

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

Datum 21 juni 2022
Betreft Aanvullende routekaart windenergie op zee 2030

Geachte Voorzitter,

Nederland heeft grote klimaatambities en wil bovendien vanuit geopolitieke overwegingen meer zelfvoorzienend zijn op het gebied van energie. Het kabinet legt daarom in de Klimaatwet vast dat ons land in 2030 55 procent¹ minder CO₂-uitstoot dan in 1990 en in 2050 klimaatneutraal is, en zet in op meer energie uit zon en wind.

Het kabinet verdubbelt de ambitie voor windenergie op zee naar een opgestelde capaciteit van circa 21 gigawatt (GW) rond 2030², mits dit inpasbaar is binnen de ecologische draagkracht van de Noordzee en inpasbaar in het energiesysteem. Deze verdubbeling sluit aan bij de oproep van de Europese Commissie³ aan de lidstaten om de ontwikkeling van energie uit hernieuwbare bronnen te versnellen.

Dit is een gigantische opgave, die onder grote tijdsdruk moet worden gerealiseerd. De doorlooptijd van de voorbereiding van een windpark en het bijbehorende deel van het net op zee is namelijk, inclusief voorbereiding, gemiddeld zo'n negen jaar. De opgave moet bovendien in een steeds schaarser wordende markt tot stand komen, immers veel landen in Europa én wereldwijd verhogen hun ambities voor windenergie. Daarnaast bieden stikstof, natuur en afstemming tussen vraag en aanbod aanvullende uitdagingen. Ik ga verderop in deze brief hierop in.

¹ Met als streefdoel een CO₂-reductie van 60 procent conform het Coalitieakkoord.

² Kamerstuk 32813, nr. 974.

³ Mededeling van de Europese Commissie; REPowerEU: een gemeenschappelijk Europees optreden voor betaalbare, veiligere en duurzamere energie; COM (2022, 108 final).

De aanpak van de klimaatopgave, en de bijdrage die windenergie op zee daaraan kan leveren, vergt ook internationale samenwerking en een integrale aanpak, waarbij ook het ecosysteem van de Noordzee en andere belanghebbenden op zee betrokken zijn. In een aparte brief over de doorgroei van windenergie op zee in de periode tussen 2030 en 2050 kom ik daar binnenkort uitgebreider op terug.

Om te zorgen dat alle betrokken partijen tijdig aan de slag kunnen met deze opgave voor 21 GW zet het kabinet de volgende voorbereidende stappen:

1. Het starten van de ruimtelijke procedures en onderzoeken voor de aanlanding van de op zee geproduceerde elektriciteit. Mijn ambtsvoorganger heeft u daarover op 2 december 2021 geïnformeerd⁴.
2. Het aanwijzen van nieuwe windenergiegebieden op zee in het Programma Noordzee 2022-2027. Dit heeft het kabinet op 18 maart 2022 besloten⁵.
3. Het vaststellen van een aanvulling op de huidige routekaart windenergie op zee 2030. Hierin staat welke (delen van de) nieuwe windenergiegebieden wanneer ontwikkeld worden, en vormt het startpunt voor het voorbereiden van kavelbesluiten en tenders onder de Wet windenergie op zee.
4. Het verlenen van de opdracht aan TenneT voor de aanleg van de voor de nieuwe windparken benodigde delen van het net op zee.

Met het geactualiseerde ontwikkelkader windenergie op zee, dat als aparte bijlage bij deze brief is gevoegd, zet ik de bovenstaande stappen 3 en 4. Daarmee geef ik het startschot voor de bouw van de extra capaciteit voor windenergie op zee ten behoeve van de bijdrage aan de klimaatdoelstellingen van dit kabinet, en uitgaande van de voorziene energieconsumptie.

Middels deze brief informeer ik uw Kamer over de hoofdlijnen van de routekaart en de actualisatie van het ontwikkelkader, mede namens de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, de minister voor Natuur en Stikstof, de minister van Infrastructuur en Waterstaat, de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, de minister van Economische Zaken en Klimaat en de staatssecretaris Mijnbouw. Ik geef daarmee ook invulling aan het laatste deel van de motie Boucke c.s., die vraagt om in het tweede kwartaal van 2022 de aanvulling op de routekaart windenergie op zee 2030 gereed te maken⁶.

Leeswijzer

Ik begin deze brief met een korte toelichting op de nieuw aangewezen windenergiegebieden, waarin een groot deel van de aanvullende routekaart gerealiseerd wordt. Daarna geef ik de kaders voor de aanvullende routekaart en ga ik in op de uitdagingen en risico's. De romp van deze brief bestaat uit een toelichting op de hoofdlijnen van de routekaart en de actualisatie van het ontwikkelkader. Ik besluit deze brief met een doorkijk naar de verdere uitvoering.

Aanwijzing van nieuwe windenergiegebieden

De extra opgave kan alleen worden gerealiseerd in gebieden die zijn aangewezen in het Programma Noordzee 2022-2027. Hierin zijn twee al eerder aangewezen windenergiegebieden herbevestigd: in *IJmuiden Ver (noord)* kan nog 2 GW komen en in *Hollandse Kust (west)*, kavel VIII is nog ruimte voor 0,7 GW. Daarnaast heeft het kabinet drie nieuwe windenergiegebieden aangewezen, die in het Programma

⁴ Kamerstuk 33561, nr. 52.

⁵ Kamerstuk 35325, nr. 5, blg-1022234.

⁶ Kamerstuk 35925-XIII, nr. 66.

Noordzee 2022-2027 zijn aangeduid als gebieden 1 (zuid en noord), 2 (zuid en noord) en 5 (oost). Deze nieuwe windenergiegebieden hebben inmiddels de volgende namen gekregen: *Nederwiek*, *Lagelander* en *Doordewind* (zie onderstaande tabel 1 en de kaart in bijlage 1). Deze namen zijn voortgekomen uit een publieke namenwedstrijd waaraan bijna 6.000 Nederlanders hebben deelgenomen.

Tabel 1 Naamgeving nieuw aangewezen windenergiegebieden

Aanduiding in het Programma Noordzee 2022-2027	Potentieel vermogen)	Nieuwe naam
Gebied 1 (zuid)	2 GW	<i>Nederwiek (zuid)</i>
Gebied 1 (noord)	4 GW	<i>Nederwiek (noord)</i>
Gebied 2 (zuid)	4 GW	<i>Lagelander (zuid)</i>
Gebied 2 (noord)		<i>Lagelander (noord)</i>
Gebied 5 (oost)	4 GW	<i>Doordewind</i>

Kaders voor de routekaart windenergie op zee

De afgelopen jaren heeft windenergie op zee laten zien een grote bijdrage te kunnen leveren aan de verduurzaming van de energieproductie. Niet alleen zijn de technologieën en procedures volwassen geworden en windparken zelfs in staat om zonder subsidie rendabel te zijn, de sector is ook in staat gebleken om snel op te schalen. Daarmee gaat de Noordzee steeds meer als uitbreiding van ons energiesysteem fungeren. Tegelijk is de Noordzee een waardevol en kwetsbaar ecosysteem, waarvoor we met elkaar zorg moeten dragen. Ook behoort de Nederlandse Noordzee tot de meest intensief gebruikte zeeën ter wereld. Het gaat dan om onder andere scheepvaart, visserij, olie- en gaswinning, CO₂-opslag, winning van zand en schelpen, en defensie. Activiteiten die allemaal een beroep doen op de draagkracht en schaarse ruimte van de Noordzee. De extra windenergie op zee, inclusief de daarvoor benodigde netaansluitingen naar land, moet dan ook zorgvuldig worden ingepast in de schaarse ruimte op de Noordzee én op land. Dat betekent dat extra windenergie op zee vraagt om kaders en afspraken daarover.

Kaders uit het Noordzeeakkoord en Programma Noordzee 2022-2027

Een belangrijk deel van de kaders voor verdere uitrol van windenergie op zee volgt uit afspraken met belanghebbenden uit alle betrokken sectoren van het Noordzeeakkoord⁷. Op basis hiervan en een integrale afweging is het kabinet vervolgens in het Programma Noordzee 2022-2027 gekomen tot een ruimtelijke indeling van de Noordzee, inclusief de aanwijzing van de bovengenoemde extra windenergiegebieden. Het Programma Noordzee 2022-2027 is tot stand gekomen in nauwe afstemming met het Noordzeeoverleg en met belanghebbenden en medeoverheden middels het participatietraject voor de terinzagelegging.

Om een verantwoorde inpassing van de windparken en de bijbehorende infrastructuur van het net op zee mogelijk te maken heeft het kabinet bij het aanwijzen van de nieuwe windenergiegebieden in het Programma Noordzee 2022-2027 besloten tot een maatregelenpakket en daarvoor onder andere 1,69 miljard euro gereserveerd uit het Klimaatfonds. Dat zal worden ingezet voor onder andere

⁷ Kamerstuk 33450, nr. 68, blg-941241.

scheepvaartveiligheid, verduurzaming en aanpassing van de visserij, extra natuurversterkende maatregelen en flankerende maatregelen in de omgeving van de aanlandlocaties van de netaansluitingen. Ook versterkt het kabinet met dit maatregelenpakket de capaciteit en middelen voor uitvoerende diensten zoals Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), Rijkswaterstaat en de Kustwacht. Het goed kunnen uitvoeren van hun taken borgt een vlotte en robuuste uitrol. En na de bouw, een goede naleving van de afspraken uit de kavelbesluiten, tenders en normen. Zie voor een overzicht van dit maatregelenpakket bijlage 2.

