

Q&A Stakeholderbijeenkomsten 2 en 9 maart

Stakeholderbijeenkomst Zuidwest (2 maart 2021)

Vraag: Wordt er, behalve de kortste route voor aanlanding, ook gekeken naar waar de meeste elektriciteit en/of waterstof wordt gebruikt?

Antwoord: Ja, we kijken integraal naar alle thema's waaronder ook naar de vraag van de industrie.

Vraag: Het Veerse Meer en Voordelta zijn toch ook Natura 2000-gebieden?

Antwoord: Dat klopt.

Vraag: Waarom geen verbinding naar Borssele / Terneuzen via Westerschelde?

Antwoord: We kijken in de VAWOZ 2030 naar alternatieven waarvan we verwachten dat die kansrijk en haalbaar zijn om uiterlijk in 2030 te realiseren. Een tracé door de Westerschelde kent veel uitdagingen. Dit is onder meer gebleken uit ervaringen van de aanleg van het Net op zee Borssele en de onderzoeken die zijn gedaan in het kader van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Het is een sterk morfologisch dynamisch gebied, er is vanwege scheepvaartroutes en de aanwezigheid van andere kabels zeer beperkt ruimte beschikbaar, er liggen veel niet gesprongen explosieven in de Westerschelde en ook vereist een dergelijk tracé internationale afstemming. Daarnaast speelt ook de onder druk staande instandhoudingsdoelstellingen van de daar aanwezige natuur een rol.

Dit alles maakt het realiseren van een tracé door de Westerschelde naar Borsele in 2030 minder kansrijk dan een tracé door het Veerse Meer. Terneuzen is als aansluitlocatie voor een aanlanding in 2030 niet in beeld, vanwege het ontbreken van een 380 kV net en bijbehorend station. Mogelijk dat Terneuzen als aansluitlocatie in de verdere toekomst (na 2030), afhankelijk van de in beeld zijnde windenergiegebieden en de resultaten van de Verkenning naar een 380 Kv verbinding naar Zeeuws-Vlaanderen, wel een optie zou kunnen zijn.

Vraag: Voor wat betreft tracé zuid naar Wateringen: het huidige bovengronds tracé doorkruist veel infrastructuur en werken, ook zijn verschillende tuinbouwbedrijven deels onder het leidingnetwerk gevestigd. Een tracé op deze lijn van haven tot Leiden is in beeld als (rest)warmte tracé. Of dit een koppelkans is of elkaar bijt is een vraag.

Antwoord: Het huidige bovengrondse tracé van het hoogspanningsnet betreft geen net op zeeverbinding dat windparken op zee met land verbindt. De kabels die wel onderdeel zijn van het net op zee worden ondergronds aangelegd, ook op land. In verband met aanleg en onderhoudbaarheid is het uitgangspunt van TenneT om geen kabels onder hoogspanningsleidingen te leggen. In het effectenonderzoek zullen grote ruimtelijke ontwikkelingen die in het gebied spelen, zoals het restwarmte tracé, worden meegenomen en bekeken hoe dit elkaar zou kunnen beïnvloeden.

Vraag: Wat is de deadline voor de CES'sen input?

Antwoord: Op 1 april 2021 hebben de industrieclusters hun eerste concept-CES naar het ministerie van EZK gestuurd. Er volgt nu een proces van beoordeling waarin de industrieclusters nog vragen worden gesteld over de onderbouwing van hun concept-CES. Op 1 juli 2021 moet de CES 1.0 definitief zijn. In de komende jaren moet de CES dan periodiek bijgeschaafd worden om nieuwe ontwikkelingen mee te nemen.

Vraag: Is het Noordzeekanaalgebied een aansluitlocatie?

Antwoord: In de verkenning voor VAWOZ tot 2030 worden kansrijke aanlandlocaties bekeken. Uit de voorverkenning blijkt dat aansluiting van een extra windpark (700MW) op het Noordzeekanaalgebied geen kansrijke optie is, onder andere omdat het hoogspanningsstation in Beverwijk al vol zit. Op verzoek van de Provincie Noord-

Holland wordt nu bekeken of er toch een aansluiting in het NZKG (Velsen) voor 2030 mogelijk is. Er zijn nog grote uitdagingen, zowel qua station als qua tracé. Komende maanden moet blijken of aansluiting op het Noordzeekanaalgebied een realistische optie is.

Vraag: Is Den Helder een aansluitlocatie?

Antwoord: Het uitgangspunt voor VAWOZ 2030 is dat er aangesloten wordt op 380kV-stations in het bestaande hoogspanningsnet. In Den Helder is geen 380kV elektriciteitsnet. We hebben dit uitgangspunt zo gekozen, omdat de kans aanwezig is dat een mogelijke uitbreiding van het bestaande hoogspanningsnet niet tijdig gereed is. En dit zou in zo'n geval een ongewenste afhankelijkheid creëren tussen wind op zee en infrastructuur op land. Voor de periode na 2030 is dit uitgangspunt anders, dan kunnen ook andere energiedragers in beeld zijn (zoals waterstof) en is er wel voldoende tijd voor een mogelijke uitbreiding van het 380kV elektriciteitsnet. In de Verkenning 2030-2040 zou Den Helder dan wel als een mogelijke aanlandlocatie voor wind op zee in beeld kunnen komen.

