaven in samenhang met de aanlanding van 0,7 GW vanuit het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden (TNW), in lijn met de positieve grondhouding en afspraken van Rijk en regio in de Toekomstagenda Groningen¹. Hiermee zal de lopende procedure voor het Net op zee TNW overgaan in dit nieuwe ruimtelijke proces.

De net op zee verbindingen zorgen er voor dat er duurzame stroom aan land gebracht wordt waarmee invulling wordt gegeven aan de doelstellingen voor 2030 in de Klimaatwet en het Klimaatakkoord. In lijn met de moties Boucke c.s.² wordt ingezet op het mogelijk maken van 10 GW aan extra wind op zee tot rond 2030. In deze brief licht ik toe welke ruimtelijke procedures voor vergunningen en inpassing ik ga starten voor de aanlanding hiervan en hoe ik tot dit besluit ben gekomen.

Dit besluit is nu nodig om de mogelijkheid te behouden om in de periode tot en met 2030 extra windenergie op zee te realiseren bovenop de geplande 11GW in de huidige routekaart windenergie op zee 2030. Het is aan het volgende kabinet om te besluiten over de omvang van een aanvullende (versnellings)opgave voor windenergie op zee tot en met 2030. Het ontwikkelen van windenergie op zee, het aanlanden daarvan en de verduurzaming van de industrie is een keten die als geheel moet worden gezien. Om significant meer windenergie op zee rond 2030 te kunnen realiseren is een randvoorwaarde dat de realisatie van deze windparken in tijd en aanlandlocatie aansluit bij de ontwikkeling van nieuwe vraag naar

¹ Kamerstuk 33529, nr. 843.

² Kamerstuk 35668, nr. 21, Motie ingediend door D66, CDA, CU, PvdA en Groenlinks, aangenomen door instemming van bovenstaande partijen en VVD, SP, PvdD, Denk, Volt, Bij1 en fractie Den Haag. Kamerstuk 35925, nr. 30, Motie ingediend door D66, CDA en PVDA aangenomen door instemming van VVD, SP, GL, PvdD, CU, DENK, Groep van Haga, Volt, Fractie Den Haag en Omzigt.

duurzame energie voor de productie van waterstof en elektrificatie van de industrie.

Windenergie op zee en het aanlanden hiervan schuurt steeds meer met andere belangen zoals ecologie, visserij, scheepvaart en landbouw. Mede daarom is bij een opgave van 10 GW een bedrag van 2 miljard tot en met 2030 nodig voor een zorgvuldige ruimtelijke inpassing op zee en land en versterking van ecologie op de Noordzee en de Waddenzee. Besluitvorming over de omvang van de extra opgave voor windenergie op zee en de bijbehorende randvoorwaarden en financiële middelen is aan het volgende kabinet.

1. Samenhang VAWOZ – Programma Noordzee – Pidi

9 november jl. heeft het kabinet in het aanvullend ontwerp Programma Noordzee 2022-2027 nieuwe windenergiegebieden aangewezen en twee eerder aangewezen gebieden herbevestigd. Daarmee is extra ruimte gecreëerd voor 16,7 GW aan windenergie op zee. Dit geeft het volgende kabinet de mogelijkheid en enige flexibiliteit om binnen de randvoorwaarden van ecologische inpasbaarheid hier maximaal 10 GW van te benutten voor een versnellingsopgave voor windenergie op zee tot en met 2030 en 0,7 GW voor de nog resterende 49% CO₂-reductiedoelstelling van dit kabinet, bij elkaar 10,7 GW. Uw kamer is hierover door de minister van IenW geïnformeerd middels de aanbiedingsbrief Aanvullend Ontwerp Programma Noordzee 2022-2027³. Dit aanvullend ontwerp ligt ter inzage tot en met 20 december 2021. Naar verwachting zal het volgende kabinet in maart 2022 het definitieve Programma Noordzee 2022-2027 als bijlage bij het Nationaal Water Programma 2022-2027 vaststellen.

De verdere groei van windenergie op zee is nodig om invulling te geven aan de aangescherpte Europese 55% CO₂-reductiedoelstelling voor 2030. Dit is in lijn met de moties Boucke c.s.⁴ en het advies van de Stuurgroep Extra Opgave van het Klimaatakkoord⁵. Met een verdere groei van windenergie met maximaal 10 GW zou sprake zijn van bijna een verdubbeling van de huidige wind op zee ambitie, van 11 GW naar een ambitie van 21 GW in 2030. Een volgend kabinet zal besluiten over de precieze omvang van de opgave.

Vanaf 2022 wordt een partiële herziening van het Programma Noordzee voorbereid om extra windenergiegebieden aan te wijzen uitgaande van het minimumscenario van het Planbureau voor de Leefomgeving, dat vraagt om 38 GW totaal geïnstalleerd windvermogen op zee in 2050.

Parallel aan en in samenhang met het onderzoeken en aanwijzen van de windenergiegebieden heb ik in de Verkenning aanlanding wind op zee 2030 (VAWOZ) onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om de energie uit de windenergiegebieden door middel van ondergrondse kabels aan te sluiten op het landelijk hoogspanningsnet.

³ Kenmerk 2021D42510

⁴ Kamerstuk 35668, nr. 21, Motie ingediend door D66, CDA, CU, PvdA en GroenLinks, aangenomen door instemming van bovenstaande partijen en VVD, SP, PvdD, Denk, Volt, Bij1 en fractie Den Haan. Kamerstuk 35925, nr. 30, Motie ingediend door D66, CDA en PVDA aangenomen door instemming van VVD, SP, GL, PvdD, CU, DENK, Groep van Haga, Volt, Fractie Den Haan en Omzigt.

⁵ Kamerstuk 32 813, nr. 664

Deze verkenning is de basis voor de te starten ruimtelijke procedures waarmee de daadwerkelijke inpassing wordt vormgegeven. De VAWOZ vormt daarmee de verbinding tussen enerzijds het Programma Noordzee 2022-2027 waarin de windenergiegebieden worden aangewezen en anderzijds het Programma Infrastructuur Duurzame Industrie (Pidi). Het Pidi brengt de vraagontwikkeling naar duurzame energie en de benodigde energie-infrastructuur voor de industrie in beeld, ondersteund door middel van de Cluster Energie Strategieën (CES). De infrastructuurconsequenties van de CES-en zijn opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Klimaat (MIEK). Over het MIEK en de CES-en heb ik uw Kamer vrijdag 26 november jl. in een separate brief geïnformeerd.