Naast inzet van het Klimaatfonds voor incidentele kosten zullen structurele kosten voor de inpassing van windenergie op zee, die zich vooral vanaf 2031 manifesteren, worden doorbelast aan de windparkexploitanten. De precieze wijze daarvan werk ik nader uit, waarbij een aandachtspunt is dat de uitrol van windenergie op zee geen vertraging oploopt en financieel haalbaar blijft voor windparkontwikkelaars.

Ecologische kaders

Om het ecosysteem van de Noordzee in een goede toestand te brengen en te houden, waarbij er al een natuurherstelopgave is, wordt ook bij elk nieuw windpark binnen al aangewezen windenergiegebieden bekeken of de effecten van het totaal aan windparken past binnen de ecologische draagkracht. Dit gebeurt op basis van een toetsing aan de Wet natuurbescherming (middels projectmilieueffectrapport en passende beoordeling), en wordt ondersteund door het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) en het onderzoeksprogramma Wind op Zee Ecologisch Programma (Wozep).

Kaders voor de aanlanding

Een ander deel van de kaders komt voort uit de aanleg en inpassing van het net op zee dat de energie van zee aan land brengt, waarover mijn ambtsvoorganger u op 2 december 2021 heeft geïnformeerd⁸. Belangrijk uitgangspunt daarbij vormt de aanlanding met elektriciteitskabels daar waar ruimte is op het hoogspanningsnet én waar veel vraag verwacht wordt naar duurzame energie, dus in of nabij de grote industrieclusters. Naarmate elektriciteit bij industriële activiteit (waaronder die voor de productie van groene waterstof door middel van elektrolyse) aanlandt voor direct gebruik aldaar, is er minder behoefte aan transport van elektriciteit via het hoogspanningsnet. Dat voorkomt het optreden van congestie op datzelfde hoogspanningsnet op land.

Een ander uitgangspunt is dat TenneT de netaansluitingen aanlegt voor de nieuwe windparken. Met het bijgevoegde ontwikkelkader geef ik daartoe aan TenneT formeel de opdracht. De daadwerkelijke uitvoerbaarheid, vergunbaarheid en wenselijkheid moet blijken uit nader onderzoek en de daarop volgende integrale belangenafweging.

Kaders voor de keuze van (delen van) windenergiegebieden

Bij de keuze voor het benutten van (delen van) de aangewezen windenergiegebieden voor de aanvulling op de routekaart windenergie op zee betreft het kabinet twee belangrijke aanvullende uitgangspunten:

1. Ten eerste dienen (delen van) de aangewezen windenergiegebieden tijdig beschikbaar te zijn om de circa 21 GW rond 2030 te kunnen realiseren.
2. Ten tweede is het zaak om versnippering van de ruimte op zee zoveel mogelijk te voorkomen. Het kabinet beoogt daarom de windparken zoveel

⁸ Kamerstuk 33561, nr. 52.

mogelijk te clusteren en zoveel mogelijk aaneengesloten ruimte over te laten voor andere gebruiksfuncties op zee. Dat doet het door compacte windparken te laten bouwen, waar per vierkante kilometer circa 10 MW windcapaciteit is opgesteld. Deze 'vermogensdichtheid' is circa 2,5 maal hoger dan de eerste grootschalige windparken in windenergiegebied Borssele, en doet dus per eenheid van opgesteld vermogen evenredig minder beroep op de beschikbare ruimte op zee.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

Uitdagingen en risico's voor de routekaart windenergie op zee

Het versnelde uitroltempo alsook de hiervoor geschetste kaders brengen risico's met zich mee, die maken dat de tijdige realisatie van de (aanvulling op de) routekaart niet zeker is.

Versnellen in een schaarse markt

In de inleiding van deze brief gaf ik aan dat de opgave voor windenergie op zee in een steeds schaarser wordende markt tot stand moet komen. De combinatie van versnelling van de uitrol en de sterk aantrekkende (wereld)markt voor windenergie op zee maken dat de risico's op vertraging toenemen. De huidige geopolitieke situatie, de nasleep van de Covid-pandemie en de gevolgen daarvan voor de (tijdige) beschikbaarheid van grondstoffen kan deze risico's versterken. Voor de realisatie van het net op zee, dat de langste voorbereidingstijd vergt, vraag ik daarom aan TenneT om te versnellen door al eerder contracten te gunnen dan dat er definitieve vergunningen zijn verkregen. Ik ga daar verderop in deze brief op in, bij de actualisatie van het ontwikkelkader windenergie op zee.

Afstemming tussen elektriciteitsvraag en -aanbod

Met de aanvulling op de routekaart verhoogt het kabinet het aanbod aan windenergie. De capaciteit van 21 GW levert jaarlijks ongeveer 90 terawattuur (TWh) aan elektriciteit, wat overeenkomt met ongeveer 75% van het huidige elektriciteitsverbruik van ons land⁹. Dit extra aanbod kan echter niet zonder meer in het landelijke elektriciteitsnet worden ingevoed. Van de circa 21 GW rond 2030 kan de circa 11 GW van de oorspronkelijke routekaart windenergie op zee 2030¹⁰ worden ingevoed op het hoogspanningsnet op land en daarna getransporteerd worden naar de afnemers, zijnde industrie, kantoren en bedrijven en huishoudens. De aanvullende circa 10,7 GW kan niet zonder meer op het landelijke hoogspanningsnet worden ingevoed en getransporteerd, maar zal zoveel mogelijk nabij de aanlandingslocaties verbruikt moeten worden. Daarom bevinden deze locaties van het net op zee zich in of nabij de grote industriële clusters aan de kust. De aangevoerde elektriciteit kan daar ter plekke worden benut voor elektrificatie van industriële processen en/of de productie van groene waterstof. Daarvoor is het wel het noodzakelijk dat er voldoende elektriciteitsvraag ontwikkelt met het juiste vraagprofiel om het extra aanbod windenergie op zee te benutten.

Het kan voorkomen dat het tempo van de transitie van de (industriële) energievraag niet gelijk op gaat met dat van het aanbod van windenergie van zee. Dit uit zich in een risico dat een verbinding van het net op zee wel op tijd is aangelegd, maar vervolgens (enige tijd) onderbenut blijft doordat de stijging van

⁹ Naar verwachting stijgt het elektriciteitsverbruik de komende jaren door onder andere elektrificatie van industriële processen, mobiliteit en verwarming van gebouwen. Ook gaat extra elektriciteit worden gebruikt voor productie van groene waterstof.

¹⁰ Kamerstuk 33561, nr. 42

de vraag naar de elektriciteit uit windenergie vanuit het industriecluster nabij de aanlandlocatie achterblijft. De verwachting is daarbij dat de industriële vraag er uiteindelijk wel komt, maar dat de timing ervan uit de pas kan lopen met de ontwikkeling van het aanbod aan windenergie van zee. Daardoor ontstaat een (tijdelijke) mismatch.

Naast (tijdelijke) onderbenutting van het net op zee kan deze situatie ook leiden tot congestie op het hoogspanningsnet op land doordat te grote hoeveelheden van op zee aangevoerde elektriciteit via het hoogspanningsnet verder het land in getransporteerd moeten worden voor consumptie aldaar of export naar het buitenland.

Langs drie sporen probeer ik, samen met de minister van Economische Zaken en Klimaat, mismatches zoveel mogelijk te voorkomen:

1. Het betrekken van de industriële clusters die zijn gesitueerd bij de potentiële aanlandlocaties, alsook relevante lokale en provinciale bestuurders, bij de aanlanding van het net op zee.
2. Vraagstimulering: Om vraag en aanbod gelijke tred te laten houden, is het van belang in lijn met de aanbevelingen in de Routekaart elektrificatie de industriële vraag verder te stimuleren.
3. Maatwerkafspraken met de industrie: Tot slot wil dit kabinet bindende maatwerkafspraken maken met de 20 grootste industriële uitstoters over de realisatie van extra CO₂-reductie¹¹. Op dit moment wordt een beleidskader gemaakt voor deze maatwerkafspraken, dat de minister van Economische Zaken en Klimaat en ik voor de zomer met uw Kamer zullen delen.

Desondanks kan (tijdelijke) onderbenutting en congestie niet op voorhand worden uitgesloten. Om congestie te bestrijden kan het nodig zijn dat TenneT maatregelen neemt waaraan kosten zijn verbonden of die gevolgen hebben voor (deelname aan) de elektriciteitsmarkt. Het gaat dan in eerste instantie om congestiemanagement. Bij het uitblijven van voldoende ontwikkeling van flexibele elektriciteitsvraag, is het waarschijnlijk dat congesties substantieel en structureel van aard zijn. In dat geval is het congestiemanagement vanuit maatschappelijk oogpunt waarschijnlijk niet de meest effectieve en doelmatige oplossing. Om die reden zal ook gekeken worden naar andere maatregelen, waarbij het kan zijn dat windenergie op zee niet zonder meer op het net ingevoerd kan worden. Dan valt te denken aan stimulering van de ontwikkeling van elektriciteitsvraag in combinatie met conditionele transportovereenkomsten en eventuele gecombineerde tenders voor windenergie op zee met elektriciteitsvraag. Aanvullende maatregelen kunnen zijn een herziening van de Nederlandse biedzone, latere opleveringdata van windparken, et cetera. Om te bekijken welke maatregel in welke situatie het meest doelmatig is werk ik dit maatregelpakket samen met TenneT uit voordat ik in 2025 de eerste tenders voor de kavels van de aanvullende routekaart openstel.

Het is op voorhand lastig te voorspellen waar en in welke mate een (tijdelijke) mismatch tussen vraag en aanbod zich zal voordoen. Dit risico is mijns inziens echter onvermijdelijk: de keerzijde is immers het risico dat de groei van windenergie op zee te laat gerealiseerd wordt ten opzichte van de verduurzaming van de industrie.