Vraag: Ik zag in de netberekening de lijn Borssele-Rilland rood gekleurd. Is hier al rekening gehouden met de netverzwaring die momenteel plaatsvindt?

Antwoord: De netberekeningsplaat was illustratief en had betrekking op één specifieke berekening met de aannames van aanlanding van wind op zee en ontwikkeling van elektriciteitsvraag die hoorde bij die berekening. Onder die aannames kwam een lichte overbelasting naar voren op het oude circuit Borssele-Rilland (met het nieuwe circuit is hier al wel rekening mee gehouden). Hier zijn echter ook mitigerende maatregelen voor te realiseren. In beginsel is het beeld van TenneT dat er nog extra wind op zee in de regio Zeeland aan te landen is, maar in zijn algemeenheid geldt wel dat de ontwikkeling van de vraag naar en het aanbod van elektriciteit in een regio zoveel mogelijk gelijk op gaat om problemen op het net te voorkomen.

Vraag: Hoe worden innovaties m.b.t. elektrolyse en benodigde ruimte meegewogen bij VAWOZ?

Antwoord: Voor VAWOZ 2030 kijken we niet naar elektrolyse op zee maar wel naar de mogelijkheden van elektrolyse op land. Dit doen we enerzijds op basis van de waterstofvraag en anderzijds op basis van de fysieke ruimte die benodigd is voor een elektrolyse-installatie.

Vraag: Drie grote partijen willen inzetten op kerncentrales. Bij de PEH wordt hier al rekening mee gehouden voor Borsele, Maasvlakte en Groningen. Welke consequenties heeft dit voor VAWOZ?

Antwoord: Voor een duurzame en houdbare energievoorziening voor de toekomst hebben we in Nederland een mix aan energievormen nodig. Een kerncentrale zou ook onderdeel van die mix kunnen zijn. Een extra productie-installatie op één van die locaties zal ook impact hebben op de toekomstige aanlandcapaciteit van wind op zee. Uit het oogpunt van netcapaciteit zou het realiseren van een kerncentrale op dezelfde locatie als aanlanding van wind op zee wel een factor van belang zijn. Een kerncentrale zal echter door de lange voorbereiding en bouwtijd niet voor 2030 gerealiseerd zijn, maar ook daarna zijn netuitbreidingen daarvoor waarschijnlijk noodzakelijk.

Vraag: Hoe vertaald TWh in kton H2?

Antwoord: Gasunie heeft een energieconverter gemaakt, waarop TWh'en doorgerekend kunnen worden in waterstofhoeveelheden. Zie hiervoor: www.gasunieenergyconverter.nl.

Vraag: Hoe is de informatie berekend, aangezien de CES'sen nu nog niet bekend zijn? Zou dit het overzicht kunnen veranderen?

Antwoord: We maken gebruik van beschikbare informatie zoals die bijvoorbeeld binnen de Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 van de netbeheerders voorhanden is. De CES is een verdieping/detaillering op de verkenning. Hoe concreter de CES'sen hoe nauwkeuriger de informatie. De informatie vanuit de CES'sen die tijdig beschikbaar komt wordt verwerkt.

Vraag: Vraag/verbruik en aanbod WoZ lijken op verschillende locaties meer of minder in balans. Hoe wordt hiernaar gekeken?

Antwoord: De vraagontwikkeling in een regio wordt meegenomen en meegewogen in onze effectenanalyse. We willen de windenergie van zee naar land brengen daar waar de vraag is. Voor 2030 kan er maar beperkt windenergie via het hoogspanningsnet worden afgevoerd.

Vraag: Hoe wordt de economische stimulans van een bepaalde regio meegewogen, zoals Eemsdelta / Groningen?

Antwoord: Die wegen we als meekoppelkans mee. De Provincies brengen deze kansen in beeld.

Vraag: NZKG wordt nu gevoed door een aantal Vattenfall-centrales in het gebied. Waar komt de elektriciteit vandaan als die gascentrales straks sluiten? Dit is een grote vraag die moet worden gefaciliteerd door (o.a.) WOZ.

Antwoord: De inzet van centrales gebeurt op basis van marktprijzen. Er kunnen nu ook situaties voorkomen waarbij de Vattenfall-eenheden niet produceren. Het NZKG wordt vanuit het oosten (Ens-Diemen-Beverwijk) en het zuiden (Maasvlakte-Beverwijk) gevoed met elk twee zware circuits, dus vier elektriciteitscircuits in totaal. Deze kunnen een veelvoud transporteren van wat de Vattenfall-eenheden opwekken. Maar als deze Vattenfall-centrales straks sluiten zal een groot deel van de elektriciteit sowieso al rechtstreeks door wind op zee in het NZKG ingevoerd worden door middel van de aanlandingen van windgebieden Hollandse Kust (noord): 750MW en Hollandse Kust (west): ~1500MW.