2. Uitdagingen en dilemma's aanlandingen

Noodzaak koppeling van vraag en aanbod

De huidige Routekaart windenergie op zee 2030⁶ bevat plannen voor circa 11 GW windenergie op zee tot en met 2030. Het bestaande hoogspanningsnet op land met inachtneming van de lopende uitbreidingen kan dit absorberen. Om significant meer windenergie op zee voor 2030 te kunnen realiseren dienen deze windparken in tijd en qua aanlandlocatie aan te sluiten bij de ontwikkeling van nieuwe vraag naar duurzame energie door de industrie en andere grootverbruikers. Dit is essentieel om windenergie op zee subsidievrij te houden en de duurzame elektriciteit te laten bijdragen aan de Nederlandse CO₂-reductie doelstellingen. Het uitblijven van extra elektriciteitsvraag creëert of verergert knelpunten op het landelijk hoogspanningsnet. Uitbreidingen van hoogspanningsverbindingen op land – die nog niet zijn voorzien – zijn voor 2030 niet haalbaar omdat procedures en realisatie veel tijd vergen. Dit betekent dat de ruimtelijke voorbereiding en realisatie van windparken, aanlandingen, infrastructuur en projecten voor verduurzaming van de industrie steeds goed op elkaar moeten aansluiten. Aanbod en vraag kunnen niet meer los van elkaar worden ontwikkeld.

Dilemma klimaatopgave en andere belangen

De aanlanding van windparken op zee raakt aan belangen van onder meer natuur, grondeigenaren, omwonenden en ondernemingen. Daarom hecht ik veel waarde aan de gesprekken met belanghebbenden en adviezen die zijn uitgebracht door medeoverheden, het Omgevingsberaad Waddengebied, de Waddenacademie en de Cie. m.e.r. (zie bijlage 1).

Het zorgvuldig doorlopen van procedures om de juiste kabeltracés en aanlandlocaties te kiezen wil ik net als in de lopende net op zee procedures voortzetten. Dit betekent dat er voldoende aandacht en tijd nodig is voor participatie van belanghebbenden en voldoende tijd voor een goede integrale belangenafweging.

De doorlooptijd van procedures en realisatie van de netten op zee is daarmee circa acht tot negen jaar, daarom zijn nu keuzes betreffende het starten van ruimtelijke procedures van groot belang. Deze zijn bepalend voor het realisatietempo van windenergie op zee. Daarbij merk ik op dat de eerste stappen

⁶ Kamerstuk 33561 nr. 42

na het starten van de procedures geen onomkeerbare stappen betreffen. Deze zijn pas aan de orde bij het vaststellen van de benodigde vergunningen en een inpassingsplan of projectbesluit.

De onderzoeksresultaten van VAWOZ⁷ en geuite zorgen in gesprekken en adviezen van medeoverheden en belanghebbenden laten zien dat het een steeds grotere uitdaging wordt om deze grote opgave van 10 GW extra wind op zee te realiseren en de windenergie tijdig aan land te brengen. De beschikbare ruimte op land en zee wordt schaarser en daardoor conflicteert het realiseren van de netten op zee steeds meer met andere belangen. Ik doel daarbij in het bijzonder op natuurbelangen. Het wordt steeds lastiger binnen ecologische kaders van waardevolle natuurgebieden te blijven. Maar ook de landbouw, visserij en scheepvaart krijgen te maken met inpassing van steeds meer kabels op zee en op land.

Randvoorwaarden ruimtelijke inpassing en opschaling van uitvoering

De opgave voor extra windenergie op zee is alleen te realiseren indien er voldoende middelen beschikbaar komen voor voorbereiding en uitvoering, ruimtelijke inpassing op zee en land, en versterking van de ecologie op de Noordzee en de Waddenzee. Bij de recente beantwoording van uw vragen tijdens de begrotingsbehandeling van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heb ik aangegeven dat bij een extra opgave van 10 GW hiervoor 2 miljard euro benodigd is tot en met 2030. Deze noodzaak van extra middelen bij meer wind op zee is ook bij de formatietafel onder de aandacht gebracht.

Tot slot wil ik wijzen op de voorziene krapte op de leveranciersmarkt voor kabels en platforms voor het net op zee. Wereldwijd zal de vraag flink toenemen. Naast Nederland verhogen veel meer landen hun duurzame energie ambities. Nederland kan aantrekkelijk blijven voor investeerders door een eenduidig overheidsbeleid en een tijdige, regelmatige en voorspelbaar projectenportfolio voor de uitrol van wind op zee. Daarmee is de verwachting dat TenneT de vereiste productiecapaciteit voor extra net op zee verbindingen bij leveranciers onder voorwaarden zeker kan stellen. Ik onderzoek wat nodig is om dit te ondersteunen.

3. Ruimtelijke procedures voor nieuwe aanlandingen

De verkenning aanlanding wind op zee 2030 (VAWOZ) is de voorbereiding op de ruimtelijke procedures die in het kader van een extra opgave windenergie op zee van 10 GW in Q1 2022 naar verwachting zullen starten. De ruimtelijke procedures starten met de publicatie van een kennisgeving van het voornemen om de stroom vanuit een bepaald windenergiegebied naar een locatie op land te brengen. Hierbij wordt ook een voorstel gedaan hoe belanghebbenden te betrekken. Later in deze ruimtelijke procedures zelf wordt de keuze gemaakt voor een voorkeurstracé voor de stroomkabel en voor de locatie van het converterstation op land, van waaruit op het hoogspanningsnet wordt aangesloten. Dit alles moet leiden tot zorgvuldige, navolgbare en gedragen besluitvorming.

⁷ Verkenning aanlanding wind op zee (VAWOZ) | RVO.nl | Rijksdienst

Ik heb de volgende uitgangspunten, randvoorwaarden en afwegingen betrokken in de besluitvorming over te starten ruimtelijke procedures voor de extra opgave 2030:

