



Vragen en antwoorden, gesteld tijdens het webinar van 11 april 2022

Vraag: Zijn de resultaten van het onderzoek naar de effecten van de elektriciteitskabels op trekvissen en kraakbeenvissen zoals haaien en roggen op tijd klaar om de juiste mitigerende maatregelen te treffen?

*Antwoord: Er wordt inderdaad onderzoek gedaan naar de effecten op zeeorganismen van elektromagnetische velden rond windparkkabels, want daar is nog weinig over bekend. Elasmopower is een onderzoeksproject vanuit Wageningen University and Research, in samenwerking met TenneT, Naturalis, Witteveen+Bos, Rijkswaterstaat en Stichting de Noordzee, mede gefinancierd door NWO. Dit project zal nog enkele jaren duren. Naast onderzoek of er daadwerkelijk (negatieve) effecten zijn, wordt er ook onderzoek gedaan naar preventieve en mitigerende maatregelen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld over de ingraafdiepte van de kabels, maar ook over het ontwerp en de spreiding van de kabels. Het onderzoek wordt mede mogelijk gemaakt door WOZEP (Wind op Zee ecologisch programma) en daarmee zullen relevante resultaten worden meegewogen in het kavelbesluit dat voor ieder windpark wordt opgesteld. Aanvullend onderzoek wordt voorzien in het programma MONS (Monitoring en Onderzoek Natuurversterking en Soortenbescherming).*

Vraag: Worden de effecten van bouwwerken in zeewater op de flora en fauna onderzocht? Denk hierbij aan de effecten van staal, coatings en erosiedeeltjes die van invloed kan zijn op bijvoorbeeld mosselkweek en geteeld voedsel.

*Antwoord: De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark mag geen negatieve invloed op de waterkwaliteit hebben. In het Waterbesluit zijn regels gesteld aan de technische integriteit van de gehele installatie. Daaruit volgt dat de monopiles moeten zijn voorzien van corrosiebescherming. Een voorschrift in het kavelbesluit zorgt ervoor dat voor deze corrosiebescherming het meest milieuvriendelijke alternatief wordt toegepast. Daarmee wordt voorkomen dat er bijvoorbeeld zink in het water terecht komt.*

Vraag: Wat is het cumulatieve effect op ecologie van grootschalige uitbreiding van Wind op Zee?

*Antwoord: In het Wind op Zee Ecologisch Programma (WOZEP) wordt vanaf 2016 continue onderzoek gedaan en daarmee nieuwe kennis ontwikkeld. Bij het bepalen van cumulatieve effecten worden alle bestaande windparken en plannen voor toekomstige windparken opgeteld. Middels het zogenaamde Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) wordt gekeken naar mogelijke cumulatieve effecten op de populaties van te beschermen soorten gedurende de bouw en exploitatie van de windparken op zee tot 2030. In de kavelbesluiten voor de verschillende windparken wordt aanvullend gekeken of er locatie-specifieke effecten te verwachten zijn. Daarbij wordt dan ook bepaald welke mitigerende maatregelen genomen kunnen worden om eventuele significant negatieve effecten te voorkomen. Het gaat daarbij om effecten waardoor de populaties van te beschermen soorten structureel achteruit zouden gaan en de natuurlijke veerkracht van de soort aangetast zou worden. Zie voor meer informatie: [Kader Ecologie en Cumulatie - Noordzeeloket](#).*

Vraag: Kan worden toegelicht op welke wijze de afstemming met Duitsland



plaatsvindt over de veiligheidszone voor Doordewind?

*Antwoord: Het ministerie van EZK stemt eerst met het ministerie van IenW (scheepvaart) af hoeveel ruimte er is voor aanpassing van de bufferzone langs de scheepvaartroute ten zuiden van Doordewind. Het ministerie van IenW zal vervolgens met de Duitse scheepvaartcollega's zorgen voor afstemming.*

Vraag: Hoe wordt ecologische ruimte bepaald (op welk niveau) bij kavelbesluiten?

*Antwoord: De ecologische impact op beschermde soorten en gebieden van een te ontwikkelen windpark wordt bepaald via het project-MER (Milieu Effect Rapportage) en de passende beoordeling bij kavelbesluiten. Het niet overschrijden van de bestaande ecologische grenzen (Wet Natuurbescherming) wordt vervolgens geborgd middels voorschriften in dat kavelbesluit.*

*Voor het Programma Noordzee is in een plan-MER gekeken naar de effecten op natuur van de gerealiseerde en toekomstige plannen voor windparken.*

*Voor ieder kavelbesluit wordt een project MER en een Passende beoordeling opgesteld. Daarin wordt ingegaan op de effecten op natuur. Onderdeel van het kavelbesluit is een toets aan de Wet Natuurbescherming. Op grond hiervan en het KEC stelt het kavelbesluit voorwaarden aan het windpark (zoals aantal en afmetingen van windturbines, maar ook de maximale geluidsbelasting waaraan moet worden voldaan tijdens de aanlegfase van het windpark). Ook eventueel benodigde mitigerende maatregelen om effecten op beschermde soorten te beperken, kunnen in het kavelbesluit worden opgenomen.*

Vraag: Wat is de verwachte opbrengst van de extra 10,7 GW in TWh?