Vraag: We hebben nog niet alle aspecten kunnen behandelen. Hoe kunnen we verder nog input leveren?

Antwoord: U kunt na afloop van de bijeenkomst uw input leveren door een mail te sturen naar onze mailbox: vawoz@minezk.nl. Op 20 en 21 april zijn weer omgevingsessies voor VAWOZ. Mocht u nog geen save the date hebben ontvangen en wél aan willen sluiten, laat dat ons alstublieft per e-mail weten.

Vraag: Momenteel wordt het al steeds lastiger de ecologische ruimte te vinden voor de aanlanding. Hoe voorzien jullie dat ecologie niet een mogelijke showstopper wordt voor de verwachte opschaling van Wind op Zee? En in hoeverre andere technieken of meer kabels bij elkaar met oog op de toekomst kunnen worden ingezet?

Antwoord: Bij de kabeltracés van de aanlandingen is tot nu toe veelal niet de druk op soorten of habitats die een uitdaging vormt, maar de uitstoot van stikstofoxiden. Daarvoor lijkt een oplossing in zicht. Doorkruising van de Waddenzee kan wel voor specifieke ecologische uitdagingen zorgen, die vooral te maken hebben met vertroebeling en verstoring. Voor het Waddengebied treffen we op dit moment ook de voorbereidingen voor een onderzoek dat inzicht moet geven in de technische en innovatieve mogelijkheden voor het natuurvriendelijk doorkruisen van het Waddengebied. Voor zover mogelijk wordt telkens gekozen voor een aanlegmethode en kabeltracé dat zo min mogelijk belastend is voor de natuur en omgeving. De onafhankelijke Commissie voor de Milieueffectrapportage toetst daartoe het voor elk traject opgestelde MER.

Vraag: Op basis van welke criteria worden deze 3 alternatieven onderling afgewogen?

Antwoord: Elk alternatief wordt aan de hand van de beoordelingscriteria uit het beoordelingskader in beeld gebracht. De zes hoofdthema's zijn: Milieu, Kosten, Techniek, Toekomstvastheid, Systeemintegratie/vraag en Omgeving.

Vraag: Is het logisch dat de aanlandig bij Borssele over land loopt? Waarom kiezen jullie er niet voor om de kabel via zee te laten lopen?

Antwoord: We kijken in de VAWOZ 2030 naar alternatieven waarvan we verwachten dat die kansrijk en haalbaar zijn om uiterlijk in 2030 te realiseren. Een tracé door de Westerschelde voor 2030 kent veel uitdagingen. Dit is onder meer gebleken uit de onderzoeken die zijn gedaan in het kader van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha. Het is een sterk morfologisch dynamisch gebied, er is vanwege scheepvaartroutes en de aanwezigheid van andere kabels zeer beperkt ruimte beschikbaar, er liggen veel niet gesprongen explosieven in de Westerschelde en ook vereist een dergelijk tracé internationale afstemming. Dit alles maakt het realiseren van een tracé door de Westerschelde naar Borssele in 2030 minder kansrijk dan een tracé door het Veerse Meer. Mogelijk dat in de verdere toekomst afhankelijk van de in beeld zijnde windenergiegebieden en ontwikkelingen van het hoogspanningsnet een tracé door de Westerschelde wel een optie zou kunnen zijn.

Vraag: in hoeverre conflicteren deze trajecten met aanlandingskabels van windparken HKZ? En wordt er gekeken naar het combineren van het HKZ-traject met deze aanlanding en of het tracé van IJmuiden Ver?

Antwoord: Bij het beantwoorden van deze vraag wordt ervan uitgegaan dat met 'deze trajecten' bedoeld wordt op de trajecten die in de verkenning 2030 worden bekeken voor aanlanding richting Zuid-Holland vanuit zoekgebied 2 en Hollandse Kust Zuidwest (HKZW) en Hollandse Kust West Gamma (HKW Gamma).

Het Net op Zee Hollandse Kust Zuid (HKZ) wordt op dit moment gerealiseerd. HKZ landt aan op de noordkant van de Maasvlakte en wordt via een tracé vanaf het transformatorstation in het noorden van de Maasvlakte, met een boring onder het Yangtze-kanaal, aangesloten op het bestaande 380kV station aan de Coloradoweg. Voor de verkenning 2030 wordt onderzocht welke verbindingen vanuit zoekgebied 2, HKZW en HKW Gamma mogelijk zijn. Daarvoor wordt gekeken naar de mogelijkheden om deze in Zuid-Holland, waaronder de Maasvlakte, aan te landen. Omdat HKZ al in de realisatiefase is, zullen mogelijke toekomstige verbindingen rekening moeten houden met de ligging van HKZ. In die zin kunnen deze trajecten dus niet conflicteren met HKZ. Omdat HKZ al in de realisatiefase is, is het niet mogelijk om de aanleg van HKZ te combineren met andere netten op zee. Dat ligt anders bij de aanlanding(en) vanuit windenergiegebied IJmuiden Ver. Het Net op zee IJmuiden Ver Bèta landt op de zuidkant van de Maasvlakte aan.