- Windenergie van zee wordt door middel van ondergrondse stroomkabels aangesloten op het landelijke hoogspanningsnet op Nederlands grondgebied. Verdere uitbreidingen van het landelijk hoogspanningsnet met nieuwe verbindingen is gezien de lange doorlooptijd voor 2030 niet mogelijk.
- Vanuit zorgvuldig ruimtegebruik worden daar waar mogelijk kabeltracés (op zee en land) zoveel mogelijk gebundeld met nieuwe en bestaande energie infrastructuur (conform motie Moorlag)⁸. Om zo min mogelijk impact te hebben op andere belangen zoals ecologie, leefbaarheid, scheepvaart, landbouw, visserij, recreatie en toerisme, landschap, cultuurhistorie en archeologie. Al deze belangen heb ik meegewogen in de besluitvorming over de te starten procedures en zal ik ook in de procedures opnieuw meenemen.
- De windenergie wordt in de vorm van elektriciteit naar land gebracht. Naar huidige inzichten en analyses is grootschalige aanlanding van windenergie anders dan in de vorm van elektriciteit in de periode tot en met 2030 niet mogelijk. Op termijn is waterstofproductie op zee en daarmee aanlanding van moleculen een reëel alternatief voor het produceren en aanlanden van windenergie op zee door middel van elektriciteit. Het produceren van waterstof op zee door middel van windmolens biedt voor de aanlanding grote voordelen omdat een enkele buisleiding evenveel energie kan transporteren als ca. vijf verbindingen met stroomkabels. De ontwikkeling van waterstofproductie op zee gaat mogelijk sneller dan verwacht en daarom is het belangrijk nu al de voorbereidingen te treffen om waterstofproductie op zee mogelijk te maken. Zo start het kabinet een verkenning met de netbeheerders naar de vormgeving van energiehubs, inclusief waterstof, op de Noordzee en heb ik voor het Nationaal Groeifonds een voorstel ingediend voor een eerste demonstratieproject van waterstof op zee. Met dit demonstratieproject willen we een eerste stap zetten met waterstofproductie op zee en daarmee leren hoe grootschalige waterstofproductie op zee het beste kan worden vorm gegeven. Dit project is enkele honderden megawatts groot en kan mogelijk voor 2030 gerealiseerd worden. Grootschalige uitrol van waterstof op zee op gigawatt-schaal zal op zijn vroegst pas na 2030 plaatsvinden. In de verkenning naar aanlandingen voor de periode 2031-2040, de VAWOZ 2031-2040, zal ik het aanlanden van windenergie door middel met waterstof onderzoeken. Tot die periode wordt bij het aanlanden van de windenergie met stroomkabels rekening gehouden met de vraag naar elektronen voor waterstofproductie op land.
- De aanlandingen zullen gespreid worden aangesloten, voornamelijk dicht bij de vraag van de industriële clusters en grootverbruikers aan de kust, conform de Nationale Omgevingsvisie. Hiermee wordt het bestaande

⁸ Kamerstuk 33450, nr. 98

- hoogspanningsnet zo min mogelijk belast, mits de elektriciteitsvraag in een cluster navenant met een aanlanding van windenergie op zee groeit.
- De aanlandingsalternatieven zijn ook gewenst vanuit het perspectief van mogelijke toekomstige ontwikkelingen. Hoe een aanlandingsalternatief mede in het kader van mogelijke toekomstige ontwikkelingen zo goed mogelijk vorm te geven wordt in de ruimtelijke procedures nader onderzocht, waarbij nieuwe inzichten zoals vanuit de VAWOZ 2031-2040 worden betrokken. Daarnaast worden nieuwe verbindingen zoveel mogelijk in samenhang ontwikkeld met de verbindingen die al in de lopende procedures zijn opgenomen, waarbij wordt gezocht naar optimale ruimtelijke inpassing.
 - Ecologische inpasbaarheid van de aanlanding is een randvoorwaarde in het besluitvormingstraject waarbij VAWOZ en de aanwijzing van windenergiegebieden in samenhang worden gezien.

Keuzes voor de te starten ruimtelijke procedures voor de aanlandingen zijn gebaseerd op:

- De onderzochte mogelijkheden en effecten van ruim 40 aanlandingsalternatieven (zie kaart in bijlage 2) op milieu, omgeving, toekomstvastheid, systeemintegratie, techniek en kosten;
- De hierover ontvangen adviezen van de Cie. m.e.r., de provincies, het Omgevingsberaad Waddengebied (OBW) en de Waddenacademie (WA) en de conclusies van het Noordzeeoverleg ten aanzien van de aanwijzing van de windenergiegebieden in het aanvullend ontwerp Programma Noordzee 2022-2027. Met deze partijen is het afgelopen jaar intensief overleg geweest;
- Een breed participatieproces. In de periode december 2020 tot en met september 2021 heb ik periodiek overleg gevoerd met de provincies en in vijf verschillende stadia van de verkenning per landsdeel omgevingssessies georganiseerd voor een brede groep van belanghebbenden.

Vanuit de hiervoor genoemde punten, de onderzoeken en adviezen zijn er mogelijkheden om voor 12 GW ruimtelijke procedures te starten, te weten 6 verbindingen van 2 GW:

- 6 GW hiervan is kansrijk en verwacht ik uiterlijk in 2030 te kunnen realiseren. Dit betreft 4 GW (2 verbindingen) naar de Maasvlakte en 2 GW (1 verbinding) naar Borssele.
- De andere 6 GW, 2 GW (1 verbinding) naar Geertruidenberg en 4 GW (2 verbindingen) naar Eemshaven, kent grote technologische en ecologische uitdagingen. Tegen de achtergrond van deze grote uitdagingen streef ik er naar vanuit deze procedures eind 2031 4 GW te realiseren. Dit is de snelst mogelijke planning om zorgvuldig de procedures te kunnen doorlopen en rekening te houden met de druk op de toeleverketen.
- Uit nader onderzoek moet blijken welke verbindingen mogelijk zijn en kan blijken dat alternatieven niet tijdig of niet allemaal zijn te realiseren. Dit is de reden dat ik meer procedures wil starten (12 GW – 6 verbindingen) voor de opgave van 10 GW.

Samengevat starten de volgende ruimtelijke procedures vanuit een extra opgave 2030:

- 2 GW IJmuiden Ver (noord) naar Maasvlakte (reeds gestart)
- 2 GW windenergiegebied 1 (of 2) naar Maasvlakte
- 2 GW windenergiegebied 1 (of 2) naar Borssele
- 2 GW windenergiegebied 1 (of 2) naar Geertruidenberg
- 4 GW windenergiegebied 5 oost naar Eemshaven in samenhang met 0,7 GW vanuit Ten noorden van de Waddeneilanden

4. Toelichting per gebied

4.1. Windenergiegebieden 1 en 2

Zeeland – Borssele - 2 GW

In 2020 is een aanlanding van 1,4 GW naar Borssele gerealiseerd. Daarnaast is er in 2019 vanuit windenergiegebied IJmuiden Ver een procedure gestart om 2 GW naar Borssele aan te landen: het Net op zee IJmuiden Ver Alpha.

Vanuit de nieuwe windenergiegebieden 1 en 2 zie ik nu, mede op basis van het advies van de regio, kansrijke mogelijkheden om een ruimtelijke procedure voor nóg een 2 GW kabelverbinding te starten, grotendeels parallel aan het voorkeurskabeltracé van de al lopende procedure voor het Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Het uitgangspunt is om de procedures zoveel mogelijk gezamenlijk te laten optrekken, de omgeving in één keer over het geheel te informeren en naar maximale synergie in de aanlegfase te zoeken. Dit is overeenkomstig de wens van de regio om zoveel mogelijk te zoeken naar toekomstvaste oplossingen en de overlast te beperken.

Als randvoorwaarde voor uiteindelijke realisatie is tevens een nieuw 380kV-station nabij Borssele nodig, omdat het huidige hoogspanningsstation vol is.

Zuid-Holland – Maasvlakte 4 GW

Vanuit het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) wordt thans gewerkt aan de realisatie van de aanlanding van 1,4 GW naar de Maasvlakte.