*Antwoord: Van de energieopbrengst van de extra 10,7 GW kunnen we op dit moment slechts een eerste voorzichtige schatting geven van ca. 43-45 TWh. In het kader van de verkaveling (kavelbesluiten) zullen aanvullende berekeningen gemaakt worden, die deze inschatting nog kunnen doen wijzigen.*

Vraag: Wat is de 'sprong naar het Noorden'? Speelt er voor 2030/2031 meer dan Doordewind?

*Antwoord: In de Routekaart en de Aanvullende Routekaart 2030/2031 worden in het noordelijke deel van de Nederlandse Noordzee de windparken Doordewind en Ten noorden van de Waddeneilanden beoogd om ontwikkeld te worden. Verder zijn er andere zoekgebieden geïdentificeerd in het noordelijke deel: gebied 5 (middenberm), gebied 6 en gebied 7, die later alsnog kunnen worden beoordeeld of ze als windenergiegebied in aanmerking komen. Dit zal tijdens de Partiële Herziening van het Nationaal Programma Noordzee aan de orde kunnen komen. Voor ontwikkeling tot en met 2030/2031 is er dus geen sprake van andere gebieden dan Doordewind en Ten noorden van de Waddeneilanden.*

Vraag: Worden er ook nog nieuwe gebieden overwogen voor na 2030?

*Antwoord: In de Partiële Herziening van het programma Noordzee worden alle zoekgebieden beoordeeld op hun inzetbaarheid voor nieuwe windparken na 2030. Ook zal worden bekeken of er nieuwe zoekgebieden bij moeten komen. De reeds aangewezen windenergiegebieden die niet zijn opgenomen in de aanvullende Routekaart 2030, zoals gebied Lageland, worden ook opnieuw bekeken in de Partiële Herziening.*



Vraag: Hoe wordt invulling gegeven aan de gebiedspaspoorten voor medegebruik? En wanneer komen deze beschikbaar? Op dit moment is dit na openstelling van een windpark, waarmee een kans wordt gemist om tijdens de bouwfase van een windpark ook al infrastructuur voor medegebruik aan te leggen.

*Antwoord: Voorafgaand aan de tender wordt voor een windenergiegebied een gebiedsverkenning opgesteld. In de gebiedsverkenning wordt op basis van bestaande informatie onderzocht 1) welke huidige waarden het gebied vertegenwoordigt (ecologie en gebruik) en 2) welk potentieel gebruik in het gebied kan plaatsvinden. Nadat de vergunning voor het windpark is verleend zal de exploitant een inrichtingsplan (lay-out) van het windpark delen. Op basis van de gebiedsverkenning en het inrichtingsplan wordt een Handreiking gebiedspaspoort opgesteld. Dit gebiedspaspoort wordt gebaseerd op de gebied-specifieke kenmerken en geeft aan waar welke vorm van medegebruik het meest gunstig is. Vervolgens kan een vergunning voor medegebruik worden aangevraagd en kan het medegebruik plaatsvinden. Vanaf het moment dat bekend is wie het windpark zal ontwikkelen, kan afstemming plaatsvinden tussen medegebruiker en windparkeexploitant.*

Vraag: Komt het NoordZee Akkoord (NZA) niet onder druk te staan door de grote versnelling die Minister Jetten aankondigde, omdat kennisontwikkeling moeilijk kan worden versneld?

*Antwoord: De afspraken uit het NoordZee Akkoord worden uitgewerkt in het Programma Noordzee. Het Programma Noordzee 2022-2027 dat op 18 maart jl. door dit kabinet is vastgesteld, maakt expliciet dat, om binnen de ecologische draagkracht te blijven, ingezet wordt op kennisvermeerdering en natuurversterkende maatregelen. De ontwikkeling van windparken is alleen mogelijk binnen de beschikbare ecologische ruimte en het daarbij te hanteren voorzorgsbeginsel. We zijn daarom continu bezig met kennisontwikkeling op het gebied van de effecten van windenergie op zee. Ecologische onderzoeksprogramma's zijn er onder andere op gericht de kennis over de ecologische impact van windparken op zee te vergroten. De uitgangspunten van het NZA, zoals ontwikkelen in balans en binnen de ecologische randvoorwaarden, blijven onverminderd staan.*

Vraag: Wat is de planning voor het nemen van de kavelbesluiten voor de genoemde gebieden?