In de voorverkenning / pressure cooker van de verkenning2030 is gebleken dat het kansrijk is om uit het resterende, noordelijke deel van IJmuiden Ver windenergie naar land te brengen naar de Maasvlakte, parallel aan het tracé van IJmuiden Ver Bèta. Door deze paralleligging zijn synergievoordelen te behalen. Daarom is recent de procedure gestart voor het Net op zee IJmuiden Ver Gamma dat windenergie vanuit het noordelijke deel van windenergiegebied IJmuiden Ver naar land brengt op de Maasvlakte. Hiervoor wordt een tracé onderzocht dat parallel loopt aan het tracé van IJmuiden Ver Bèta.

Vraag: Wordt er ook gekeken naar de mogelijkheden voor natuurversterking? Bijvoorbeeld bij gebruik van steenbestorting of andere vormen van hard substraat?

Antwoord: Ja, daar wordt zeker naar gekeken.

Vraag: Bij het zoeken naar windenergiegebieden werd vanuit meerdere belangen duidelijk dat HKZW en HKNW ongunstig zijn en juist andere gebieden gunstiger. Tot wanneer blijven jullie deze gebieden wel meenemen in de mix bij het bepalen van tracés?

Antwoord: Zolang er geen andere windenergiegebieden worden aangewezen die qua ligging een goed alternatief zouden kunnen zijn voor deze windenergiegebieden, nemen wij deze gebieden mee in de verkenning en de alternatievenbeoordeling.

Vraag: Welk voordeel heeft aansluiting Wateringen? Is daar ook grote prioritaire vraag?

Het aansluiten op Wateringen heeft als voordeel dat er nog ruimte is op het hoogspanningsstation Wateringen, het relatief dicht bij het windenergiegebied HKZW ligt en er in de regio vraag is naar elektronen vanuit de industrie, gezien de ligging in de directe omgeving van het havenindustriële complex van Rotterdam. Wel is uit eerder onderzoek voor het Net op zee HKZ gebleken dat een aanlanding op Wateringen op land een aantal belangrijke uitdagingen kent vanwege onder meer het doorsnijden van natuur-, recreatie- en woongebied.

Vraag: Hoe worden mogelijke effecten van elektromagnetische velden meegenomen, ook als voorzorgsprincipe bij de verdere aanleg van infrastructuur?

Antwoord: Momenteel heeft TenneT een onderzoeksproject lopen om de impact van elektromagnetische velden (EMV) op de mariene-ecologie in beeld te brengen. Zo doen we metingen op DC-kabels die al in gebruik zijn om in kaart te brengen wat de omvang en de sterkte van de EMV-kabels zijn. Hierbij meten we op verschillende graafdieptes en substraten. Dit is onder andere ter verificatie en verbetering van modelstudies.

Daarnaast loopt er een monitorings- en evaluatieplan (MEP) van EMV voor Borssele. De vijf deelonderzoeken starten in 2021 (technische monitoring, zeezoogdieren, diadrome vis, haaien/roggen en platvis). Uitkomsten van deze onderzoeken zullen inzicht geven in de ecologische effecten. Het MEP Borssele dient vervolgens als basis voor volgende Net op Zee projecten en zal dus bij IJmuiden Ver opnieuw gebruikt worden.

Op deze wijze proberen we aan de voorkant het effectbereik van de EMV en de effecten van EMV zo goed mogelijk te bepalen en indien nodig te mitigeren.

Vraag: Is het ook mogelijk dat de windlocaties de ecologie versterken doordat substraat wordt toegevoegd en andere activiteiten minder mogelijk zijn?

Antwoord: Ja, dit is mogelijk, al zal de tijd moeten uitwijzen wat de werkelijke effecten zijn van windmolenparken op de natuur/ecologie.

Vraag: Speelt stikstof nog een rol?

Antwoord: Bij alle ontwikkelingen in de fysieke ruimte die effecten op de omgeving hebben, kunnen stikstofeffecten spelen die in kaart moeten worden gebracht. Dat geldt voor zowel werkzaamheden op zee als op land. Bij de realisatie van netaansluitingen komen tijdelijk emissies van stikstof en ammoniak vrij ten gevolge van de voer- en vaartuigen en mobiele werktuigen die worden ingezet in de bouwfase van het project. In de onlangs door het parlement aangenomen Wet stikstofreductie en natuurverbetering en het bijbehorende Ontwerpbesluit stikstofreductie en natuurverbetering^[1] wordt met een partiële vrijstelling geregeld dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij de natuurvergunning.

^[1] Kamerstukken I, 2020/21, 35600 nrs. C en G.