Vanuit windenergiegebied IJmuiden Ver loopt er sinds 2019 reeds een procedure voor 2 GW aanlanding naar de Maasvlakte. Dit betreft het Net op zee IJmuiden Ver Beta. Vanwege de te behalen synergie voor wat betreft onderzoek, tendering en aanleg met dit in 2019 gestarte project én vanwege de grote kansrijkheid is mijn ambtsvoorganger in het kader van de versnelling begin dit jaar al een procedure gestart voor een extra verbinding van 2 GW vanuit het noordelijk deel van het windenergiegebied IJmuiden Ver (kavels V en VI) naar de Maasvlakte, het Net op zee IJmuiden Ver Gamma. Met het starten van deze procedure is aangehaakt bij het project Net op zee IJmuiden Ver Beta, waarmee zodoende ook snelheidswinst gehaald kan worden.

In het kader van het verzilveren van synergievoordelen en het waar mogelijk samen oplopen van de projecten, is het nodig TenneT in staat te stellen de realisatie van het benodigde platform, landstation en kabel in opdracht te kunnen geven. Ik geeft TenneT formeel de opdracht voor het project Net op zee IJmuiden Ver Gamma en zal daartoe dit project opnemen in het Ontwikkelkader windenergie op zee. Met het ontwikkelkader windenergie op zee bepaalt de

minister van EZK de functionele eisen en opleveringsdatum van (onderdelen van) het net op zee. Op grond van artikel 16e van de Elektriciteitswet 1998 werkt TenneT het ontwikkelkader uit in een investeringsplan, dat TenneT vervolgens uitvoert. De ruimtelijke procedure voor het Net op zee Gamma zal overigens de gebruikelijke stappen doorlopen, er worden daarmee nu nog geen onomkeerbare besluiten genomen.

Naast het Net op zee IJmuiden Ver Gamma start ik in het kader van de versnelling nog een procedure voor een derde 2 GW verbinding naar de Maasvlakte, vanuit windenergiegebied 1 of 2. Ook hierbij zal ik kijken naar mogelijke synergie effecten met de al lopende procedures en zal ik de aanlandingen bezien in samenhang met andere toekomstige ontwikkelingen op de Maasvlakte in het kader van de energietransitie.

Met de procedures uit de extra opgave 2030 zou er in totaal in de periode tot en met 2030 7,4 GW aan windenergie aan kunnen landen op de Maasvlakte.

Noord-Brabant – Geertruidenberg 2 GW

Op basis van de uitgevoerde verkenning is aansluiting van 2 GW vanuit windenergiegebied 1 of 2 naar Geertruidenberg minder kansrijk maar niet onmogelijk. Voorlopig uitgaand van een opgave van 10 GW extra wind op zee rond 2030, zal ook een aanlanding met technologische en ecologische uitdagingen naar Geertruidenberg in een procedure moeten worden onderzocht omdat er geen kansrijkere alternatieven uit de VAWOZ 2030 zijn gekomen na de eerder genoemde kansrijke alternatieven. Een belangrijk dilemma voor het tracé naar Geertruidenberg is het binnen de ecologische kaders van waardevolle natuurgebieden te blijven. Voor deze aanlanding moet ca. 60 km aan Natura 2000 gebied in de Voordelta en de grote wateren Haringvliet en Hollands Diep met een stroomkabel worden doorkruist. Uit nader onderzoek in de procedure moet blijken of significante effecten op de Natura 2000 gebieden zullen optreden. Een zogenoemde ADC toets⁹ in de procedure voor deze verbinding is niet uit te sluiten en vraagt veel tijd.

4.2. Hollandse kust west – zuidelijk deel

Noord-Holland: Den Helder en het Noordzeekanaalgebied

De randvoorwaarden van het aanwezig zijn van een hoogspanningsnet met voldoende aansluit- en transportcapaciteit brengt met zich mee dat het Noordzeekanaalgebied en Den Helder voor de periode tot en met 2030 niet in aanmerking komen voor realisatie van (extra) aanlandingen. Daarnaast is de verwachting dat er in 2030 onvoldoende vraag naar elektronen is nabij de aanlandlocatie Den Helder.

In het Noordzeekanaalgebied is in het kader van de bestaande routekaarten windenergie op zee 2023 en 2030 al voorzien in 2,1 GW aan te landen bij Beverwijk in de komende jaren. Extra aanlandingsmogelijkheden voor 0,7 GW in

⁹ In deze toets wordt achtereenvolgens afgewogen of 1. er alternatieve oplossingen zijn met minder gevolgen voor het gebied, 2. er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, 3. als er geen alternatieven zijn maar wel dwingende redenen van openbaar belang dan moeten compenserende maatregelen worden afgewogen. Als deze drie stappen succesvol worden doorlopen kan de activiteit doorgang hebben.

het Noordzeekanaalgebied vanuit het windenergiegebied Hollandse Kust (west – zuidelijk deel) heb ik in de VAWOZ 2030 onderzocht. Hiervoor is het noodzakelijk dat er aansluitcapaciteit op hoogspanningsstation Velsen ontstaat door het uit bedrijf gaan van centrales die door Vattenfall in gebruik zijn. Tevens moet er een geschikt kabeltracé op land worden gevonden, dit is nog niet gelukt binnen de VAWOZ 2030. De regio heeft deze zomer in een bestuurlijk overleg aangegeven dat een extra aanlanding voor 2030 niet noodzakelijk is mede omdat op basis van de opgave in de CES de elektriciteitsvoorziening tot en met 2030 toereikend is. Dit was voor de bekendmaking van de versnelde inzet op de waterstofroute voor verduurzamen van de staalproductie door Tata Steel. Thans loopt onderzoek naar wat dit betekent voor de vraag naar elektriciteit. Een aanvulling op de CES Noordzeekanaalgebied zal in Q1 2022 plaatsvinden.

De regio heeft deze zomer tegelijkertijd laten weten dat een extra aanlanding van in ieder geval 0,7 GW na 2030 sterk gewenst is, bovenop de in procedure zijnde aanlanding van 2,1 GW. Na 2030 is er vanwege te verwachten ontwikkelingen in de haven van Amsterdam en de verduurzaming van Tata Steel sprake van een sterk stijgende waterstof/elektriciteitsvraag. De komende tijd zal over de omvang hiervan meer duidelijkheid komen.

In de verkenning voor aanlandingen na 2030, de VAWOZ 2031-2040, zal worden onderzocht wat de verdere toekomstige mogelijkheden zijn voor het aanlanden van en voorzien in duurzame energie in het Noordzeekanaalgebied. Ik zal in de VAWOZ 2031-2040 een mogelijke ruimtelijke procedure betrekken voor het aanlanden van 0,7 GW vanuit Hollandse kust (west - zuidelijk deel). Deze procedure kan pas starten nadat zeker is gesteld dat er voldoende aansluitcapaciteit op station Velsen beschikbaar is. Deze aanlanding zal daarmee naar verwachting niet voor 2030 haalbaar zijn.