*Antwoord: De planning (voor onder meer de kavelbesluiten) voor de Routekaart 2030+ zal in de Kamerbrief over de Routekaart 2030+ gedeeld worden in juni 2022.*

Vraag: Zijn er al ideeën ontwikkeld om aan een herstel van schelpdierbanken te werken in de doelgebieden die niet meer bevestigd gaan worden met bodem beroerende middelen?

*Antwoord: Nee, hier zijn nog geen concrete ideeën voor ontwikkeld. In NZA context en middels gebiedspaspoorten (WOZ) wordt hier verder invulling aan gegeven.*

Vraag: Is er vooroverleg over de formulering van kavelbesluiten en wie neemt daaraan deel?

*Antwoord: Kavelbesluiten worden in opdracht van het ministerie van EZK opgesteld door Rijkswaterstaat. Hierbij worden verschillende overheidsinstanties betrokken. In het*



*kavelbesluitproces zijn er twee publieke consultatiemomenten. De eerste na het opstellen van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) en de tweede na het opstellen van de concept milieueffectrapportage en het concept kavelbesluit.*

Vraag: HKW (zuid) lijkt door beperkte capaciteit niet goed te passen bij toekomstige uitrolsystematiek, met grotere tenders en aansluitingen van 2GW. Waarom vasthouden aan dit gebied?

*Antwoord: HKW (zuid), Kavel VIII, ligt dicht bij de kust en is daarmee één van de opties om in de periode tot 2030 te benutten voor windparken. In kavel VIII van HKW past 700 MW aan vermogen. Vanwege de korte afstand tot de kust is aanlanding via wisselstroom mogelijk. Daarmee kan dit gebied een grote bijdrage leveren aan de verduurzamingsslag die veel industriepartijen de komende periode willen gaan maken. Hierbij wordt met name gekeken naar het cluster Noordzeekanaalgebied.*

Vraag: Wordt in Kader Ecologie Cumulatie (KEC) ook medegebruik meegenomen?

*Antwoord: In het KEC wordt medegebruik niet meegenomen. Het KEC gaat specifiek over de cumulatieve effecten van windenergie op zee op in het kader van de Wet Natuurbescherming en de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn beschermde natuurwaarden.*

Vraag: Bevat de routekaart ook tracés naar land, dus bijvoorbeeld door de Waddenzee naar Eemshaven? Hoe wordt gewaarborgd dat inspanningen voor duurzame energie (onze behoefte) ook de feitelijke biodiversiteit van de Noordzee en Waddenzee versterkt?

*Antwoord: In de (aanvullende) routekaart wordt bepaald waar, wanneer en hoeveel wind op zee gerealiseerd wordt. De tracés naar land zijn voor de periode t/m 2030 verkend in de VAWOZ 2030 (Verkenning Aanlanding Wind op Zee). Voor de meest kansrijke tracés zijn ruimtelijke procedures gestart, waaronder het Programma Aansluiting Wind Op Zee – Eemshaven (PAWOZ) dat zich richt op de aansluiting van windenergie van zee in Eemshaven. Windenergie draagt bij aan het behalen van de klimaatdoelstellingen, maar tegelijkertijd heeft het een effect op de ecologie van o.a. de Noordzee. In het PAWOZ wordt onderzocht hoe de ecologische impact in het Waddengebied zo beperkt mogelijk te houden. Daarnaast wordt bijvoorbeeld vanuit NIWOZ (Programma Natuur Inclusieve Windenergie Op Zee) in kaart gebracht hoe bijgedragen kan worden aan soort- en natuurversterking op de Noordzee.*

Vraag: In hoeverre wordt onderzocht of de aanlanding van TNW en Doordewind kan worden gecombineerd?

*Antwoord: Er wordt nu in samenhang gekeken wat voor Ten noorden van de Waddeneilanden (TNW) en aanlandingen uit Doordewind de beste routes zijn binnen het Programma Aansluiting Wind Op Zee Eemshaven (PAWOZ). Het PAWOZ richt zich namelijk zowel op de aansluiting van opgewekte windenergie uit het windpark TNW en windenergiegebied Doordewind (totaal 4,7 Gigawatt). Daarnaast worden de mogelijkheden voor aansluitingen van elektriciteit en/of waterstof voor andere toekomstige windparken (na 2031) opgenomen. Door deze aanlandingen in samenhang te onderzoeken in het PAWOZ wordt gestreefd naar zo efficiënt mogelijk ruimtegebruik en een zo beperkt mogelijke impact op maatschappelijke belangen zoals landbouw, scheepvaart, natuur en recreatie.*



Vraag: Aan welke maatregelen wordt gedacht om procedures te versnellen? Komt er 'noodregelgeving' gezien de urgentie van realisatie?