Ecologische grenzen

¹¹ Kamerstuk 29826, nr. 135.

Met het toenemende aantal windparken op de Noordzee naderen de grenzen van de ecologische kaders van de Wet natuurbescherming. Voor het aanwijzen van de windenergiegebieden in het Programma Noordzee 2022-2027 zijn de effecten bepaald van de beoogde 21 GW aan windparken (middels planmilieueffectrapport en passende beoordeling). De conclusie daarvan is dat voor de meeste beschermde soorten de effecten binnen de werknormen (Acceptable Level of Impact, of ALI) blijven die hiervoor in het KEC worden gehanteerd. Voor twee vogelsoorten (de jan-van-gent en de zilvermeeuw) kwam naar voren dat bij verdere uitrol van windenergie op zee, op basis van de huidige kennis en met inachtneming van het voorzorgsprincipe, de norm overschreden wordt waardoor de kans op een populatie-afname groter wordt. De definitieve toetsing van de te realiseren windparken in relatie tot de ecologische ruimte vindt plaats in de milieueffectrapportages bij de kavelbesluiten. Dan is immers in detail meer bekend over het ontwerp en de configuratie van de windturbines en -parken. Ook kunnen dan bestaande kennisleemtes (deels) worden opgevuld met resultaten uit het aanvullende onderzoek en het onderzoek dat onderdeel is van Wozep. De kavelbesluiten kunnen alleen genomen worden als de ecologische norm niet wordt overschreden.

Indien het niet mogelijk blijkt om met mitigerende en ook versterkende maatregelen binnen deze kaders te blijven kan de uitrol van windenergie op zee vertragen of tot stilstand komen. De in deze brief geschetste aanvulling op de routekaart is dus geen garantie op het behalen van het doel van circa 21 GW rond 2030. Echter, zowel de klimaat- als biodiversiteitsdoelen zijn verplichtingen. Daarom wil ik in overleg met de minister voor Natuur en Stikstof en andere betrokken collega's een manier vinden waarop zowel natuur- als klimaatdoelen op zee gerealiseerd kunnen worden. Onze inzet volgt de volgende lijnen:

1. Kennisontwikkeling. Dit is de basis om de effecten van windenergie op zee beter te begrijpen en doelmatige mitigerende maatregelen te kunnen opnemen in de kavelbesluiten.
2. Mitigerende maatregelen. De voorschriften van de kavelbesluiten bevatten verplichte mitigerende maatregelen ter beperking van de gevolgen voor de natuur. Deze kunnen mogelijk worden aangescherpt of uitgebreid aan de hand van resultaten van ecologisch onderzoek en, indien mogelijk, inzichten vanuit de resultaten voor de recent gesloten tender voor kavel VI van Hollandse Kust (west), waar biedende partijen werden uitgedaagd om met oplossingen te komen die bijdragen aan de ecologie van de Noordzee.
3. Anticiperende maatregelen. Ik ga samen met mijn collega voor Natuur en Stikstof aan de slag om te werken aan soortbeschermingsplannen en aan een programma om de natuur op de Noordzee te versterken, zowel binnen als buiten windparken. Ook zetten wij met het programma voor natuurversterking in op meer internationale samenwerking op het gebied van ecologie in relatie tot windenergie op zee.
4. Internationale samenwerking. Nederland staat niet alleen voor het dilemma de verdere uitrol van windenergie op zee binnen ecologische kaders te laten plaatsvinden, ook in bijvoorbeeld Denemarken en Duitsland manifesteert zich dit. Ik zet mij in om hierover met mijn collega's van deze landen, en met de Europese Commissie, van gedachten te wisselen en tot gezamenlijke oplossingen te komen. Met het Verenigd Koninkrijk zijn hierover gesprekken gaande via een werkgroep onder het OSPAR-verdrag.

Stikstof

Bij de aanleg van zowel de windparken op zee als het net op zee wordt gebruik gemaakt van de bouwvrijstelling voor de tijdelijke uitstoot van stikstof. Deze uitstoot vindt zowel op zee als op land plaats, waarbij in het algemeen geldt dat de gevolgen voor depositie van stikstof groter zijn naarmate de uitstoot groter is en dichter bij natuurgebieden plaatsvindt. Op dit moment wordt deze vrijstelling getoetst door de Raad van State in een uitspraak over het CO₂-transport en -opslagproject Porthos. Ik wacht die uitspraak af.

Aanvullende routekaart windenergie op zee

Artikel 16e van de Elektriciteitswet 1998 bepaalt dat de minister voor Klimaat en Energie een kader vaststelt inzake de ontwikkeling van windenergie op zee. Daarin staan enerzijds de locaties en tijdstip van ingebruikname van de windparken, ofwel de routekaart windenergie op zee, en anderzijds de functionele eisen en tijdstip van oplevering van het net op zee. Onderstaand ga ik eerst in op de routekaart. In de volgende paragraaf licht ik de actualisatie van het ontwikkelkader voor het net op zee toe.

Aanvulling in twee delen

Concreet worden met de aanvulling op de routekaart zeven extra kavels voor windparken opgenomen, bovenop de windparken in de al bestaande routekaart windenergie op zee 2030¹², om te komen tot een vermogen van circa 21 GW rond 2030. Dat betekent een toename van 10,7 GW windenergie op zee. Als vervolg op de voorbereidende stappen voor de netaansluitingen, die bijna allemaal reeds in gang zijn gezet, kunnen in die aanvulling twee delen worden onderscheiden:

1. Deel 1 omvat 6 GW en bestaat uit vier kavels in de windenergiegebieden *IJmuiden Ver (noord)* en *Nederwiek (zuid en noord)* en wordt naar verwachting in 2029 en 2030 gerealiseerd. Voor deze windparken zijn de voorbereidende onderzoeken al het verst gevorderd. Naast de gebruikelijke locatiestudies (naar onder andere bodemgesteldheid) en de toetsing aan de Wet natuurbescherming hoeven daarom geen aanvullende onderzoeken gedaan te worden voor deze windenergiegebieden. Wel worden de uitkomsten van het nog op te stellen soortbeschermingsplan voor de Jan-van-Gent, evenals andere mitigerende maatregelen voor ecologie, meegenomen in de te nemen kavelbesluiten en dient hiervoor de ecologische inpasbaarheid te zijn aangetoond. Daarnaast zijn naar verwachting de vergunningprocedures voor aanlanding van de verbindingen van het net op zee voor deze kavels het minst complex vanwege de mogelijkheid de kabels parallel te leggen aan verbindingen vanuit windenergiegebied *IJmuiden Ver* die reeds verder in procedure zijn. Het kabinet verwacht daarom de windparken in deze kavels, inclusief de bijbehorende netaansluitingen uiterlijk in 2030 te hebben gerealiseerd:
 - Kavels V en VI (samen 2 GW) in *IJmuiden Ver (noord)*, met netaansluiting naar de Maasvlakte;
 - Kavel I (2 GW) in *Nederwiek (zuid)*, met netaansluiting naar omgeving Borsele¹³;
 - Kavel II (2 GW) in *Nederwiek (noord)*, met netaansluiting naar de Maasvlakte.

¹² Kamerstuk 33561, nr. 42

¹³ Het huidige hoogspanningsstation Borsele is vol. Daadwerkelijke aansluiting van Nederwiek kavel I op het hoogspanningsnet is afhankelijk van een nieuw te realiseren hoogspanningsstation in de omgeving Borsele.

2. Deel 2 bestaat uit nader te kiezen kavels in de windenergiegebieden *Doordewind*, *Nederwiek (noord)* en *Hollandse Kust (west)* voor een totale capaciteit van 4,7 GW en komt naar verwachting in 2031 in gebruik. Doordat de doorlooptijden van deze ruimtelijke procedures meer tijd vragen vanwege technische en ecologische complexiteit van de kabelroutes wordt 2 GW extra onderzocht (overprogrammering) ten opzichte van de benodigde 4,7 GW. Het gaat hierbij om:
- Kavels I en II (samen 4 GW) in *Doordewind*, met netaansluiting in Eemshaven¹⁴. Hier lopen nog een drietal onderzoeken:
 1. Het Programma Aansluiting Wind Op Zee – Eemshaven (PAWOZ-Eemshaven) onderzoekt mogelijke kabelroutes door het Waddengebied voor de netaansluitingen van zowel *Doordewind* als *Ten noorden van de Waddeneilanden* (0,7 GW, uit de bestaande routekaart 2030). Hierin wordt ook naar ruimtelijke mogelijkheden gekeken voor aanlanding van extra kabelverbindingen of een waterstofbuisleiding voor de periode na 2031.
 2. Een ecosysteemstudie in het gebied zelf is gestart om in kaart te brengen welke effecten de toekomstige windparken hebben op de gelaagdheid (stratificatie) van het zeewater en wat daarvan de gevolgen zijn voor de natuur.
 3. De kavelindeling wordt afgestemd op nog aanwezige gaswinningsplatforms in dit windenergiegebied en op de scheepvaartroute naar Duitsland ten zuiden ervan.
 - Kavel III (2 GW) in *Nederwiek (noord)*, met netaansluiting in Geertruidenberg. Uit nader onderzoek in de ruimtelijke procedure voor de netaansluiting moet blijken of significante effecten op Natura 2000-gebieden *Voordelta*, *Haringvliet*, *Hollands Diep* en *Biesbosch* zullen optreden en of dit een ADC-toets¹⁵ vereist die veel tijd vergt.
 - Kavel VIII (0,7 GW) in het zuidelijk deel van windenergiegebied *Hollandse Kust (west)*, met netaansluiting in het Noordzeekanaalgebied. Mijn ambtsvoorganger heeft in de brief van 2 december 2021¹⁶ aangegeven dat een mogelijke ruimtelijke procedure voor deze verbinding zal worden meegenomen in de Verkenning Aanlanding Windenergie Op Zee 2031-2040 (VAWOZ 2031-2040), die start in de zomer van 2023. Deze ruimtelijke procedure kan pas starten nadat zeker is gesteld dat er voldoende aansluitcapaciteit op het hoogspanningsstation Velsen beschikbaar is. Dit hangt in belangrijke mate af van de precieze uitwerking van de verduurzamingsplannen van Tata Steel Nederland, waarbij de op kolen gestookte staalproductie wordt uit gefaseerd en overgegaan wordt op een duurzaam productieproces. Gezien de doorlooptijd van een ruimtelijke procedure voor een verbinding van het net op zee en de onzekerheid over de aansluitcapaciteit op het hoogspanningsstation Velsen is het onzeker of deze netaansluiting rond 2030 gerealiseerd kan worden. In de VAWOZ 2031-2040 zal worden onderzocht wat toekomstige

¹⁴ Het huidige hoogspanningsstation in de Eemshaven beschikt niet over voldoende capaciteit om de volledige 4,7 GW vanuit de windenergiegebieden *Doordewind* en *Ten noorden van de Waddeneilanden* aan te kunnen sluiten. Het aansluiten van tenminste 2 GW is afhankelijk van een nieuw te realiseren hoogspanningsstation in de omgeving Eemshaven.