Daarnaast onderzoek ik of Den Helder – waar gasleidingen vanuit zee en op land samenkomen - een rol kan spelen in de periode na 2030 bij het aanlanden van waterstof en/of elektriciteit en het voorzien van het Noordzeekanaalgebied van duurzame energie. Een randvoorwaarde daarbij is een netverzwaring in de kop van Noord-Holland. Daarvoor start ik samen met de provincie Noord-Holland en TenneT een verkenning naar nut en noodzaak van een 2- of 4 circuits 380 kV verbinding. Dit zou mogelijkheden kunnen bieden voor het met elektronen aanlanden in de omgeving Den Helder en daarmee het Noordzeekanaalgebied kunnen voorzien van duurzame energie. Ruimtelijk is de realisatie van een 380 kV-verbinding op land wel een uitdaging, onder meer vanwege het Unesco Werelderfgoed van de droogmakerij Beemster en de Stelling van Amsterdam.

4.3. Windenergiegebieden 5-oost en Ten noorden van de Waddeneilanden

Groningen - Eemshaven (4 GW) + (0,7 GW)

In 2016 is de aanlanding van 0,6 GW vanuit de Gemini-windparken naar Eemshaven gerealiseerd.

In januari van dit jaar is de Eemshaven gekozen als de voorkeurslocatie voor het aansluiten van het reeds aangewezen windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden (TNW - 0,7 GW). Ook voor het nieuwe windenergiegebied 5-oost (4 GW) is de Eemshaven de beoogde aanlandingslocatie. In totaal kan vanuit beide gebieden 4,7 GW groene stroom aanlanden. Op het 380 kV-station in

Eemshaven is ruimte voor één extra net op zee aansluiting van 2 GW (bovenop de aansluiting van TNW). Voor een volgende aansluiting zal een extra station gerealiseerd moeten worden.

Voor het aanlanden van windenergiegebied 5-oost rond 2030 heb ik onderzocht wat mogelijke alternatieve aanlandlocaties zouden kunnen zijn zoals Vierverlaten en Den Helder.

Ook bij het aanlanden in Vierverlaten moet de Waddenzee worden doorkruist. Vierverlaten is minder geschikt dan Eemshaven want hier ontbreekt de grote vraag naar duurzame energie. Bovendien is er voor deze aanlandlocatie nauwelijks draagvlak, de regio geeft hierbij de voorkeur aan Eemshaven. Daarnaast betekent het aanlanden in Vierverlaten dat er lange doorsnijdingen van waardevolle landschappen met ondergrondse kabels plaatsvinden. Den Helder is zoals ik hierboven benoemde niet mogelijk omdat Den Helder in 2030 niet voldoet aan de benodigde randvoorwaarden, zijnde het aanwezig zijn van een hoogspanningsnet met voldoende aansluit- en transportcapaciteit en het aanwezig zijn van voldoende vraag naar elektronen nabij deze aanlandlocatie. Vanuit de omgeving en door de Cie m.e.r. is Emden (Duitsland) als mogelijke aanlandlocatie aangedragen. Ik acht het echter niet realistisch om in Emden rond 2030 aan te landen. Uit eerdere analyses van TenneT komt naar voren dat het aansluiten van productie-installaties op een buitenlands hoogspanningsnet via een grensoverschrijdende verbinding die exclusief voor dat doel gebruikt kan worden (dus geen interconnector), niet in overeenstemming is te brengen met de nationale regelgeving omtrent het recht op aansluiting en transport van Nederland en de buurlanden. De Europese regels voor de elektriciteitsmarkt bevatten geen voorzieningen voor deze situatie. Daarnaast is in dit Duitse deel van de Waddenzee slechts beperkt ruimte beschikbaar vanwege aanwezige kabels en leidingen en corridors die Duitsland reserveert voor het aansluiten van de Duitse windparken. Momenteel wordt verkend in hoeverre er mogelijkheden bestaan voor aanlanding van Deense en Nederlandse windparken op/door Duits grondgebied op de langere termijn.

Ik ben tot de conclusie gekomen dat er geen reële alternatieven voor Eemshaven beschikbaar zijn voor het aanlanden van gebied 5-oost en er een goede onderbouwing ligt in geval er in een ruimtelijke procedure een ADC-toets^[1] aan de orde is vanwege het doorkruisen van het kwetsbare UNESCO werelderfgoed de Waddenzee. Formele toetsing hiervan is onderdeel van de afweging voor vergunningverlening in het kader van de Wet natuurbescherming. Hieronder ga ik in op mijn afwegingen ten aanzien van de dilemma's betreffende het doorkruisen van het Waddengebied.

De omschakeling naar een nieuwe duurzame economie, waarbij de Eemshaven door middel van nieuwe energiebronnen een energie-hub kan worden, is essentieel om de afbouw van de gasector voor deze regio op te vangen. De hiervoor benodigde verbindingen van het net op zee doorkruisen echter ook een

^[1] In deze toets wordt achtereenvolgens afgewogen of 1. er alternatieve oplossingen zijn met minder gevolgen voor het gebied, 2. er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, 3. als er geen alternatieven zijn maar wel dwingende redenen van openbaar belang dan moeten compenserende maatregelen worden afgewogen. Als deze drie stappen succesvol worden doorlopen kan de activiteit doorgang hebben.

waardevol en kwetsbaar natuurgebied, het UNESCO Werelderfgoed Waddenzee, dat een natuurlijke barrière vormt tussen de Noordzee en de Noord-Nederlandse, Duitse en (een deel van de) Deense kust. Tevens behoort het kustgebied tot één van de beste landbouwgronden van Europa. Hier zit voor mij het grote dilemma om de balans te vinden in de verschillende doelen, lokaal en nationaal, nu en in de toekomst. In lijn met de Agenda voor het Waddengebied (met als hoofddoelstelling een veilig, vitaal en veerkrachtig Waddengebied in 2050) en in samenwerking met de regio zoek ik naar die balans.

In dit kader heeft mijn ambtsvoorganger uw Kamer op 18 mei jl. per brief laten weten dat hij extra onderzoek laat doen naar mogelijke kabeltracés door het Waddengebied. Aanleiding hiervoor waren de vragen die gesteld zijn over het voorkeursalternatief dat gepresenteerd werd voor het windpark Ten noorden van de Waddeneilanden (TNW), te weten het tracé Eemshaven west dat onder Schiermonnikoog door gaat. Dit tracé is onder meer als voorkeurstracé gekozen om op die manier ruimte vrij te houden voor aansluiting van toekomstige windenergiegebieden op het door de omgeving meer gewenste, maar technisch zeer uitdagende oostelijke tracé. Inmiddels is duidelijk dat dit het windenergiegebied 5-oost betreft. Het onderzoek is recent door RHDHV afgerond¹⁰. De belangrijkste conclusie van dit onderzoek is dat alle routes uitdagingen kennen op het gebied van ecologie, landbouw, uitvoerbaarheid en/ of vergunbaarheid. Tegelijkertijd laat het onderzoek in theorie wel mogelijkheden zien voor de aanlanding van 4,7 GW. Het onderzoek heeft daarbij zeven verschillende routes in beeld gebracht (zie bijlage 3). De daadwerkelijke uitvoerbaarheid, vergunbaarheid en wenselijkheid van het doorkruisen van het Waddenzee moet blijken uit nader onderzoek en de daarop volgende integrale belangenafweging.