*Antwoord: Er zal geen noodregelgeving komen om de ontwikkeling van windparken te versnellen. Wel worden er de komende vier jaar 15 GW aan windkavels in de markt gezet. Er wordt op dit moment onderzocht hoe de tendersystematiek kan worden aangepast om deze versnelling mogelijk te maken.*

Vraag: Wat is de overweging de aanlanding via Borssele te laten gaan?

*Antwoord: Er heeft een integrale effectenanalyse plaatsgevonden naar extra aanlandlocaties voor 2030 waarbij Borssele gunstig uit de bus kwam. Een nieuwe aanlanding kan in belangrijke mate hetzelfde tracé volgen met het al in procedure zijnde tracé (Net op zee IJmuiden Ver Alpha).*

Vraag: Krijgt/heeft TenneT voldoende financiële middelen en technisch personeel om deze enorme uitdaging tijdig waar te maken?

*Antwoord: De investeringen vergen uiteraard veel financiële middelen en ook veel arbeidskracht. TenneT is goed in staat om de benodigde financiële middelen aan te trekken, de Staat is aandeelhouder en heeft zich gecommitteerd aan het voorzien in voldoende eigen vermogen voor de investeringen van TenneT in Nederland. Voor al deze investeringen zijn uiteraard ook veel arbeidskrachten nodig bij TenneT en onze leveranciers. Voldoende met name technisch geschoold personeel is van cruciaal belang voor het kunnen laten slagen van de energietransitie, maar ook in andere sectoren is er een personeelstekort; het is een breed maatschappelijk vraagstuk. TenneT groeit de komende jaren hard, en kijkt daarnaast naar mogelijkheden om bestaande werkwijzen efficiënter in te richten, **want met alleen meer collega's is het niet haalbaar. Tot op heden slaagt TenneT erin om de benodigde mensen aan te trekken, maar het vergt ook beleidsmatig aandacht voor technische scholing.***

Vraag: In hoeverre wordt er bij de theoretische planning van gewenste GW's tot 2030 gekeken naar praktische invulling betreffende productie van onderdelen, fabricage van constructies en installatie van de parken?

*Antwoord: De beschikbaarheid van de toeleverketen is inderdaad een belangrijke randvoorwaarde voor een tijdige realisatie. De toeleverketen heeft daarbij vooral behoefte aan vroegtijdige duidelijkheid om te kunnen opschalen. Die beogen we met de routekaart te geven. Verder overleggen we regelmatig met TenneT en windparkontwikkelaars over knelpunten en mogelijke oplossingen. Kortom, het ministerie van EZK is zich hiervan zeer bewust en probeert daarop te anticiperen en te sturen. In het internationale Noordzeesamenwerkingsverband (NSEC) worden daarom ook de verschillende tenderplanningen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd.*

Vraag: Hoe kan het dat voor Lageland het jaargetal 2030 nu te vroeg komt, terwijl dit wel na zorgvuldige afweging aan de zoekgebieden voor deze periode was toegevoegd?

*Antwoord: Mede door de oorlog in Oekraïne zijn de gasprijzen sterk gestegen. Hierdoor is de economische levensduur van de gasplatforms in gebied Lageland langer dan eerst*



*gedacht. Op dit moment kijken we samen met de betrokken gasproducenten hoe we gezamenlijk het gebied vorm kunnen geven, maar hiervoor komt 2030 te vroeg.*

Vraag: Hoe wordt voorkomen dat de visserijdruk op Natura 2000-gebieden toeneemt, als de vissers op zoveel nieuwe gebieden voor windenergie niet meer mogen vissen?

*Antwoord: Dit wordt voorkomen op basis van artikel 11 van het Gemeenschappelijk visserijbeleid (LNV).*

*Met uitzondering van de Bruine Bank en delen van het Friese Front en Doggersbank worden alle N2000 gebieden in de Nederlandse EEZ gesloten voor bodem-beroerende visserij middels een zogenaamde Art. 11 procedure inzake het Gemeenschappelijk visserijbeleid. Visserijdruk in deze N2000 gebieden zal dus niet toenemen door de extra Windenergie Op Zee- gebieden. Voor de N2000 gebieden binnen de 12-mijlszone geldt een Wnb-verplichting (aanvraag of ontheffing Wet natuurbescherming (Wnb)) waarbij aangetoond moet worden dat de activiteit geen significant negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelen alvorens er kan worden gevist.*

Vraag: "Kosten MER en locatiestudies voor vergunninghouder" .... Hebben deze partijen dan ook inspraak in hoe deze MER's en studies gedaan worden?