Stakeholderbijeenkomst Noord (9 maart 2021)

Vraag: De aanlanding vanuit zoekgebied 5 lijkt weer niet door de Eems te gaan. Dus weer een 'westelijk' tracé, met veel doorkruising van natuur, landbouwgebied en nationaal landschap Middag-Humsterland. Zijn voor dit zoekgebied geen andere varianten meer over?

Antwoord: We onderzoeken meerdere alternatieven voor aanlanding. Naast een westelijk tracé onderzoeken we ook de mogelijkheden voor een oostelijk tracé: Z5_EEM_3. Bij de keuze van het voorkeuralternatief Eemshaven West voor het Net op zee Ten Noorden van de Waddeneilanden is aangegeven dat bij volgende aanlandingen nadrukkelijk ook naar het oostelijk tracé zal worden gekeken.

Vraag: Is Vierverlaten al gekozen?

Antwoord: Momenteel vindt de verkennende effectenanalyse plaats, dit onderzoek wordt gedaan voor zowel tracéalternatieven richting Eemshaven als Vierverlaten. In de vervolgfase (mei) wordt ook aangegeven wat de kansrijke en minder kansrijke tracéalternatieven zijn. Op basis van de afwegingsnotitie maakt de Minister naar verwachting in oktober 2021 een keuze welke tracéalternatieven kansrijk zijn voor de Versnelling 2030.

Vraag: Wat is de relatie met TenneT (Eems/Vierverlaten)?

Antwoord: TenneT levert vanuit haar rol als netbeheerder op zee en op land input voor de effectenanalyse. De effectenanalyse wordt uitgevoerd door ingenieursbureau Witteveen+Bos.

Vraag: Wat is er gebeurd met de "Stekkerdozen op zee"? Gezien deze haast, is dat niet een veel snellere route omdat je dan maar een paar aanlandingen nodig hebt?

Antwoord: Het één sluit het ander niet uit. De ligging en omvang van gebied 6 zijn zeker aantrekkelijk voor de ontwikkeling van een eiland of hub. Het ontwikkelen van zo'n eiland kost echt veel tijd en vraagt ook om goede afstemming met onder meer onze Duitse en Deense collega's. Stekkerdozen op zee zullen onderdeel zijn van de VAWOZ 2030-2040.

Vraag: Hoe sorteert VAWOZ 2030 voor op VAWOZ 2030-2040, zodat voorkomen wordt dat er veel meer aparte aanlandingen worden gerealiseerd dan noodzakelijk wanneer je zou bundelen/over dimensioneren?

Antwoord: In de verkenning voor 2030 kijken we ook naar toekomstvastheid. Dat betekent dat we onderzoeken of keuzes voor nu de juiste keuze zijn in het kader van mogelijke, toekomstige ontwikkelingen. Ook in het onderzoek doorkruisen van de Waddenzee, dat onderdeel is van VAWOZ, doen we onderzoek naar toekomstige mogelijkheden (na 2030) om op een zorgvuldige manier, met zo min mogelijk milieueffecten, aanlandingen te realiseren. Dit mede in het kader van het perspectief van de aanlandingen die we voor 2030 bekijken.

Vraag: Op welke manier wordt landbouw betrokken bij toekomstige ruimtelijke reserveringen op land?

Antwoord: Landbouw en landbouwgerelateerde aspecten zoals invloed op bodemstructuur en drainage en verzilting nemen we mee in de beoordeling van de (ruimtelijke) effecten van een tracé op land.

Vraag: Op welke manier worden de effecten/gevolgen van infrastructuur op landbouw geduid en uitgewerkt?

Antwoord: Zie het antwoord op de vraag hierboven.

Vraag: Op welke manier worden de gevolgen op landbouw gewogen in het afwegingskader om te komen tot een voorkeursalternatief?

Antwoord: De effecten voor landbouw worden net als andere aspecten, zoals natuureffecten, inzichtelijk gemaakt in het integrale effectenonderzoek VAWOZ 2030. Op basis van de integrale effectenanalyse (waar landbouw

onderdeel van is), de inbreng vanuit stakeholders, het advies van de commissie MER en het advies van het bestuurlijk overleg (waarin de provincies deelnemen) zal de minister van EZK in afstemming met een aantal andere ministers in het najaar een besluit nemen voor welke alternatieven ruimtelijke procedures worden gestart. Ook gedurende de ruimtelijke procedures zal voortdurend afstemming plaatsvinden met omgevingspartijen, waaronder landbouworganisaties. Naar verwachting zal in de loop van de ruimtelijke procedures op basis van onderzoek en na raadpleging van stakeholders en het advies van de commissie MER een voorkeursalternatief worden gekozen.

Vraag: Heeft Witteveen+Bos de gevolgen voor landbouw meegenomen bij de uitwerkingen van de alternatieven?

Antwoord: Zie het antwoord op de vraag hierboven.

Vraag: Waarom worden de effecten op landbouw niet meegenomen bij de uitgangspunten?