Ik heb om die reden besloten om de aanlanding van beide windenergiegebieden – dus zowel Ten noorden van de Waddeneilanden als ook 5-oost - in één ruimtelijk programma onder de Omgevingswet te combineren, met als doel op navolgbare wijze te komen tot een verdere trechtering van de zeven route opties alvorens de ruimtelijke procedure te starten. Hierbij zullen naast de westelijke voorkeursroute uit het project Net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden ook de meer oostelijk gelegen routeopties verder onderzocht worden, op onder meer de vergunbaarheid, technische mogelijkheden en ecologische impact voor drie kabelverbindingen voor een totaal van 4,7 GW aan elektriciteit. Ook ga ik het gesprek verder aan met de Duitse autoriteiten over de mogelijkheden voor een stroomkabel door het Eems-Dollard Verdragsgebied. Ik kijk in het programma tevens naar de ruimtelijke mogelijkheden voor een leiding waarmee eventueel op zee geproduceerde waterstof na 2031 aangevoerd kan worden naar Eemshaven met het oog op de ambities uit de Toekomstagenda Groningen. In dat kader bekijk ik ook of er voor de verdere toekomst na 2031 nog ruimte zou zijn voor een eventuele extra kabelverbinding.

Concreet betekent dit dat de huidige ruimtelijke procedure met de voorkeursroute van het Net op Zee Ten noorden van de Waddeneilanden samen met de andere zes onderzochte routeopties en de aanlanding vanuit het windenergiegebied 5-

¹⁰ <https://offshorewind.rvo.nl/file/view/55041048/Rapport+-+Rapportage+Onderzoek+Innovatie+Doorkruising+Waddengebied+-+Royal+HaskoningDHV+%28in+Dutch%29>

oost onderdeel worden van één ruimtelijk proces voor het aanlanden van 4,7GW naar de Eemshaven in 2031. Hierbij wordt ook naar de ruimtelijke potentie voor een mogelijke waterstofleiding of kabelverbinding voor na 2031 gekeken.

Met de keuze voor het starten van één ruimtelijk proces voor aanlanding van windenergie vanuit TNW en windenergiegebied 5-oost verschuift wel de oplevering van het windpark Ten noorden van de Waddeneilanden en mogelijk daarmee de planning van de verduurzaming van de Groningse industrie. Wat de exacte oplevertermijn van beide windparken is zal duidelijk moeten worden in het ruimtelijk proces dat we nu samen met de omgevingspartijen in gaan. Ik steun hierbij de regionale ambitie voor een voortvarende verduurzaming van de Groningse industrie en de afspraken van Rijk en regio in de Toekomstagenda Groningen¹¹: *"Het Rijk kent de belangrijke positie, de ambities en de gunstige uitgangspunten van de provincie Groningen om bij te dragen aan de toekomstige energievoorziening en betreft deze nadrukkelijk bij het zoeken naar nieuwe windenergiegebieden op zee voor de periode tot én na 2030. In deze zoektocht bekijkt het Rijk ook met een positieve grondhouding de mogelijkheden voor (het aanlanden van) windenergie boven Groningen om perspectief te kunnen bieden aan de regio op het gebied van elektrificatie van de industrie en waterstof."* Ik zal dan ook sturen op een zo zorgvuldig en snel mogelijke realisatie. De voorbereidingen voor het kavelbesluit van het windpark Ten noorden van de Waddeneilanden die al in gang gezet zijn, zijn niet afhankelijk van de aanlandingsroute en worden voortgezet. Hierbij worden geen onomkeerbare stappen gezet. De tender voor het windpark zal wel naar achteren schuiven.

In het programma zal ik de in het kader van de VAWOZ gestarte samenwerking met de partijen uit de Wadden-governance voortzetten. Op deze wijze kom ik tegemoet aan de adviezen van het Omgevingsberaad Waddengebied, de Waddenacademie en de Cie. m.e.r. waarin gewezen wordt op het belang van een zorgvuldig, integraal proces. Ook zal ik het contra-advies van de Waddenacademie meenemen in de opzet van het programma, hiervoor zal ik met de Waddenacademie in overleg treden.¹²

5. Vervolg

Met de start van nieuwe ruimtelijke procedures voor zes verbindingen voor de aanlanding van in totaal 10 GW extra windenergie op zee rond 2030 is de VAWOZ 2030 afgerond en geef ik TenneT opdracht om de nodige voorbereidende activiteiten te starten. Het ontwikkelkader zal worden aangepast nadat het volgende kabinet zijn extra ambitie voor windenergie op zee voor de periode tot en met 2030 heeft vastgesteld.

Ik ben inmiddels samen met de regio's - door middel van voorverkenningen - gestart met de voorbereiding van de Verkenning Aanlanding wind op zee 2031-2040. Ik verwacht deze verkenning begin 2022 te starten. Hierin zal, in samenhang met het Pidi en de aanwijzing van windenergiegebieden in de partiële herziening van het Programma Noordzee, voor de periode 2031-2040 onderzoek

¹¹ Kamerstuk 33529, nr. 843.

¹² In antwoord op uw kenmerk #2021D33782

worden gedaan naar kansrijke aanlandingsmogelijkheden van windenergie van zee door middel van zowel stroomkabels als waterstofbuisleidingen.

Met de uitkomsten van de VAWOZ 2031-2040 zal rekening worden gehouden in de besluitvorming van de nieuwe ruimtelijke procedures voor de genoemde zes verbindingen. In de ruimtelijke procedures wordt in afstemming met de regio steeds bezien welke keuzes in het perspectief van toekomstige ontwikkelingen wenselijk zijn om zo voortgang te behouden en toekomstige lock-ins te voorkomen. Hiermee kom ik tegemoet aan het verzoek van de provincies om een toekomstbestendig proces in te richten waarbij strategisch vooruit wordt gekeken en aan het advies van de Cie. m.e.r. om waterstofontwikkelingen goed te betrekken.

Naast het in gang zetten van de ruimtelijke procedures bekijk ik momenteel ook of het instrumentarium voor het realiseren van windenergie op zee aangevuld of aangepast moet worden voor de volgende fase in de uitrol van windenergie op zee (2031-2040), zoals bijvoorbeeld de wijze van tendering. Ik doe hier onderzoek naar, in nauwe samenwerking met relevante stakeholders van de windsector, netbeheerders en industriepartijen. Ik verwacht uw Kamer hierover in het voorjaar nader te informeren.