*Antwoord: De MER is onderdeel van het kavelbesluitproces dat door Rijkswaterstaat wordt uitgevoerd. In dat proces zijn er twee consultatiemomenten. De eerste na het opstellen van de concept notitie reikwijdte en detailniveau (concept-NRD) en de tweede na het opstellen van de concept milieueffectrapportage en het concept kavelbesluit. M.b.t. locatieonderzoeken; RVO voert het locatieonderzoek uit in goed overleg met de eindgebruikers (wind op zee ontwikkelaars). In dit kader is er eind vorig jaar een uitgebreide marktconsultatie uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn op de RVO website gepubliceerd: [https://offshorewind.rvo.nl/files/view/3ec7c4bf-de94-48f7-bf97-21b41906158f/1635502902eva\\_20211029\\_rvo\\_end%20users%20consultation%20site%20characterisation-f.pdf](https://offshorewind.rvo.nl/files/view/3ec7c4bf-de94-48f7-bf97-21b41906158f/1635502902eva_20211029_rvo_end%20users%20consultation%20site%20characterisation-f.pdf). De aanpak van locatieonderzoek voor de aanvullende routekaart zal ook worden ontwikkeld in afstemming met de eindgebruikers.*

Vraag: Wanneer worden de tendercriteria gepubliceerd? Ik ben met name benieuwd of er een financieel bod met vergelijkende toets, of een veiling, toegepast zal worden?

*Antwoord: De uitgangspunten voor de tenders worden, voor zover mogelijk, bekendgemaakt in de komende Routekaartbrief 2030+. We werken aan de vormgeving van de komende tenders, in overleg met betrokken partijen. Hierover zal na de zomer 2022 meer duidelijkheid zijn.*

Vraag: Kan een verlenging van de economische levensduur van kabels van TenneT ook leiden tot een verlenging van de gunning (van 35 naar 40 jaar)?

*Antwoord: De levensduur van het net op zee volgt die van de windparken. Voor nog af te geven windparkvergunningen staat de Wet windenergie op zee een maximale vergunningsduur van 40 jaar toe, hetgeen overeenkomt met een operationele duur van maximaal ongeveer 37 jaar. Het net op zee moet die gehele periode goed functioneren. Voor al vergunde windparken geldt dat bij een besluit over eventuele verlenging van de*



*vergunningstermijn de mogelijkheid om de levensduur van het betreffende deel van het net op zee te verlengen wordt betrokken bij dat besluit.*

Vraag: Hoe wordt grootschalige waterstofproductie gestimuleerd binnen de nieuwe routekaart 2030/2031? Wordt er bijvoorbeeld ook gedacht aan uitsluitend windenergie voor waterstofkavels?

*Antwoord: Momenteel staat er 3 MW elektrolysevermogen in Nederland. Grootschalige waterstofproductie start bij het stimuleren van kleinschalige waterstofproductie. Het opschalingsinstrument voor waterstof dat in Q4 dit jaar verwacht wordt, beoogt 50 tot 100 MW mogelijk te maken. Voor de opschaling van waterstofproductie is windenergie op zee nodig. Het huidige hoogspanningsnet kan die extra energie niet aan, naast de geplande netverzwaringen is er ook flexibele vraag in de vorm van o.a. elektrolyzers nodig. De bouw van elektrolyse en windparken moet dus in samenhang gebeuren. Hiervoor is zeker coördinatie nodig in de uitrol van windenergie op zee en de opschaling van waterstof.*

Vraag: Inzake Systeemintegratie voor 2030, biedt Lagelander daar geen uitgelezen mogelijkheid voor?

*Antwoord: Zeker. We zijn met de betrokken partijen in gesprek over hoe we gebied Lagelander wellicht kunnen vormgeven als multi-energiegebied. Denk hierbij aan waterstofproductie, CO<sub>2</sub> opslag en elektrificatie van platforms.*

Vraag: Het uitgangspunt voor de windparken tot 2030 is multifunctioneel ruimtegebruik, maar in de discussies over gebiedspaspoorten blijkt dat wijzigingen in de volgorde (eerst windpark - dan medegebruik = samengesteld park) pas na 2030 in kunnen gaan. In hoeverre is er dan nog wel een kans voor slim medegebruik van de windparken tot 2030?

*Antwoord: Meervoudig ruimtegebruik is een van de uitgangspunten voor ruimtelijke planning zoals vastgelegd in het Programma Noordzee 2022-2027 (PNZ). Om de ruimte in windparken multifunctioneel te gebruiken wordt conform het PNZ voorafgaand aan de tender een gebiedsverkenning gedaan van het gebied. Een gebiedsverkenning brengt de bestaande kennis over natuurlijke kenmerken, huidig gebruik en potentieel toekomstig gebruik van het windenergiegebied in kaart. Deze informatie, in combinatie met het inpassingsplan (lay-out) zoals gepresenteerd door de vergunninghouder van het te ontwikkelen windpark, vormt de basis voor de Handreiking gebiedspaspoort. De Handreiking gebiedspaspoort geeft verdere vorm aan de inrichting van het medegebruik binnen het windenergiegebied. Vervolgens kan, na het aanvragen en ontvangen van een vergunning, de medegebruiker gebruik maken van de beschikbaar gestelde ruimte binnen het windpark.*

Vraag: Hoe wordt aangekeken tegen de ontwikkeling van waterstofproductie in relatie tot de Routekaart 2030. Om de (stijgende) doelstellingen voor groene waterstof in beeld te houden zullen er significante volumes Wind op Zee naar elektrolyse moeten gaan. Wordt er gedacht aan kavels specifiek voor waterstof?