¹⁵ De ADC-toets is de laatste stap die doorlopen kan worden nadat uit een passende beoordeling naar voren is gekomen dat significante negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden niet (volledig) uitgesloten kunnen worden. ADC staat voor A: er geen alternatieven zijn, D: sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, C: de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

¹⁶ Kamerstuk 33561, nr. 52.

mogelijkheden zijn voor het aanlanden van en voorzien in duurzame energie in het Noordzeekanaalgebied. Hierbij worden ook opnieuw de mogelijkheden voor een aanlanding vanuit *Hollandse Kust (west)* kavel VIII naar het Noordzeekanaalgebied onderzocht.

Bijlage 3 vat de gegevens van de bovenstaande kavels samen en geeft aan welke onderzoeken nog moeten plaatsvinden.

Besluitvorming over deel 2

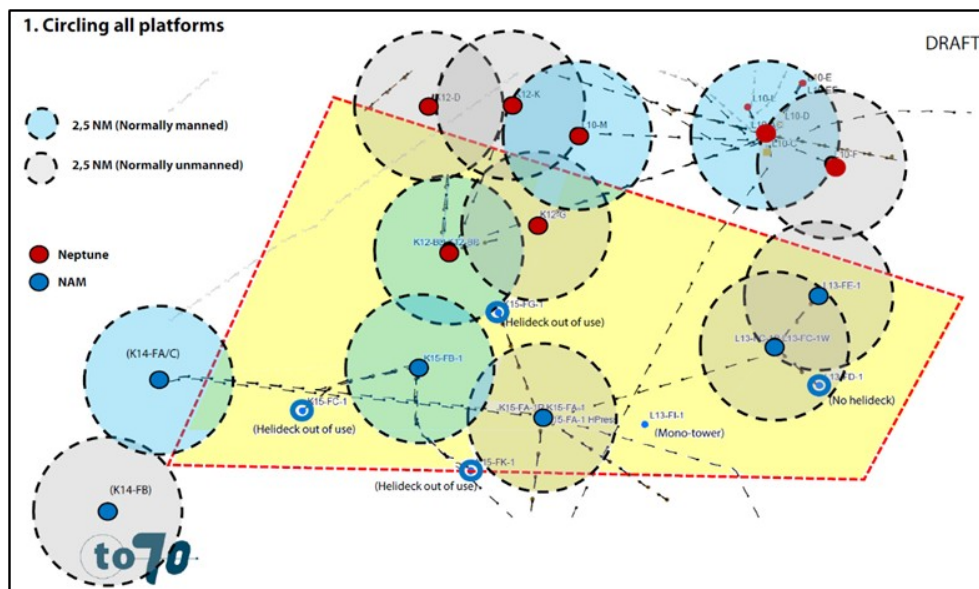
Eind 2023 of begin 2024 verwacht ik (grotendeels) de resultaten te hebben van bovengenoemde onderzoeken. Bovendien verwacht ik dat de plannen van Tata Steel Nederland dan concreet zijn. Ook verwacht ik dat dan het traject van de partiële herziening van het Programma Noordzee 2022-2027, dat de minister van Infrastructuur en Waterstaat onlangs is gestart, goede vorderingen zal hebben gemaakt. Daarin wijst het kabinet windenergiegebieden aan voor de periode na 2030.

Een keuze voor de (delen van) gebieden voor de resterende 4,7 GW zal het kabinet nemen in samenhang met een besluit over het aanwijzen van nieuwe windenergiegebieden in het kader van de partiële herziening, waarbij eventuele voor deze aanvullende routekaart onbenutte (delen van) windenergiegebieden kunnen doorschuiven naar de opgave voor windenergie op zee na 2031. Ook zal ik dan de planning voor de kavelbesluiten en tenders voor deze kavels voor deel 2 van deze routekaart nader concretiseren. Dit geeft de mogelijkheid voor een adaptieve routekaart, waarin de nieuwste inzichten integraal mee worden genomen. Ik ben voornemens hierover zo snel mogelijk in 2024 te besluiten.

Afwegingen voor het nu niet benutten van windenergiegebied Lageland

Bij de aanvulling op de routekaart is ervoor gekozen om de kavels in het windenergiegebied Lageland niet te benutten. De belangrijkste reden hiervoor is dat dit gebied de komende jaren nog intensief gebruikt wordt voor de winning van gas en er, naast windenergie op zee, ook andere nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden die maken dat een efficiënte benutting van het gebied in de periode tot circa 2030 lastig is vorm te geven:

- In en nabij dit gebied staan circa 15 platforms waar aardgas wordt gewonnen en behandeld. Voor de bereikbaarheid van deze platforms met helikopters dient om elk platform minimaal een cirkel met een straal van 2,5 zeemijl (circa 4,6 kilometer) te worden vrijgehouden, zie figuur 1.
- Er zijn in dit gebied plannen voor het transport en de ondergrondse opslag van CO₂. Het gaat om het project Aramis, dat voorziet CO₂ vanuit de Maasvlakte naar lege gasvelden onder de Noordzee te brengen.
- Het gebied is mogelijk geschikt voor de productie en opslag van waterstof op zee, waarvoor elektriciteit uit windparken op zee kan worden gebruikt. Plannen hiervoor bevinden zich nog in de beginfase.



Figuur 1 Platforms en helikoptercirkels (alleen 2,5 NM) in Lageland

Met deze activiteiten is op dit moment in dit gebied circa 200 tot 300 vierkante kilometer beschikbaar voor windenergie op zee, goed voor een totaalvermogen van 2 tot 3 GW, terwijl de totale oppervlakte van het gebied in theorie bijna 8 GW zou kunnen huisvesten. De beschikbare ruimte is bovendien behoorlijk versnipperd. In aanmerking nemende dat de gelijkstroomplatforms van het net op zee een capaciteit hebben van 2 GW¹⁷, zou in de praktijk slechts één windpark van 2 GW gerealiseerd kunnen worden. Als alternatief benut het kabinet het windenergiegebied *Nederwiek (zuid en noord)*, dat ten westen van het gebied *Lageland* ligt. Uit de milieueffectrapportage en maatschappelijke kostenefficiëntie-analyse, die in het kader van het Programma Noordzee 2022-2027 zijn uitgevoerd, kwam naar voren dat er tussen deze twee gebieden relatief beperkte verschillen zijn in de gevolgen voor natuur en visserij.

Het kabinet neemt voor een optimale ruimtelijke inrichting van het gebied *Lageland* langer de tijd. Daarbij onderzoek ik in overleg met relevante partijen en met de minister van Infrastructuur en Waterstaat, die verantwoordelijk is voor de ruimtelijke ordening op zee, de mogelijkheden om het gebied na 2030 te ontwikkelen als een 'multi-energiegebied' op zee, waarin al deze activiteiten, inclusief windenergie op zee, kunnen worden gecombineerd met als doel systeemintegratie op zee concreet vorm te geven. Ik betrek daarbij ook het kabinetsbeleid voor winning van aardgas uit kleine velden op de Noordzee, dat door de recente geopolitieke ontwikkelingen in een nieuw daglicht is komen te staan. Er zal in de komende jaren een beeld worden gevormd van de potentie van dit gebied als multi-energiegebied. Dat beeld kan worden betrokken bij het al dan niet herbevestigen van dit gebied in de partiele herziening van het Programma Noordzee 2022-2027.

¹⁷ De capaciteit van de platforms van het net op zee bepaalt de maximale capaciteit van het daar op aangesloten windpark. De windparken verder op zee kunnen daarom 2 GW zijn, de windparken die relatief dichtbij liggen (Hollandse Kust (west) en Ten noorden van de Waddeneilanden) maximaal 700 MW.

Actualisatie van het ontwikkelkader windenergie op zee

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 geef ik de netbeheerder van het net op zee, TenneT, formeel de opdracht voor de aanleg van de hiervoor geschetste verbindingen van het net op zee. Op grond van diezelfde wet is TenneT verplicht om vervolgens een investeringsplan op te stellen waarin het de bepalingen in het ontwikkelkader opneemt en vervolgens het investeringsplan uit te voeren.