Hoogachtend,

D. Yeşilgöz-Zegerius
Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat – Klimaat en Energie

Bijlage 1 : Samenvatting adviezen¹³

Over de onderzoeksresultaten VAWOZ en aandachtspunten voor het vervolgtraject heb ik advies ontvangen van de Cie. m.e.r., de provincies/het IPO, het Omgevingsberaad Waddengebied en de Waddenacademie. De Cie. m.e.r. heeft een afzonderlijk advies voor de aanlandingen in zuidwest Nederland en voor Noor-Nederland opgesteld in verband met het later beschikbaar zijn van de onderzoeksresultaten uit het innovatie onderzoek doorkruising Waddengebied.

Advies Cie. m.e.r. over de afwegingsnotitie onderdeel zuidwest Nederland

De commissie geeft aan dat het effectenonderzoek, de afwegingsnotitie VAWOZ 2030 een goed en gedegen beeld geeft van de nu bekende milieugevolgen van de verschillende onderzochte tracéalternatieven en past bij het abstractieniveau van de keuze die nu wordt gemaakt. De commissie vindt het van toegevoegde waarde dat er in een vroeg stadium in de breedte is gekeken naar de benodigde netinfrastructuur van de toekomstige, nieuwe windenergiegebieden en wat de te verwachten milieugevolgen en mogelijke knelpunten zijn. De commissie doet in haar advies enkele aanbevelingen voor het vervolgtraject. Zo adviseert zij de ontwikkelingen met betrekking tot waterstof te blijven volgen in de context van de 2030 doelen. En beveelt zij aan in geval Geertruidenberg in een ruimtelijke procedure mee wordt genomen om door middel van een voortoets meer zicht te krijgen op de (on)haalbaarheid van een ADC-toets.

Advies Cie. m.e.r. over de afwegingsnotitie onderdeel Noord-Nederland

De Commissie vindt dat het onderzoek doorkruising Waddengebied en de afwegingsnotitie VAWOZ op een inzichtelijke manier op hoofdlijnen aangeven wat de te verwachten milieugevolgen zijn.

De Commissie mist echter nog informatie over de gevolgen van de tracés op de natuur voor wat betreft hoogwatervluchtplaatsen voor wadvogels en biodiversiteitshotspots. De commissie vindt dat voor verdere keuzes van te onderzoeken kabelroutes door de Waddenzee deze essentiële informatie eerst moet worden aangevuld. Daarnaast adviseert de commissie om duidelijker te onderbouwen waarom de opgewekte windenergie niet aan kan landen bij Den Helder of bij het Duitse Emden.

Advies provincies/IPO

De kustprovincies en Noord-Brabant zijn gedurende de VAWOZ intensief betrokken. Zij onderschrijven het effectenonderzoek, ondersteunen het starten van ruimtelijke procedures voor 12 GW naar Borssele, Maasvlakte, Geertruidenberg en Eemshaven en zullen zich inzetten om de aanlandingen mogelijk te maken. Tegelijkertijd geven de provincies aan dat ze behoefte hebben aan een toekomstbestendig proces waarbij vanuit een integraal toekomstperspectief strategisch vooruit wordt gekeken.

De provincies adviseren het rijk om bij de voorliggende keuzes en het vervolproces zich niet alleen te laten leiden door de VAWOZ 2030 maar ook mee te wegen welke locaties vanuit vraag en ruimte op de langere termijn beschikbaar

¹³ De adviezen zijn te vinden op [Verkenning aanlanding wind op zee \(VAWOZ\) | RVO.nl | Rijksdienst](#)

dienen te blijven en te onderzoeken of de scope van de ruimtelijke procedures zou kunnen worden verbreed met het oog op de toekomst en met het oog op meekoppelkansen.

Advies provincie Groningen

De provincie Groningen heeft in een afzonderlijk aanvullend advies aan de ministerraad opgeroepen om het perspectief van de provincie Groningen goed mee te wegen in de besluitvorming over de aanlandingen. De provincie vraagt de realisatie van windparken op de Noordzee veel sneller te laten gebeuren en alles in werk te stellen voor in gebruik name van het windpark ten Noorden van de Wadden in 2029, om de doelstellingen voor 2030 te halen. De provincie vraagt daarbij gebruik te maken van de potentie van Groningen als geschikte aanlandlocatie (Eemshaven) en hierbij recht te doen aan de afspraken die vanuit het Rijk gemaakt zijn met Groningen (Toekomstagenda Groningen en Nationaal Programma Groningen).

Voorts verzoekt de provincie om samen met bestuurlijke partners en stakeholders werk te maken van een omgevingsfonds. Dit fonds zou het doel moeten dienen het Noordzee-ecosysteem te versterken en de inpassing van aanlanding in het Waddengebied op een natuur-inclusieve wijze te compenseren.

Ook ***Groningen Seaports en Samenwerkende bedrijven Eemsdelta*** vragen in een gezamenlijke brief aan de staatssecretaris van EZK om met het noodzakelijke tempo voldoende wind op zee in Eemshaven te laten aanlanden om te voorzien in de sterk toenemende elektriciteitsvraag en om waterstof te kunnen produceren.

Brief provincie Zeeland

De provincie Zeeland heeft 18 mei jl. in afstemming met North Sea Ports (NSP) en Smart Delta Resources (SDR) een brief aan het ministerie van EZK gestuurd waarin is aangegeven dat het Zeeuws industrieel cluster richting 2030 veel groene elektronen nodig heeft voor elektrolyse en voor elektrificatie van productieprocessen. Hierbij geven SDR en NSP aan zich maximaal in te zetten voor de projecten die nodig zijn om de vraagontwikkeling te realiseren en faciliteren. De provincie geeft aan zich maximaal in te zetten voor draagvlak en ruimtelijke inpassing van een aanlanding van wind op zee.

Advies Omgevingsberaad Waddengebied (OBW)

Het OBW adviseert dat in de te starten ruimtelijke procedures in ieder geval wordt ingezet op Eemshaven-oost-varianten waarvan route 2 – de meest oostelijke route door het Eems Dollardverdragsgebied – de voorkeur heeft en dat daarbij alternatieven in beeld worden gehouden die recht doen aan de Agenda voor het Waddengebied 2050 (waarbij uitgegaan wordt van de hoofddoelstelling voor de Waddenzee, namelijk 'een duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied en het behoud van het unieke open landschap'). Met betrekking tot de vervolgstappen adviseert het OBW gebruik te blijven maken van de Wadden-governance. Het Bestuurlijk Overleg Waddengebied kan dan een belangrijke rol spelen in de te maken keuzes.