*Antwoord: Hier is in de studie ['systeemintegratie wind op zee 2030-2040'](#) uitvoerig naar gekeken. Op basis van de aangenomen vraagontwikkeling en het veronderstelde netmodel in deze studie komt naar voren dat aanlanding van 31 GW windenergie op zee via elektriciteitskabels in 2040 mogelijk gemaakt kan worden. Door middel van een*



*gecoördineerde aanpak – op basis van beschikbare transportcapaciteit – in combinatie met elektrolyse op land. Overschotten van elektriciteit kunnen worden gebruikt om een bijdrage te leveren aan de groeiende behoefte naar groene waterstof. Elektrolyse op zee zal in de periode 2030-2040 naar verwachting voldoende ontwikkeld zijn om een rol te kunnen spelen.*

*Binnenkort worden diverse kamerbrieven over Wind op Zee naar de Tweede Kamer verstuurd, waaronder een brief over de toekomstige uitrol van wind op zee. Hier zal ook worden ingegaan op de koppeling met waterstof (op zee).*

Vraag: Wordt medegebruik ook meegenomen in de tenderfase?

*Antwoord: Medegebruik wordt op dit moment niet meegenomen in de tenderfase. Ten behoeve van medegebruik wordt een gebiedsverkenning gedaan voorafgaand aan een tender. Na de tender stelt de vergunninghouder een inrichtingsplan op voor het te ontwikkelen windpark. Op basis hiervan en de informatie uit de gebiedsverkenning stelt het Rijk een Handreiking gebiedspaspoort op. Het gebiedspaspoort geeft verdere vorm aan de inrichting van het mogelijke medegebruik binnen het windenergiegebied. Vervolgens kan, na het aanvragen en ontvangen van een vergunning, de medegebruiker gebruik maken van de beschikbaar gestelde ruimte binnen de windparken.*

Vraag: De huidige elektriciteitsmarkt heeft een gemiddeld gebruik van 14 GW, en 18 GW piekvermogen. Wat zijn de plannen om te zorgen voor de benodigde integratie in het energiesysteem in 2030?

*Antwoord: Als we de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling van 55% voor 2030 willen halen, is 21GW windenergie op zee nodig. Ook met het oog op de verwachte bindende EU-doelen voor gebruik groene waterstof in de industrie en mobiliteit is uitbreiding van wind op zee nodig. Essentieel voor het halen van doelstellingen is de integratie van wind op zee en vraag: vraag en aanbod moeten op elkaar aansluiten. De vraag naar deze groene energie zal vooral uit de industrie komen. Uit zowel de industriële Cluster Energie Strategieën als de analyses die zijn gedaan door de klimaattafels naar de verwachte vraagontwikkeling, blijkt dat er voldoende vraag kan ontstaan in de vorm van directe elektrificatie of elektrolyse. De minister van Economische Zaken en Klimaat en de minister voor Klimaat en Energie zullen zich samen inzetten om met de sector tijdig de benodigde flexibele vraag hard te maken. Zo is in het Coalitieakkoord afgesproken dat we met de grootste industriële partijen afspraken gaan maken over hun verduurzamingspad*

Vraag: Komt er een overzicht met ecologische onderzoeksresultaten die nodig zijn om ook daadwerkelijk mee te kunnen nemen in de verdere uitrol van Wind op Zee, zoals kennis over de eerder genoemde elektromagnetische straling, om ecologie zwaarwegend mee te nemen zoals bepaald in het Noordzeeakkoord?

*Antwoord: Bij de inpassing van Wind op Zee wordt in het WOZEP en het KEC gebruik gemaakt van het voorzorgsbeginsel en daarmee wordt de ecologie zwaarwegend meegenomen in de besluitvorming. Op basis van de monitoring van de effecten van de voorschriften worden de drempelwaarden getoetst en eventueel bijgesteld. Alle resultaten van onderzoeken en kennisprogramma's zijn openbaar.*





Vraag: is er dan geen risico dat deze kabels niet voldoen met betrekking tot de negatieve effecten van de elektromagnetische velden voor het leven in zee?