Antwoord: Voor de tracéontwikkeling wordt gebruik gemaakt van o.a. de programma's van eisen van de netbeheerder. Onderdeel hiervan is minimaliseren van hinder voor mens, natuur en omgeving. Op basis van die uitgangspunten zijn er tracévarianten ontwikkeld die wel landbouwgrond doorkruisen en tracévarianten die geen landbouwgrond doorkruisen. Naast landbouw zijn er diverse andere criteria welke vaak conflicterend zijn met elkaar, het is niet mogelijk om een tracévariant te ontwikkelen welke geen negatieve effecten heeft op mens, natuur en/of omgeving.

Vraag: Kunnen we ervan uitgaan dat de Agenda voor het waddengebied 2050 als uitgangspunt voor WAVOZ dient?

De agenda voor het Waddengebied 2050 wordt net als andere beleidskaders meegenomen in WAVOZ. Aanleg (en onderhoud) van kabels en leidingen vindt plaats met zo min mogelijk effect op de natuurwaarden en archeologische waarden en een zo beperkt mogelijk ruimtebeslag in het waddengebied. Daarom is er door het ministerie van EZK, provincie Groningen, TenneT en Gasunie een onderzoek gestart naar innovatieve milieubesparende aanlegtechnieken om de Waddenzee te doorkruisen. Een begeleidingsgroep waaronder het Omgevingsberaad Wadden gaat meedenken in dit onderzoek.

Vraag: Kan het een uitgangspunt zijn/worden om Werelderfgoed Waddenzee te ontzien bij toekomstige aanlandingen?

Antwoord: Door het ministerie van EZK, provincie Groningen, TenneT en Gasunie is een onderzoek gestart naar innovatieve milieubesparende aanlegtechnieken om de Waddenzee te doorkruisen. In dit onderzoek wordt ook naar mogelijkheden voor toekomstige aanlandingen gekeken en hoe de impact op de Waddenzee kan worden beperkt door innovatieve milieubesparende technieken.

Vraag: In het verleden was, volgens mij, Beverwijk ook een optie. Is deze optie nog in beeld?

Antwoord: In Beverwijk landen al drie windparken aan: Hollandse Kust (noord) en (west Alpha) die beiden in realisatie zijn, en Hollandse Kust (west Bèta) die in de procedurele fase zit. Met deze drie windparken zit het hoogspanningsstation in Beverwijk vol en kunnen het transformatorstation in Wijk aan Zee en de kabel tussen beide niet uitgebreid worden. Daarmee is aansluiten van een extra windpark op Beverwijk uitgesloten. Er wordt op verzoek van de provincie nog wel bekeken of aansluiting in het Noordzeekanaalgebied op station Velsen een optie is voor 2030.

Vraag: Het realiseren van een nieuwe hoogspanningsverbinding op land vanaf Den Helder naar de ring blijkt, uit ervaringen met het 380kV-programma, een zeer tijdrovend traject. Een dergelijke nieuwe verbinding zal naar mijn verwachting niet voor 2040 beschikbaar zijn. Heeft betrekken in VAWOZ dan nog wel zin, zelfs voor 2030-2040?

Antwoord: Het klopt dat het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding op land veel tijd kost, vooral de planologische fase. Daarnaast kijken we voor Den Helder ook naar de mogelijkheden van elektrolyse (op land en op zee). Via een aansluiting op de backbone kan waterstof via Den Helder verder landinwaarts worden gebracht. Met dit scenario houden we voor de periode 2030-2040 ook rekening.

Vraag: Waarom wordt het nieuwe 700 MW windpark niet samen met 'zoekgebied 5' op land aangesloten?

Antwoord: In een Joint Fact Finding voor het Net op zee Ten Noorden van de Waddeneilanden (NOZ TNW) is onderzocht of het gelijktijdig aanleggen van meerdere verbindingen mogelijk is. Technisch gezien bleek dit niet mogelijk en ook lijkt het op het eerste gezicht geen milieuvoordelen op te leveren. Bij NOZ TNW wordt er wel rekening gehouden met mogelijk toekomstige aanlandingen.

Vraag: Hoe laat je drie DC-kabels door de Waddenzee gaan via de corridor, vanwege de benodigde onderlinge afstand van kabels?

Antwoord: In de effectenanalyse, onder het thema techniek wordt dit onderzocht.

Vraag: Vanaf ca. -20 m heb je aan de Noordzezijde landwaarts terugtrekkende kusten vanaf het oostpunt Schier tot en met Rottumeroog. Hoe ga je daarmee om?

Antwoord: In de tracéontwikkeling is hier rekening mee gehouden. Er bevinden zich geen tracévarianten tussen Schiermonnikoog en Rottumeroog. Er zijn twee tracévarianten op Schiermonnikoog (oostpunt en westelijker bij de kwelders). Deze worden beiden beoordeeld in de effectenanalyse onder andere op natuur en hydrologie en morfologie.