Kosten van het net op zee

Met de aanleg van de extra verbindingen voor het net op zee is een investering gemoeid van circa € 16 miljard. Daarmee komen de totale investeringskosten voor de gehele 21 GW, dus inclusief die voor de oorspronkelijke routekaart, op ongeveer € 26 miljard. De genoemde kosten betreffen een indicatie op dit moment. Ontwikkelingen in de (grondstoffen)markt, in de financiële markt en in de regulering hebben invloed op de uiteindelijke kosten. Deze kosten worden uitgesmeerd over de afschrijvingstermijn van het net op zee. Naast de investeringskosten bestaan de kosten voor het net op zee uit financieringskosten, onderhoudskosten en het toegestane rendement voor TenneT. De totale kosten stijgen van circa € 40 miljoen dit jaar naar ruim € 2 miljard per jaar vanaf 2032 tot en met het jaar 2057. Daarna nemen ze af naar nul in de periode tot en met 2062. Het net op zee is dan geheel afgeschreven.

TenneT mag de kosten voor het net op zee in rekening brengen vanaf het moment dat het net wordt aangelegd. De toezichthouder Autoriteit Consument en Markt (ACM) bepaalt middels een methodebesluit op welke wijze de kosten in rekening worden gebracht. Daartoe stelt de ACM onder andere de afschrijvingstermijn voor het net op zee vast.

Van de totale kosten voor het net op zee wordt circa € 4 miljard bekostigd door middel van een subsidie aan TenneT uit de middelen voor de SDEK. Dit betreft het net op zee voor de windparken in de windenergiegebieden *Borssele* en *Hollandse Kust (zuid en noord)* die in de periode tot en met 2023 worden aangelegd (en deels al in gebruik zijn) voor de afspraken uit het Energieakkoord (2013). Het net op zee voor de overige windparken wordt, overeenkomstig de afspraak in het Klimaatakkoord, bekostigd uit de nettarieven¹⁸.

De komende tijd werk ik in overleg met de ACM uit op welke wijze de kostenverdeling van het net op zee via de nettarieven kan worden vormgegeven, rekening houdend met de bevoegdheden van de ACM en de Europese wet- en regelgeving op dit vlak, evenals met de effecten op de verdeling van de lasten over de aangeslotenen.

Langere levensduur van het net op zee

Met het in werking treden van de gewijzigde Wet windenergie op zee op 29 oktober 2021 is de maximale vergunningsduur voor windparken op zee aangepast van 30 jaar naar 40 jaar. Daarbij is het mogelijk voor vergunninghouders van windparken, waarvoor een vergunning met een looptijd korter dan 40 jaar al is afgegeven, om verlenging van de vergunning aan te vragen. De exploitatietermijn van een windpark op zee is in de praktijk circa drie tot vijf jaar korter dan de maximale vergunningsduur, vanwege de tijd die gemoeid is met de bouw van het windpark en de verwijdering ervan tegen het einde van de vergunningsduur.

¹⁸ Kamerstuk 32813, nr. 342, blg-892567, p. 161.

Een langere vergunningsduur voor windparken op zee betekent dat ook de levensduur van het net op zee langer moet zijn. Daarbij moet onderscheid gemaakt worden tussen nog te vergunnen windparken onder de gewijzigde Wet windenergie op zee en reeds onder deze wet vergunde windparken:

- Voor de delen van het net op zee ten behoeve van nog te vergunnen windparken onder de gewijzigde Wet windenergie op zee, om te beginnen voor de toekomstige windparken in *Hollandse Kust (west)*, geldt dat deze in een vroegtijdig stadium (ontwerpfase) geschikt te maken zijn voor een langere levensduur. Het ontwikkelkader vereist voor deze delen van het net op zee een levensduur van ten minste 37 jaar (de vergunningsduur van 40 jaar minus minimaal drie voor bouw en verwijdering van het windpark).
- Voor de reeds vergunde windparken zijn de betreffende delen van het net op zee al in gebruik of bevinden zich een in verre fase van realisatie. Voor deze delen van het net op zee is het lastiger om een langere levensduur te bewerkstelligen omdat aanpassingen in de ontwerpfase immers niet meer mogelijk zijn. Een langere levensduur is alleen te bereiken door de onderhouds- en vervangingsstrategie aan te passen. Voor het toekennen van een verlenging van reeds lopende windparkvergunningen zullen volgens de Wet windenergie op zee vastgestelde criteria worden meegewogen, waaronder het belang van een doelmatige aansluiting van een windpark op een aansluitpunt. Voor de windparken in de windenergiegebieden *Borssele*, *Hollandse Kust (zuid)* en *Hollandse Kust (noord)* bepaalt het ontwikkelkader dat TenneT zoveel mogelijk op een efficiënte manier rekening houdt met een mogelijke levensduurverlenging. De precieze omvang daarvan zal nader worden bepaald zodra een aanvraag voor verlenging van de vergunning voor de betreffende delen van het net op zee is ingediend.

Vanwege de langere levensduur van het net op zee heeft de ACM de afschrijvingstermijn van de delen van het net op zee vanaf *Hollandse Kust (west)* in het Methodebesluit 2022-2026¹⁹ verlengd van 20 naar 30 jaar. Dit betekent ook dat de kosten van het net op zee over een langere termijn worden afgeschreven, waardoor deze kosten per getransporteerde eenheid elektriciteit afnemen.

TenneT gaat eerder contracten gunnen

Om de aanleg van het net op zee voor de eerdergenoemde circa 21 GW rond 2030 tijdig te realiseren vraag ik TenneT via het ontwikkelkader om contracten voor de fabricage van de benodigde platforms, kabels en apparatuur te gunnen – en daarmee verplichtingen aan te gaan – vóórdat voor de betreffende delen van het net op zee (de delen 1 en 2 van de aanvullende routekaart) definitieve vergunningen zijn verkregen. Dit besluit is overeenkomstig de daarover opgenomen afspraken in het Klimaatakkoord over hogere ambities voor 2030²⁰ en is afgestemd met de aandeelhouder van TenneT (de minister van Financiën).

Het vroegtijdig kunnen gunnen van contracten heeft ook het voordeel dat TenneT beter in staat is het hoofd te bieden aan de grote drukte in de toeleverketen van platforms en kabels die zich begint te manifesteren. Net als Nederland verhogen namelijk ook andere Noordzeelanden hun ambities voor

¹⁹ Methodebesluit Netbeheerder van het Net op Zee 2022-2026; Besluit van de Autoriteit Consument en Markt als bedoeld in artikel 42b, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998. 16 september 2021.

²⁰ Kamerstuk 32813, nr. 342, blg-892567, p. 181-182.

windenergie op zee, waardoor er richting 2030 grote krapte in de productie- en uitvoeringsketens ontstaat. Door de fabricage van platforms en kabels voor meerdere delen van het net op zee te bundelen kan TenneT deze in één keer voor meerdere projecten tegelijk inkopen. Daarmee is meer zekerheid in de planning te behalen en vormt TenneT tevens een interessante, want grote, klant voor de toeleveranciers, waarvan uiteindelijk Nederland profiteert. Door de gebundelde realisatie en inkoop ontstaan tevens synergie- en schaalvoordelen, wat essentieel is om de versnelling van de uitrol van windenergie op zee mogelijk te maken.

Aan het besluit om TenneT te vragen eerder contracten te gunnen zijn echter ook risico's verbonden, waarvan ik uw Kamer bewust wil maken. Ook de ACM wil u daar op wijzen, vanuit hun verantwoordelijkheid voor toezicht op een efficiënte realisering van het net op zee, en het beschermen van consumenten en bedrijven tegen onnodig hoge nettarieven. Zie hiervoor de brief van de ACM die als aparte bijlage bij deze brief is gevoegd.

De situatie kan zich voordoen dat uiteindelijk blijkt dat een bepaalde verbinding van het net op zee vertraging oploopt in de procedure vanwege bijvoorbeeld de vergunningen. De gevolgen en daaruit voortvloeiende meerkosten die dan kunnen ontstaan zijn afhankelijk van de fase waarin het betreffende project zich bevindt.

Op verzoek van de minister van Financiën en mijzelf heeft TenneT hiervoor een risicoanalyse opgesteld, waarin de kansen en gevolgen van verschillende scenario's in kaart zijn gebracht, inclusief de uitzonderlijke situatie dat TenneT een contract voortijdig moet beëindigen bij meer dan twee jaar vertraging in de vergunningverlening, of niet vergunbaarheid. De risicoanalyse is een aparte bijlage bij deze brief.

Op grond van deze risicoanalyse, en in ogenschouw nemend de in de inleiding van deze brief geschetste noodzaak tot verhogen van het uitroltempo, de eerder genoemde afspraak in het Klimaatakkoord en de inkoop- en synergievoordelen, acht het kabinet het verantwoord dat TenneT eerder verplichtingen aangaat. Tot slot merk ik -mede op advies van de ACM- op dat er, naast de risico's van het vroegtijdig gunnen van contracten door TenneT ook risico's verbonden zijn aan het versnellen van de uitrol van windenergie op zee, door een mogelijke (tijdelijke) mismatch tussen het aanbod van windenergie van zee en de (industriële) energievraag en aan het gebruik van de bouwvrijstelling voor de tijdelijke uitstoot van stikstof. Ik heb dit eerder in deze brief beschreven.

Doorkijk naar verdere uitvoering: vaart maken

Op basis van de aanvulling op de routekaart en het geactualiseerde ontwikkelkader is de realisatie van de extra bijdrage van windenergie op zee aan de klimaatdoelstellingen van dit kabinet voortvarend gestart. Ik heb daarbij in deze brief geschetst hoe het kabinet ervoor wil zorgen dat het vergunnen en realiseren van de netaansluitingen wordt versneld, omdat dit de meeste tijd vergt. Het is zaak in de verdere uitvoering dezelfde voortvarendheid te behouden. Tegelijkertijd moet dit alles zorgvuldig verlopen en zullen stakeholders en omgeving bij deze procedures nauw betrokken en geconsulteerd worden. Ik schets hieronder de voornaamste vervolgstappen.