Antwoord: *Het is niet zo dat TenneT op voorhand al allerlei kabels met de huidige stand der techniek en innovatie inkoopt voor toekomstige projecten, het is wel zo dat TenneT in sommige gevallen al een kabelcontract aangaat voordat de definitieve vergunningen zijn afgerond voor een specifiek project, om zo de benodigde snelheid te kunnen behouden voor de realisatie van de energietransitie. De inkoop van de kabel is daarmee nog steeds wel project-specifiek maatwerk en als er ontwikkelingen zijn in de kabeltechniek of de wijze van bundeling van kabels (want ook die bundeling kan invloed hebben op magnetische velden), dan kunnen we hier dus bij de volgende inkoop rekening mee houden.*

Vraag: Aangezien de no-regret onderzoeken van MONS pas gaan starten in 2023 en besluitvorming over deel 2 al plaatsvindt in 2024... in hoeverre kan er dan al voldoende ecologische kennis van de ecosysteemrisico's en mitigatiemogelijkheden rondom destratificatie (de sprong naar het noorden) verzameld zijn?

Antwoord: *Wozep (wind op zee ecologisch programma) heeft als doel de kennisbasis over de effecten van windparken op beschermde soorten te vergroten, zodat tijdens de voorbereiding van nieuwe routekaarten (voorgenomen gebieden voor windparken komende jaren) er een zo goed mogelijke inschatting gedaan kan worden van de effecten van wind op zee op de ecologie. Daarbij kijkt Wozep naar de directe gevolgen van windparken voor beschermde soorten (denk aan aanvaringen van vogels met windturbines) en naar de verandering van leefgebied. Onderdeel daarvan zijn ook de mogelijke effecten van windparken op de fysische processen (zoals golven, stroming, troebelheid) in de Noordzee. Deze fysische processen staan aan de basis van het ecosysteem en werken door op het voedselweb. Dit ecosysteem onderzoek is in 2018 gestart en loopt door tot na 2024. Het is dus niet zo dat dit onderzoek pas in 2023 start. **De modellen waarmee de effecten van opschalingsscenario's WoZ doorwerken op fysische processen en verder de voedselketen in, worden tijdens dit lopende project verder ontwikkeld. Echter de modellen op het vlak van de morfodynamiek (waaronder stratificatie) zijn al behoorlijk ver ontwikkeld waardoor die resultaten en inzichten behoorlijk betrouwbaar zijn. Eind 2023 worden doorrekeningen gedaan van de effecten van actuele ruimtelijke scenario's voor WoZ.***

Vraag: **Klopt het dat EZK ook na 2030 geen 'dedicated' windkavels wil toewijzen** voor de ontwikkeling van waterstof op land?

Antwoord: *Momenteel staat er 3 MW elektrolysevermogen in Nederland. Grootschalige waterstofproductie start bij het stimuleren van kleinschalige waterstofproductie. Het opschalingsinstrument voor waterstof dat Q4 dit jaar verwacht wordt, beoogt 50 tot 100 MW mogelijk te maken. Voor de opschaling van waterstofproductie is windenergie op zee nodig. Het huidige hoogspanningsnet kan die extra energie niet aan, dus flexibele vraag in de vorm van o.a. elektrolyzers is nodig. De bouw van elektrolyse en windparken moet dus in samenhang gebeuren. Hiervoor is zeker coördinatie nodig in de uitrol van windenergie op zee en de opschaling van waterstof, maar na 2030 zijn de plannen hiervoor nog niet concreet. Dit volgt in de Routekaart voor ná 2030.*

Vraag: In hoeverre is er al onderzocht of alle energie kan aanlanden? En wat betekent dit voor de rol van gemeentes?



*Antwoord: Voor de periode t/m 2030 wordt dit nader onderzocht in ruimtelijke procedures. Voor de periode 2031 - 2040 vinden momenteel voorverkenningen plaats waarbij de omgeving, inclusief gemeenten, ook betrokken wordt. Integratie van grote volumes wind op zee in 2040 is onderzocht in de studie *Systeemintegratie Wind op Zee 2030 – 2040* (<https://offshorewind.rvo.nl/cms/view/aa1062e0-67b3-4972-8213-1564e4ab1f5f/ancillary>). De aanlanding wordt onderzocht binnen het programma VAWOZ (*Verkenning Aanlanding Wind op Zee*). Voor de windparken die na 2030 worden gerealiseerd gaan we opnieuw verkennen wat er mogelijk is wat aanlandingen betreft in de verkenning aanlanding wind op zee (VAWOZ 2031-2040), thans doen we hiervoor voorverkenningen. Hiervoor worden omgevings sessies en werksessies georganiseerd waarbij ook gemeenten nadrukkelijk zijn en worden betrokken.*

Vraag: Het officiële MONS budget is gebaseerd op de oude routekaart WoZ. Dat er een nieuwe routekaart WoZ 2030 is met een verdubbeling, betekent dit dat er meer officieel budget bij komt voor MONS?