Vraag: Is het niet langzamerhand tijd om een tunnelstraat te gaan aanleggen tot ca. -20 meter waterdiepte in de Noordzee, zodat je onder de Waddenzee doorgaat?

Antwoord: De ecologische effecten en kosten van een tunnelstraat op -20 meter moeten niet onderschat worden. Daarnaast is het voor de onderhoudbaarheid belangrijk dat een stuk kabel vervangen moet kunnen worden (bij een kabelstoring). Als deze in een tunnel ligt, is dat niet mogelijk of deze zou in zijn geheel vervangen moeten worden. Verder ontwikkelen kabels ook warmte. Dat is ook de reden waarom deze op land ook niet direct naast elkaar gelegd kunnen worden. Als er vele kabels door één tunnel lopen wordt het risico op overhitting te groot.

Vraag: Hoe pas je windpark 6 in als daar nog een kabel c.q. leiding van komt? 27 GW past, neem ik aan, niet meer met kabels.

Antwoord: Dat klopt. Zoals ook in de rapportage van de Northsea Energy Outlook, een wetenschappelijk onderbouwd overzicht van de technische en economische mogelijkheden voor energieproductie en -transport vanaf de Noordzee in de periode 2030-2050, wordt geconcludeerd, zullen we in de toekomst bij grotere hoeveelheden energie van zee naast elektronen ook windenergie in de vorm van waterstofmoleculen aan land moeten brengen. Binnenkort start in opdracht van het ministerie van EZK onder coördinatie van RVO een onderzoek naar hoe die verhouding tussen waterstof en elektronen er in 2040 uit zou kunnen zien.

Vraag: Kan er nog een landbouweffect-rapportage plaatsvinden?

Antwoord: Binnen de integrale effectenanalyse van de VAWOZ 2030 wordt een breed scala van aspecten in beeld gebracht. Zo wordt verzilting en zetting, invloed op agrarische functies zoals bodemstructuur, drainage in beeld gebracht. Dit gebeurt op een niveau passend bij een verkenning. Het heeft als doel om een goed beeld te krijgen

van welke alternatieven kansrijk zijn. De alternatieven die het meest kansrijk zijn worden vervolgens in een ruimtelijke procedure verder uitgewerkt. In de ruimtelijke procedure zullen in het MER en in een integrale effectenanalyse de effecten van alternatieven waaronder die op landbouw nader in beeld worden gebracht.

Vraag: Ten aanzien van landbouwaspecten: welke aspecten missen we nu in het milieuonderzoek die nog toegevoegd zouden moeten worden, naast bodem en wateraspecten, flora en fauna, e.d.?

Antwoord: Landbouw is onderdeel van het beoordelingskader. We horen graag van LTO en/of andere landbouworganisaties of er andere landbouwaspecten zijn die we nu in de verkenning niet in beeld brengen maar wel in beeld zouden moeten worden gebracht en waarvan dat ook mogelijk is, omdat er informatie over beschikbaar is.

Vraag: Wordt in de hele risicoanalyse ook nog de mogelijkheid tot oorlog meegenomen? Centrale hubs en leidingstraten, maar ook een ondiepe ligging vormen mogelijk een Achilleshiel. Dit kan zowel voor natuur als voor de mens een gedeeld belang zijn. Dat geldt misschien nog meer voor waterstof dan voor de elektriciteit.

Antwoord: TenneT dimensioneert haar balanceringsreserves (dat is nodig om het net in de lucht te houden bij uitval van onderdelen) zodanig dat deze bij een enkelvoudige uitval van elk onderdeel van dat net, het net overeind kan houden. Daarnaast zijn er onderdelen van het landelijk hoogspanningsnet aangemerkt als vitale infrastructuur waar in het bijzonder op wordt gelet. Voor offshore infrastructuur geldt dit niet, omdat hier nagenoeg alleen windproductie op is aangesloten. Vanwege dat karakter zullen er ook momenten in het jaar zijn zonder oorlog, maar waarbij er geen windproductie plaatsvindt. Het is zaak dat er voor die windstille momenten nog alternatieven in de elektriciteitsmix zitten die de elektriciteitsproductie op zulke momenten voor hun rekening kunnen nemen.

Vraag: Hoe verhoudt de behoefte in de CES aan elektra zich tot de windcapaciteit offshore richting 2030 en 2050?

Antwoord: De behoefte aan elektra in de CES is waardevolle informatie voor de Windenergie-op-Zee-sector. Als de industrie duidelijk aangeeft vanaf een bepaalde periode meer elektriciteit nodig te hebben, kan de WoZ-sector daar op anticiperen waardoor het aanbod en de vraag op tijd gereed zijn. Zo kunnen beide sectoren met elkaar meegroeien.

Vraag: Waarom is niet gekozen voor de Oost-variant?