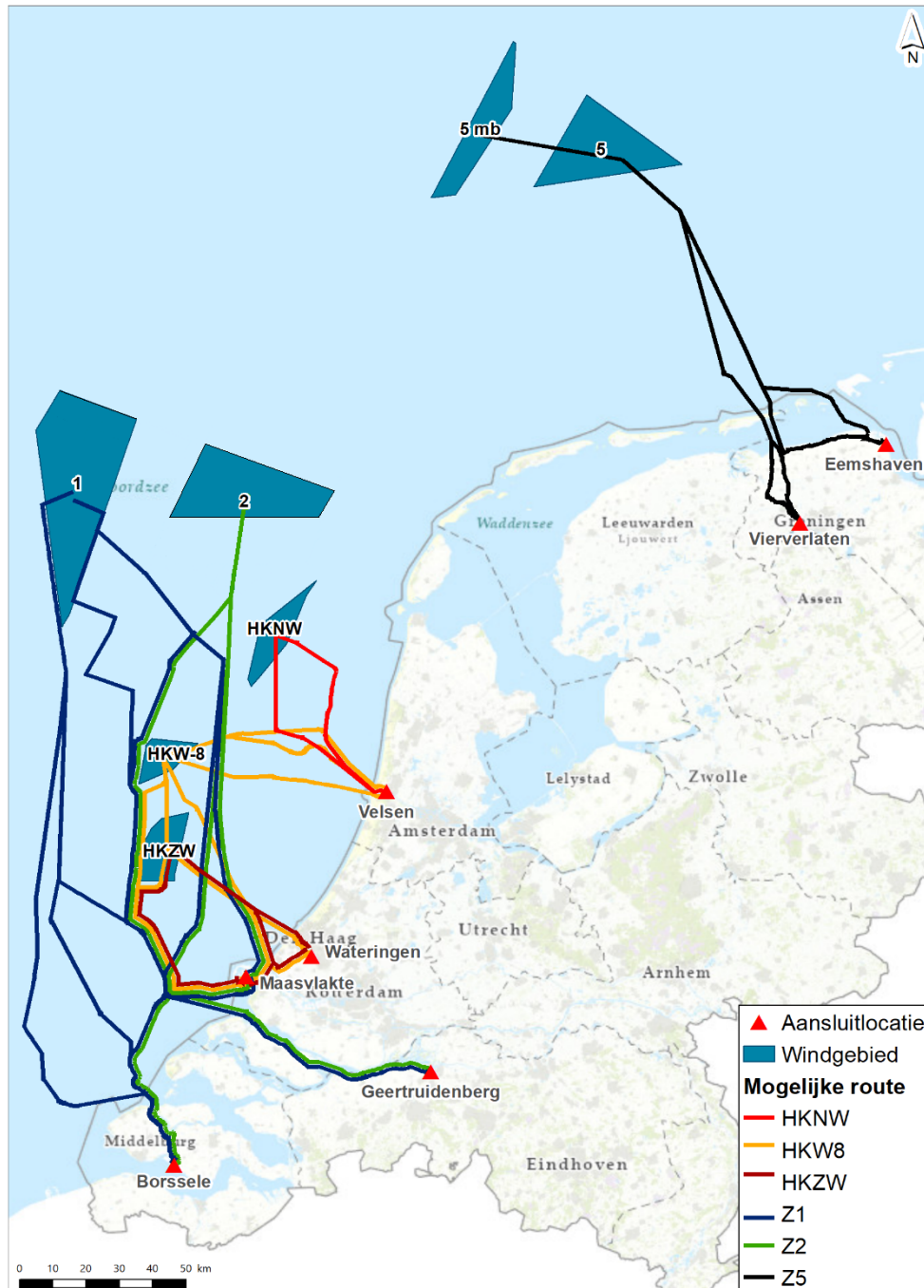
Als laatste onderschrijft het Omgevingsberaad een proces waar tempo nodig is om klimaatdoelstellingen te halen en tegelijk de belangrijke waarden van het Waddengebied daarbij serieus mee te nemen.

Reflectie Waddenacademie

De Waddenacademie adviseert om alle alternatieve routes en innovatieve technieken die in het onderzoek innovatie doorkruising Waddengebied zijn bekeken mee te nemen (ook de routes die het Waddengebied niet doorkruisen, en de technieken die nog technische en financiële uitdagingen kennen). Voorts adviseert de Waddenacademie voor de alternatieve routes aansluiting bij bestaande (of eventuele toekomstige) corridors expliciet als weegfactor mee te nemen. Verder adviseert de Waddenacademie om de ingrepen (technieken) die worden gebruikt, de omgeving die wordt doorkruist en de effecten van de doorkruising zo veel mogelijk te kwantificeren en ook mogelijke cumulatieve effecten en toekomstige ontwikkeling in beschouwing te nemen. Tenslotte wijst de Waddenacademie op de beperkingen in de huidige toetsing van de voorgenomen activiteiten aan bestaande juridische kaders.

Bijlage 2: Kaart onderzochte alternatieven binnen VAWOZ 2030

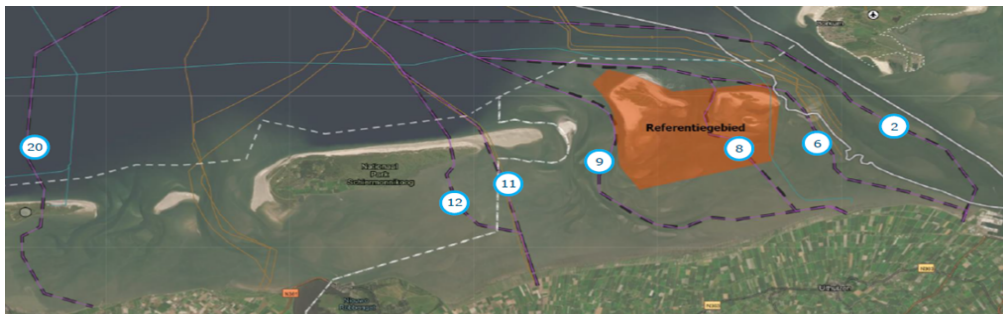
Ons kenmerk
DGKE-WO / 21269180



De windenergiegebieden **HKZW, HKNW en zoekgebied 5 mb (middenberm)** zijn niet opgenomen in het aanvullend ontwerp **Programma Noordzee**, derhalve zijn de aanlandingsalternatieven vanuit deze gebieden nu niet meer aan de orde.

**Bijlage 3: Onderzochte routes in het Onderzoek Innovatie Doorkruising
Waddengebied**

Ons kenmerk
DGKE-WO / 21269180



Bijlage 4:

**Overzicht windenergie van zee per toegelichte aanlandlocatie in Gigawatt
(GW)**

| | Nieuwe procedures extra opgave | Al in procedure of in realisatie | In gebruik |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Borssele | 2 | 2 | 1,5 |
| Maasvlakte | 4* | 3,4 | |
| Geertruidenberg | 2 | | |
| Noordzeekanaalgebied | ** | 2,1 | |
| Eemshaven | 4 | 0,7 | 0,6 |

*Inclusief nieuwe procedure Net op zee IJmuiden Ver Gamma (2 GW), april 2021 gestart

**0,7 GW wanneer aansluitruimte op hoogspanningsstation beschikbaar is