Starten van voorbereidende locatie-onderzoeken

Op mijn verzoek is RVO reeds gestart om voorbereidende (locatie)studies en -onderzoeken te laten uitvoeren naar de fysieke omstandigheden in de windenergiegebieden. De informatie uit deze onderzoeken is van belang voor de milieueffectrapportages voor de kavelbesluiten en voor de biedingen die ontwikkelaars van windparken doen op de tenders.

Opstellen van kavelbesluiten en nadere toets aan ecologische kaders

Met een kavelbesluit onder de Wet windenergie op zee leg ik de exacte contouren van een kavel binnen een windenergiegebied vast en stel ik regels en voorwaarden aan het bouwen en bedrijven van een windpark binnen dat kavel. Een kavelbesluit wordt zorgvuldig afgestemd met andere gebruikers van de Noordzee, onder andere door middel van het ter inzage leggen van het conceptbesluit. Tegen een definitief kavelbesluit is ook beroep mogelijk. Voor een kavelbesluit is een milieueffectrapportage verplicht, die getoetst wordt door de onafhankelijke commissie voor de milieueffectrapportage. De opzet en reikwijdte van de milieueffectrapportage wordt tevoren kenbaar gemaakt met een conceptnotitie reikwijdte en detailniveau. Ook deze notitie wordt ter inzage gelegd.

In de milieueffectrapportage wordt nogmaals, in meer detail op inrichtingsniveau, gekeken of het windpark past binnen de grenzen van de ecologische draagkracht. De eerste toets, op planniveau, heeft plaatsgevonden bij het opstellen van het Programma Noordzee 2022-2027, waarin het kabinet de windenergiegebieden heeft aangewezen. Juist door de uitrol van windenergie op zee komt er veel ecologische kennis beschikbaar om modelstudies naar vogelslachtoffers te valideren en verbeteren, bijvoorbeeld door met camerabeelden en sensordata in de windparken te meten hoeveel jan-van-genten er daadwerkelijk in een windpark vliegen.

Daarnaast vindt onderzoek plaats naar mogelijke mitigerende maatregelen, zoals het verhogen van de minimale afstand van de rotor (de wieken) van de windturbine tot het zeeoppervlak en het zwart kleuren van een van de wieken. In het geval van de jan-van-gent wordt tevens onderzoek in internationaal verband uitgezet, omdat de vogel niet in Nederland broedt.

Aan de hand van onder andere deze nieuwe onderzoeken zal het KEC worden geactualiseerd en vervolgens worden ingezet om bij elk kavelbesluit te toetsen of het nieuwe windpark binnen de ecologische draagkracht valt. Daarmee wordt geborgd dat steeds de meest recente ecologische kennis wordt gebruikt. Vanuit het besef dat er mogelijk ecologische knelpunten zijn wordt tegelijkertijd, zoals eerder in deze brief beschreven, ingezet op urgente actie om de situatie voor de jan-van-genten en zilvermeeuwen te versterken.

Op grond van de huidige inzichten, en op basis van voortschrijdend inzicht dat voortkomt uit onder andere het Wozep, zal ik in of vóór het nemen van de kavelbesluiten in het kader van deze routekaart voor de volgende kritische soorten een aantal zaken regelen:

- Zeezoogdieren, en met name bruinvissen, hebben last van luid impulsief onderwatergeluid tijdens de bouw van windparken. Voor de nieuwe windparken pas ik in het kavelbesluit de geluidsnorm aan op basis van het dan geldende KEC.
- Om aanvaringsslachtoffers (vogels en vleermuizen) te voorkomen, neem ik een stilstandregeling in kavelbesluiten op.

- Voor de vogelsoorten zilvermeeuw en jan-van-gent geldt, zoals eerder in deze brief gemeld, dat de ALI-werknormen volgens het huidige KEC overschreden wordt. Voor deze soorten vindt specifiek aanvullend onderzoek plaats en tref ik, indien nodig, aanvullende mitigerende maatregelen.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

Kavelbesluiten kunnen pas genomen worden wanneer het voorgenomen windpark in cumulatie met bestaande windparken binnen de kaders van de Wet natuurbescherming blijft.

Omgang met sleepnetvisserij en nieuwe vormen van voedselwinning uit zee

Voor de transitie naar een duurzame voedselvoorziening op de Noordzee waarin minder vrije ruimte zal zijn om te vissen met sleepnetten is een investeringspakket overeengekomen voor innovaties, ontwikkeling van nieuwe technieken voor bodemberoerende visserij en voor medegebruik in windparken, als onderdeel van de eerder genoemde 1,69 miljard euro uit het Klimaatfonds. Ook kunnen de middelen waar nodig en voor zover mogelijk binnen de Europese staatsteunkaders benut worden voor ondersteuning bij aanpassingen in de keten en gemeenschappen, die noodzakelijk kunnen zijn voor de instandhouding van een robuuste visserijinfrastructuur bij een kleiner wordende en veranderende sector. Daarnaast ook voor het ontwikkelen van nieuwe vormen van maritiem ondernemerschap zoals passieve visserij en aquacultuur, o.a. binnen de windparken en gedurende alle fasen van de uitrol van windenergie op zee. De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit werkt dit verder uit, in samenwerking met de diverse departementen en relevante stakeholders.

Vastleggen van scheepvaartroutes door windenergiegebied *Nederwiek*

In het Programma Noordzee 2022-2027 is in het windenergiegebied *Nederwiek*, tussen de delen *Nederwiek (zuid)* en *Nederwiek (noord)*, ruimte gereserveerd voor een *clearway* (scheepvaartroute) IJmuiden-Newcastle. Deze sluit aan op de al ingeplande *clearway* door het naastliggende windenergiegebied *IJmuiden Ver.* Daarmee wordt de bereikbaarheid (onder andere via de ferry IJmuiden-Newcastle) van het Verenigd Koninkrijk vanuit het Noordzeekanaalgebied geborgd en wordt voorzien in een aansluiting op de toekomstige Northern Searoute (scheepvaartroute via het Noordpoolgebied). Het proces is in gang gezet om de exacte locatie van de *clearway* door windenergiegebied *Nederwiek* formeel vast te leggen in de Omgevingsregeling. Daarnaast wordt ook de scheepvaartveiligheid voor een in de *clearway* gelegen gasplatform geregeld.

Meervoudig ruimtegebruik en doorvaart

Het vertrekpunt is om, overeenkomstig de uitgangspunten van de Nationale Omgevingsvisie, de ruimte binnen windenergiegebieden en windparken op zee zoveel mogelijk meervoudig te gebruiken. Het gaat hierbij specifiek om doorvaartmogelijkheden door windenergiegebieden in passages voor recreatievaart en visserij en het toestaan binnen de windparken van vormen van passieve visserij en aquacultuur, natuurontwikkeling en duurzame energieopwekking anders dan met windturbines. Het Rijk geeft daar, onder de verantwoordelijkheid van de minister van Infrastructuur en Waterstaat, richting aan door middel van gebiedsverkenningen (bij de voorbereiding van kavelbesluiten) en meer gedetailleerd bij gebiedspaspoorten bij ingebruikname van de windparken.

Volgens de huidige praktijk brengt een gebiedsverkenning de bestaande kennis over natuurlijke kenmerken, huidig gebruik en potentieel toekomstig gebruik van het windenergiegebied in kaart. Na de tender voor de kavels maken de vergunninghouders van de betreffende windparken een inrichtingsplan. Op basis van de gebiedsverkenning en het inrichtingsplan stelt het Rijk, onder de verantwoordelijkheid van de minister van Infrastructuur en Waterstaat, een gebiedspaspoort op. Het gebiedspaspoort geeft verdere vorm aan de (prioriteiten voor) inrichting van het medegebruik binnen het windpark. Vervolgens kan, na het aanvragen en ontvangen van de benodigde vergunningen, de medegebruiker gebruik maken van de beschikbaar gestelde ruimte binnen de windparken. Voor doorvaart geldt dat in beginsel in elk windenergiegebied een of meer passages worden aangewezen die het mogelijk maken een het gebied op een logische manier en onder voorwaarden te passeren. In de gebiedspaspoorten worden die passages aangegeven.

Gezamenlijke ontwikkeling van waterstofproductie en windenergie op zee

Om de windenergie van zee in te passen in het energiesysteem kan de productie van waterstof een belangrijke rol spelen. Daarnaast voorziet de productie van waterstof ook in de behoefte aan niet-elektrische energie in de vorm van 'groene moleculen', immers slechts ongeveer 20 procent van ons huidige energieverbruik bestaat uit elektriciteit.

In de periode tot circa 2030 zal productie van waterstof met behulp van elektrolyse vooral op land plaatsvinden. Na 2030 zal grootschalige productie ook op zee kunnen plaatsvinden. Tot 2030 voorzie ik waterstofproductie op land een impuls te geven en onderzoek daarvoor de mogelijke koppeling met windenergie op zee, bijvoorbeeld in de vorm van combi-tenders. Ik kom op korte termijn met een brief waarin ik de resultaten van dit onderzoek met uw Kamer deel. Deze brief zal ook ingaan op de verdere doorgroei van windenergie op zee in de periode tussen 2030 en 2050 en de ontwikkeling van waterstofproductie op zee.