Antwoord: Uw vraag heeft betrekking op de ruimtelijke procedure voor het net op zee Ten noorden van de Wadden. Voor die netaansluiting is de keuze van het tracé de westelijke variant via Schiermonnikoog. En dus niet voor tracé Eemshaven oost, omdat dit een tracé is waar heel weinig ruimte is (er is geen ruimte voor twee verbindingen) en dat daarom veel risico's met zich meeneemt. Deze zijn er ook voor een toekomstige verbinding. Echter weten we dat een toekomstige verbinding uitgevoerd gaat worden in gelijkstroom in plaats van wisselstroom, deze kabelverbinding heeft als kenmerk dat hij gebundeld kan worden aangelegd waardoor zijn ruimtebeslag kleiner is. Dit maakt dat we hier aan de voorkant met een betere verwachting in staan. Ook dan is er nog steeds heel weinig ruimte. Dat wil zeggen, als we deze schaarse ruimte nu benutten dan weten we zeker dat de volgende verbinding via Schiermonnikoog zal lopen, ook weten we dat deze verbinding groter en zwaarder is en daardoor met groter en zwaarder materieel moet worden aangelegd. De minister heeft ervoor gekozen de mogelijkheid om deze verbinding via een andere route dan de Schiermonnikoog route aan te leggen open te houden en dus voor NOZ TNW de westelijke route te kiezen. Deze mogelijkheid wordt in het VAWOZ-traject nu verder onderzocht.

Vraag: Waarom is gekozen om de kabels niet te overdimensioneren?

Antwoord: De netaansluitingen worden gedimensioneerd op de maximale capaciteit van de kabels die in de markt beschikbaar zijn of in de komende tijd op de markt beschikbaar zullen komen, dat wil zeggen: 700MW voor wisselstroom (2x 350MW op 220kV AC) en 2000MW voor gelijkstroom (2000MW op 525kV DC).

Vraag: Wat zijn de nu bekende voor- en nadelen van de tracés Vierverlaten en/of Eemshaven?

Antwoord: In de lopende RCR-procedure Netten op Zee Ten Noorden van de Wadden (NOZTNW) is dit al onderzocht. Dit is terug te vinden op de website: [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/06/Integrale Effecten Analyse Net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/06/Integrale_Effecten_Analyse_Net_op_zee_Ten_noorden_van_de_Waddeneilanden.pdf)

Vraag: Alle tracés op land naar Vierverlaten zijn al uitgebreid onderzocht door Witteveen+Bos in NOZTNW en toen heeft dat geleid tot voorkeur van de regio voor Eemshaven west. Hoezo is ervoor gekozen om deze optie nu weer te laten "herleven"?

Antwoord: We kijken in VAWOZ opnieuw naar mogelijke, kansrijke alternatieven. Tracés naar Vierverlaten zijn niet onmogelijk en moeten voor de nieuwe situatie opnieuw worden afgewogen. Het gaat in VAWOZ 2030 nu om gelijkstroom waarbij scenario's tot het aanlanden van 6 GW worden bekeken, en er is inmiddels voor het Net op zee Ten Noorden van de Waddeneilanden gekozen voor tracé Eemshaven West. Opnieuw worden verschillende alternatieven daarom afgewogen, waaronder tracés naar Vierverlaten. Het is goed mogelijk dat voor alternatieven naar Vierverlaten uiteindelijk geen ruimtelijke procedure zal starten, omdat andere alternatieven gunstiger zijn.

Vraag: In de corridor door de Waddenzee voor NOZTNW wordt al rekening gehouden (qua breedte) met de komst van een gelijkstroomkabel. Alleen op land zal dit (naast de wisselstroomkabel die nu gepland staat) veel weerstand bij de landbouw opleveren. Waarom is er niet 1 tunnel met alle leidingen erin onder de Waddenzee aangelegd?

Antwoord: zie de beantwoording van de voorgaande twee vragen.

Vraag: Klopt het dat, i.v.m. diverse beperkingen bij de Wadden, via stroomkabels slechts beperkt stroom aangeland kan worden? En dat daarom windenergie als waterstof aan land brengen noodzakelijk wordt?

Antwoord: In het algemeen geldt dat voor de aanlanding van grote hoeveelheden wind van zee we niet alleen toekunnen met elektrische aanlanding maar ook aanlanding van waterstofmoleculen noodzakelijk is.

Vraag: Als er meer tijd ontstaat, is het dan ook een mogelijkheid om 1 of 2 kleinere (600MW) verbindingen te vervangen door een kabel of bundel met meer capaciteit, op basis van de stand der techniek dan?

Antwoord: Dit is afhankelijk van de situatie. In algemene zin is het 700MW AC aansluitconcept geoptimaliseerd op 66kV/220kV, waardoor de capaciteit naar land per kabel beperkt is tot de capaciteit van de 220kV kabels en dus 700MW. Een besluit om van aansluitconcept te veranderen, zou als consequentie hebben dat een groot deel van het vergunningetraject opnieuw doorlopen moet worden, evenals het ontwerp en de aanbesteding van de onderdelen voor de netaansluiting door TenneT.