*Antwoord: Nee, er wordt op dit moment geen aanvulling verwacht van het MONS budget, maar wel voor de middelen van WOZEP tot en met 2030. De eerste prioriteit is om tot **uitvoering van het "bestaande" MONS budget te komen. Wel wordt verwacht dat er middelen beschikbaar komen voor maatregelen voor natuurversterking en soortenbescherming.***

Vraag: Waarom zou het niet mogelijk zijn om waterstof op zee te realiseren voor 2030 of daar in ieder geval een aanvang mee te maken?

*Antwoord: Er wordt al gewerkt aan de ontwikkeling van waterstof op zee met de pilot PosHydon. Crosswind heeft het ontwikkelen van een waterstof elektrolyse offshore meegenomen in haar tenderbieding op Hollandse Kust (noord). Daarnaast wordt er gewerkt aan een groter demonstratieproject H2opZee, dat voorgelegd is aan het Nationaal Groeifonds. Dit alles met het doel om vanaf 2030 op grotere schaal te kunnen produceren op zee.*

*Het produceren van waterstof op zee is een zeer interessante optie voor de toekomst. Hier is wel nog een grote technologische en economische ontwikkeling voor nodig. Uit meerdere onderzoeken en marktconsultaties blijkt dat grootschalige productie van waterstof op zee pas na 2030 mogelijk is. Vanwege de potentie van waterstof op zee willen we ons hier wel tijdig op voorbereiden zodat we er klaar voor zijn als de techniek er is. Voor de zomer wordt een brief aan de Tweede Kamer gestuurd over de toekomstige uitrol van windenergie op zee na 2030.*

Vraag: Het lijkt erop dat we tot 2050 alle mogelijke ruimte in de Noordzee willen gaan gebruiken voor wind op zee. Daarmee verdwijnt ook de leegte, een horizon zonder obstakels. Hoe wordt ook dit "ruimtelijke" belang meegenomen in de routekaarten?

*Antwoord: De nieuwe windparken op zee liggen dusdanig ver uit de kust dat dit niet zichtbaar is vanaf land.*



Vraag: Komt er ook een concreet actieplan met MBO- en HBO opleidingen om tijdig voldoende personeel te hebben om alles aangelegd te krijgen?

*Antwoord: Er zijn al diverse initiatieven van onderwijsinstellingen, windparkontwikkelaars en bedrijfsleven om vakmensen op te leiden voor de banen van de toekomst, waaronder de bouw en onderhoud van windparken op zee. Omdat we in Nederland te maken hebben met grote tekorten aan technici onderzoekt het kabinet momenteel of er extra beleid nodig is en hoe de impact van bestaande initiatieven kan worden vergroot. Dit wordt opgenomen in een Actieplan Groene en Digitale Banen. Aangaande de netaansluiting werkt TenneT samen met scholen en universiteiten.*

*Ook worden er steeds meer initiatieven ontplooid om personeel uit de olie- en gassector om te scholen. Sterker nog, een groot deel van de offshore veiligheidstrainingen uit de olie- en gassector overlapt al met de offshore windindustrie, wat omscholing vergemakkelijkt. Partijen uit de toeleveringsketen van windenergie op zee ondernemen al stappen op dit gebied. Velen van hen zijn in beide sectoren actief en scholen hun personeel om voor werk in de windsector. En ook op regionaal niveau, bij lokale overheden en in havengebieden zien we omscholingsinitiatieven.*

*In opdracht van EZK heeft RVO in 2020 en 2021 een lespakket Van Wind naar Watt ontwikkeld voor groepen 6, 7 en 8 van de basisscholen. Dit jaar bereidt RVO een spreekbeurtpakket voor over windenergie op zee.*

Vraag: Internationale samenwerking vraagt inderdaad gezamenlijke planvorming. Op welk niveau ligt deze gezamenlijke planvorming; van de ruimtelijke ordening of van het energiesysteem?

*Antwoord: Zowel voor de indeling van de Noordzee (Maritime Spatial Planning) als voor de afstemming in het energiesysteem is intensievere samenwerking nodig. Een aantal landen heeft al ruimtelijke plannen voor de verdere doorgroei van windenergie op zee richting 2040 of 2050. Nederland gaat hier komend jaar ook mee aan de slag in de Partiële Herziening van het Programma Noordzee. Het is van belang dat deze gebieden bij elkaar aansluiten om tot gezamenlijke ontwikkeling te komen. Ook voor de ontwikkeling van onderling verbonden energiehub's of gezamenlijke projecten op de Noordzee is afstemming in tijd, locatie, investeringen, techniek en nog veel meer nodig en dit vergt intensieve samenwerking.*

Vraag: Kunnen de coördinaten van de aangewezen gebieden worden vrijgegeven zodat (private) studies aan de hand van de juiste onderleggers kunnen worden ingevuld?

*Antwoord: Rijkswaterstaat gaat de shape files van de aangewezen windenergiegebieden via het Noordzeeloket beschikbaar stellen. De shape files van zoekgebieden kunnen eventueel op verzoek beschikbaar worden gesteld.*