Tenders: het vergunnen van windenergiegebieden

Om het verhoogde doel voor extra windenergie op zee op tijd te halen, moet de komende vier jaar circa 15 GW aan kavels voor windparken op zee worden vergund. De huidige vormgeving van de tenders, waarbij tot nu toe per jaar gemiddeld circa 1 GW werd vergund, kan niet voldoen aan deze opgave. Het is nodig om de vormgeving van de tenders te vereenvoudigen om deze snelheid op verantwoorde wijze te behalen. Op mijn verzoek heeft RVO in maart dit jaar een bedrijfsvertrouwelijke marktconsultatie georganiseerd met ontwikkelaars van windenergie op zee over dit onderwerp. Op basis van deze input en afstemming met RVO, Rijkswaterstaat, andere departementen en TenneT wil ik in ieder geval de volgende uitgangspunten hanteren bij de vergunningverlening voor windenergie op zee. In samenwerking met bovengenoemde partijen, zal ik deze punten verder aanscherpen richting de eerstvolgende tenderronde van kavels I tot en met IV van windenergiegebied IJmuiden Ver. Ik zal u na de zomer in een brief hier meer duidelijkheid over geven. De uitgangspunten zijn als volgt:

- Om de uitrol van de windparken op zee van de aanvullende routekaart te versnellen en schaalvoordelen verder mogelijk te maken, worden komende jaren grotere tenderrondes georganiseerd (circa 4 GW per tenderronde). Hierbij blijf ik oog houden voor het nut van de leercurve, die we elke ronde samen met de windenergiesector en belanghebbenden doorlopen, waardoor opgedane inzichten van vorige tenders en andere landen in de volgende tenders kunnen worden meegenomen.

- De te vergunnen kavels worden groter: minimaal 1 GW, maar maximaal 2 GW. Dit is in lijn met een advies²¹ dat ik daarover heb ingewonnen om zo zekerheid van de uitrol te borgen en toch voldoende schaalgrootte te bieden. Uit de bedrijfsvertrouwelijke marktconsultatie met windparkontwikkelaars over de tendersystematiek in maart dit jaar blijkt ook een voorkeur voor deze kavelgrootte.
- De te vergunnen kavels kunnen gebundeld of gelijktijdig worden vergund. Dit betekent dat er dus meerdere kavels per tenderronde worden aangeboden.
- Buiten kijf staat dat windparken op zee moeten blijven voldoen aan inhoudelijke kwaliteitseisen zoals vastgelegd in kavelbesluiten. Na marktonderzoek en overleg met de Minister van Financiën, bepaal ik met welke procedure de kavels worden vergund. De Wet windenergie op zee kent vier procedures, die kunnen worden toegepast om de vergunning van een windpark op zee te verlenen²². De windparken op zee uit deze aanvullende routekaart zullen worden vergund met de procedure van een vergelijkende toets met financieel bod of met de procedure van een veiling, afhankelijk van het marktonderzoek²³. Voor de verdere uitwerking hiervan ben ik onder andere in gesprek met de Minister van Financiën, Minister voor Natuur en Stikstof en Minister van Infrastructuur en Waterstaat over welke criteria onderdeel zullen zijn van de kavelbesluiten en tenders. Voorbeelden zijn criteria op het gebied van: natuur, systeemintegratie, circulariteit, Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (IMVO), scheepvaart en medegebruik. Over de procedurekeuze en verdere vormgeving van de eerstvolgende tenderronde van kavels I tot en met IV van windenergiegebied *IJmuiden Ver* zal ik na de zomer in een brief duidelijkheid geven.
- Onderstaand vindt u in tabel 2 een schema met de verwachte tenders van de kavels. Ik zal dit samen met de relevante partijen in de loop van tijd nader specificeren.
- De overheid zal voor de extra tenders voor windparken die rond 2030 worden opgeleverd de voorbereidende onderzoeken doen voor de locaties en zorgen dat de infrastructuur tijdig beschikbaar is met behulp van VAWOZ en PAWOZ-Eemshaven. Deze huidige aanpak is succesvol gebleken en wil ik dus voortzetten.
- Alle partijen die wel én niet hebben meegedaan aan vorige tenders en deze wel of niet hebben gewonnen, zijn en blijven uitgenodigd om te participeren aan volgende tenders. Ik wil alle partijen een kans geven om mee te doen en de leercurve tussen tenders ten volste benutten.

²¹ Policy options offshore wind 2040, Guidehouse, March 2022.

²² Artikel 14a Wet windenergie op zee stelt dat de verlening van een vergunning geschiedt met de toepassing van de procedure met subsidieverlening, procedure van een vergelijkende toets, procedure van een vergelijkende toets met financieel bod, of procedure van een veiling.

²³ Rangschikking op basis van in ieder geval drie wettelijke criteria: 1) zekerheid van realisatie van het windpark, 2) bijdrage van het windpark aan de energievoorziening, 3) hoogte van het financieel bod. Daarbij is het mogelijk om bij ministeriële regeling nadere regels aan deze criteria te stellen of aanvullende criteria vast te stellen die bij de rangschikking worden betrokken. Bij een veiling wordt de vergunning verleend aan de aanvrager met het hoogste bod.

Tabel 2 Schema routekaart windenergie op zee

Directoraat-generaal Klimaat en Energie
Directie Elektriciteit

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

Omvang (GW)	Windenergiegebied, kavel(s)	Tender kavels	(Verwachte) ingebruikname windpark	Status
0,75	<i>Borssele</i> , kavels I en II	Gerealiseerd in 2016	2020	
0,75	<i>Borssele</i> , kavels III, IV en V	Gerealiseerd in 2016	2020	
0,76	<i>Hollandse Kust (zuid)</i> , kavels I en II	Gerealiseerd in 2017	(2022-2023)	
0,76	<i>Hollandse Kust (zuid)</i> , kavels III en IV	Gerealiseerd in 2019	(2022-2023)	
0,76	<i>Hollandse Kust (noord)</i> , kavel V	Gerealiseerd in 2020	(2023)	
ca. 0,7	<i>Hollandse Kust (west)</i> , kavel VI	Gerealiseerd in 2022	(2025-2026)	
ca. 0,7	<i>Hollandse Kust (west)</i> , kavel VII		(2025- 2026)	
ca. 1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel III	Vierde kwartaal 2023	(2028)	
ca. 1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel IV		(2028)	
ca. 1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel I		(2029)	
ca. 1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel II		(2029)	
ca. 1,0	<i>IJmuiden Ver (noord)</i> , kavel V	Tweede kwartaal 2025	(2029)	
ca. 1,0	<i>IJmuiden Ver (noord)</i> , kavel VI		(2029)	
ca. 2,0	<i>Nederwiek (zuid)</i> , kavel I		(2030)	
ca. 2,0	<i>Nederwiek (noord)</i> , kavel II	2026*	(2030)	
ca. 2,0	<i>Nederwiek (noord)</i> , kavel III		(2031)	
ca. 0,7	<i>Hollandse Kust (west)</i> , kavel VIII	2026/2027**	N.t.b.**	
ca. 0,7	<i>Ten noorden van de Waddeneilanden</i> , kavel I	2026/2027*	(2031)	
ca. 2,0	<i>Doordewind</i> , kavel I	2027*	(2031)	
ca. 2,0	<i>Doordewind</i> , kavel II	2027*	(2031)	
Gerealiseerd:  In aanbouw:  Gepland: 				

* De tenderdata voor deze windenergiegebieden zijn indicatief. Naar verwachting zal in 2024 over de planning een definitief besluit worden genomen, op basis van de resultaten van het onderzoeksprogramma Programma Aansluiting Wind op Zee - Eemshaven (PAWOZ - Eemshaven) voor *Ten noorden van de Waddeneilanden* en *Doordewind*, en het onderzoek naar aanlanding voor kavel III van *Nederwiek*.

** De tenderdatum voor dit windenergiegebied is indicatief. In afwachting van duidelijkheid over de in ontwikkeling zijnde plannen van Tata Steel voor verduurzaming van de energievoorziening en het productieproces zal hierover nadere besluitvorming plaatsvinden. De besluitvorming over de aanlanding van het betreffende deel van het net op zee zal hiermee samenhangen.

- De kosten van de milieueffectrapportages en locatiestudies zullen ten laste komen van de degene aan wie de vergunning wordt verleend. Deze voorbereidingen worden gedaan om details over het windenergiegebied in kaart te brengen voor het kavelbesluit en om risico's te mitigeren. Deze bedragen dienen ter vergoeding van de voorbereidingskosten die het Rijk heeft gemaakt en worden vastgesteld bij ministeriële regeling. Door deze kosten in rekening te brengen wordt voldaan aan EU-staatssteunregels.
- Daarnaast zullen structurele kosten, te weten circa €100 miljoen per jaar met name na 2031, voor de inpassing van windenergie op zee (vooral voor scheepvaartveiligheid rondom windparken) worden doorbelast aan de windparkexploitanten. De precieze vorm van doorbelasten werk ik in de hierboven genoemde Kamerbrief over de verdere vormgeving van de tenderprocedure uit.
- Tot slot, windenergie is nodig in de vorm van elektriciteit, maar ook in de vorm van 'groene moleculen' (zoals groene waterstof). Daarom is coördinatie tussen windenergie op zee en waterstof in tijd en locatie nodig ter voorkoming van netcongestie. Het is bijvoorbeeld van belang om bij de elektrische aanlanding voldoende mogelijkheden voor flexibele vraag beschikbaar te hebben. Verschillende opties zijn hiervoor mogelijk, maar elektrolyzers lijken daarvoor de meest voor de hand liggende. In het begin ligt de focus op onshore, maar ik bekijk ook stappen richting de ontwikkeling van waterstof offshore. De aanvullende routekaart ligt vast, dus bij het opzetten van de Routekaart Waterstof, onder het Nationaal Waterstof Programma, moet hier rekening mee worden gehouden. Momenteel wordt uitgewerkt hoe deze coördinatie eruit komt te zien. Of het daadwerkelijk koppelen van windenergie op zee en elektrolyser-projecten in tenders – bovenop deze coördinatie nog nodig is – wordt uitgezocht. Ik kom daarop vlak na de zomer terug in een brief over de uitrol van windenergie op zee na 2030 richting 2050.

Buitenlandse leveranciers

Het net op zee en de daarop aangesloten windparken op zee betreffen vitale energie-infrastructuur. Toeleverende partijen voor zowel het net op zee als voor de windparken, dienen daarom te passen binnen de voorwaarden en doelen die zijn gesteld in de Nationale Veiligheidsstrategie 2019 en de actualisering daarvan, zoals de midterm review 2021. Deze bepaling wordt opgenomen in zowel het ontwikkelkader windenergie op zee als in de toekomstige tenderregelingen voor de windparken.

De minister voor Klimaat en Energie zal bepaalde onderdelen van het net op zee (de 2 GW gelijkstroomverbindingen) benoemen als vitaal of essentiële dienst in het kader van de bescherming van vitale processen voor de nationale veiligheid. TenneT geeft opvolging aan alle resulterende eisen bij het contracteren van toeleveranciers.

Burgerparticipatie

Naar aanleiding van motie Mulder en Moorlag²⁴ heb ik onderzocht hoe burgerparticipatie kan worden vormgegeven bij de realisatie van windparken op zee en wat de behoefte is aan burgerparticipatie ten aanzien van het draagvlak voor de energietransitie. Ik maak daarbij onderscheid tussen financiële participatie (deelname) en participatie in het besluitvormingstraject.

²⁴ Kamerstuk 35092, nr. 17.

Uit cijfers van het CBS blijkt dat het draagvlak voor windenergie op zee relatief hoog is. 72,5 procent van de Nederlandse bevolking is voorstander van meer windenergie en 66,1 procent voor windturbines op zee²⁵.

Wat betreft deelname in windparken blijkt dat, gegeven de huidige tendersystematiek, financiële participatie van burgers in theorie kan worden opgenomen in een tender bij een vergelijkende toets. Hierbij kan echter de opname van participatie als tendercriterium concurreren met andere belangrijke maatschappelijke thema's als ecologie en systeemintegratie, de onderscheidende criteria van de afgelopen tenders voor *Hollandse Kust (west)*. Het opnemen van een criterium moet dus altijd integraal worden afgewogen. Hierbij bekijk ik ook of er alternatieve manieren zijn om het beoogde doel te bereiken.

Wat betreft burgerparticipatie in het besluitvormingstraject van de windparken die nu in aanbouw zijn is uitgebreid samengewerkt met (vertegenwoordigers van) kustgemeenten. In overleg met hen zijn, omwille van het beperken van zichthinder, aanpassingen gedaan in de kleurstelling van de windturbines en hun verlichting. De windparken waar de aanvullende routekaart op betrekking heeft zullen zodanig ver op zee worden gebouwd, dat ze niet meer zichtbaar zijn vanaf de kust. Daarom zet ik primair in op afstemming met belanghebbende organisaties die op zee actief zijn, bijvoorbeeld middels participatietrajecten zoals bij het Programma Noordzee 2022-2027 is georganiseerd, en het Noordzeeoverleg.

Omwonenden van aanlandlocaties van de kabels van het net op zee worden, net als bij eerdere verbindingen, uitgebreid betrokken bij het besluitvormingstraject. Waar mogelijk worden hun wensen en ideeën, bijvoorbeeld die ten aanzien van het kabeltracé op land, meegenomen in de uiteindelijke projecten. Een recent voorbeeld daarvan is het - op voordracht van lokale omwonenden en ondernemers en in afstemming met Rijkswaterstaat - benutten van een plaatselijke zandophoping op het strand voor de noodzakelijke suppletie ten behoeve van de boringen van de mantelbuizen voor de kabels van het net op zee van windenergiegebieden *Hollandse Kust (noord en west)*. Hierdoor konden 2.500 vrachtautoritten door Wijk aan Zee vermeden worden.

Verder bekijkt het kabinet hoe burgers kunnen worden betrokken bij het klimaatbeleid, en hoe windenergie op zee meegenomen kan worden bij participatietrajecten. Een van de mogelijke vormen van participatie waarnaar gekeken wordt, is de toepassing van burgerfora. Nog voor het zomerreces komt het kabinet met een brief waarin de overwegingen ten aanzien van burgerfora worden geschetst. Daarbij zal ook worden ingegaan op de samenwerking tussen parlement en kabinet bij de uitwerking van plannen voor burgerfora rond het klimaat- en energiebeleid. Het kabinet bekijkt of en zo ja, hoe windenergie op zee bij deze burgerfora betrokken kan worden.

Alles overwegende is mijn voornemen om door te blijven gaan met het betrekken van omwonenden bij aanlandingen en het benutten van de bestaande participatietrajecten. Voorlopig zal ik financiële burgerparticipatie niet als verplicht tendercriterium opnemen in aankomende tenders voor windparken op zee, maar

²⁵ <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2021/klimaatverandering-en-energietransitie-opvattingen-en-gedrag-van-nederlanders-in-2020/3-opvattingen-over-energietransitie>.

betrekken bij de nadere vormgeving van toekomstige tenders en dan afwegen tegen andere mogelijke tendercriteria.

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Binnenkort te verwachten brieven over windenergie op zee

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

Met de aanvulling op de routekaart en het geactualiseerde ontwikkelkader is een belangrijke stap gezet in de uitrol van windenergie op zee, maar daarmee zijn we er nog niet. De komende tijd kunt u van mij over windenergie op zee nog brieven verwachten over de volgende zaken:

- Een visie op de uitrol van windenergie op zee na 2030 richting 2050. Deze brief hoop ik vlak na het zomerreces aan uw Kamer te sturen.
- De belangstelling voor de tender voor kavels VI en VII in windenergiegebied Hollandse Kust (west). Deze brief verwacht ik u na de zomer toe te sturen.
- De nadere uitwerking van de eerstvolgende tenderronde van kavels I tot en met IV van windenergiegebied IJmuiden Ver. Deze brief verwacht ik u ook na de zomer te kunnen aanbieden.

R.A.A. Jetten
Minister voor Klimaat en Energie

Bijlage 1 (Nieuw) aangewezen windenergiegebieden op zee

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

Figuur 2 **Aangewezen windenergiegebieden op zee**
Bijlage 2 **Investeringspakket inpassing 21 GW**

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

Investeringspakket inpassing 21 GW (oorspronkelijke routekaart 2030 + 10,7 GW extra in 2030)	2023 t/m 2025	2023 t/m 2030	jaarlijks structureel na 2030
1. Inpassing op zee, waarvan	388	1215	95
<i>Waarvan incidenteel</i>	351	1.007	-
Waarborgen veiligheid zeescheepvaart (IenW, Rijkswaterstaat, Kustwacht)	98	697	80
Transitie naar een duurzame voedselvoorziening: verduurzamen en aanpassen van de visserijsector (LNV)	75	199	-
• Voorbereiding van windparken op zee: locatieonderzoeken (RVO) • Toezicht en handhaving (waaronder Staatstoezicht op de Mijnen, Team Maritieme Politie, Rijkswaterstaat en Douane) • Beheer en beleid (EZK, IenW, Rijkswaterstaat)	215	319	15
2. Inpassing op land, waarvan	165	530	-
<i>Waarvan incidenteel</i>	165	530	-
Reservering voor gebiedsinvesteringen in de omgeving van de aanlandlocaties van de netaansluitingen	165	530	-
3. Versterking Noordzee-ecosysteem, waarvan	54	185	5
<i>Waarvan incidenteel</i>	44	149	-
Natuur-inclusieve toepassingen, compenserende herstelmaatregelen en compensatie natuur in Natura 2000-gebieden (LNV)	26	134	4
Onderzoek en monitoring: waaronder Wozep-programma (EZK – Rijkswaterstaat)	20	33	-
Maatregelen natuurversterking en soortenbescherming (incl. onderzoek) (LNV)	8	18	1
Totaal generaal	607	1930	100
<i>Aandeel incidenteel</i>	560	1686	0
<i>Aandeel structureel</i>	47	244	100

Bijlage 3 Samenvatting windenergiegebieden en uit te voeren onderzoeken

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Ons kenmerk
DGKE-E / 22061752

Windenergiegebied	Aanlandlocatie	Aantal GW	Operationeel in	Onderzoeken
Aanvullende routekaart, deel 1 (totaal 6 GW):				
<i>IJmuiden Ver</i> , kavels V en VI	Maasvlakte	2	2029	Ecologische toets
<i>Nederwiek (zuid)</i> , kavel I	Borsele	2	2030	Ecologische toets
<i>Nederwiek (noord)</i> , kavel II	Maasvlakte	2	2030	Ecologische toets
Aanvullende routekaart, deel 2 (totaal 4,7 GW), te kiezen uit:				
<i>Doordewind</i> , kavels I en II	Eemshaven	4	2031	- Programma Aansluiting Wind Op Zee (PAWOZ-Eemshaven), in samenhang met <i>Ten noorden van de Waddeneilanden</i> - Ecosysteemstudie - Ecologische toets
<i>Hollandse Kust (west)</i> , kavel VIII	Noordzeekanaal-gebied	0,7	Nader te bepalen	- Ecologische toets - Ontwikkelingen Tata Steel
<i>Nederwiek (noord)</i> , kavel III	Geertruidenberg	2	2031	- Doorrekening a.d.h.v. KEC
Geen onderdeel van de routekaart, eventueel te ontwikkelen na 2031:				
<i>Lageland</i>	Nader te bepalen	Nader te bepalen	Nader te bepalen	- Onderzoek potentie multi-energiegebied: offshore waterstofproductie en -opslag, CO₂-opslag, toekomst gasproductie, elektrificatie platforms - Ecologische toets