

## Resultaten van gebiedsgesprekken Verkenning Aanlanding Netten Op Zee 2030

Op 11, 12, 13 en 18 juni 2018 vonden er regionale gesprekken plaats in respectievelijk Middelburg, Haarlem, Groningen en Den Haag. De gesprekken stonden in het teken van de Verkenning Aanlanding Netten Op Zee 2030. Het doel van de verkenning is het per regio in beeld brengen van mogelijke aanlandlocaties voor de windparken op zee die tussen 2026 en 2030 gebouwd gaan worden. Per windpark worden naast de mogelijke aanlandlocaties de effecten van verbindingen naar die locaties verkend ten aanzien van kosten, techniek, milieu, omgeving en toekomstvastheid. De bijeenkomsten waren een vervolg op de startbijeenkomst van 12 april 2018 in Rotterdam.

Hieronder vindt u de samengevatte input uit de regionale gesprekken en de wijze waarop deze aandachtspunten en suggesties worden betrokken bij de verkenning en het effectenonderzoek. Het vervolgproces ziet er als volgt uit:

- September 2018: 2<sup>e</sup> ronde regionale gesprekken, waar effecten van aanlandlocaties en mogelijke tracé's besproken worden;
- Oktober 2018: opstellen afwegingsnotitie; deze wordt voor afronding besproken in een landelijke sessie; ook vindt er nog bestuurlijk overleg plaats met meest betrokken overheden rond de mogelijke aanlandlocaties;
- Vanaf december 2018: na afronding van de verkenning in november 2018 start de voorbereiding van 4 a 5 Rijkscoördinatieprocedures. De huidige verkenning levert de input voor de concrete en formele besluitvorming over aanlandlocatie en tracéalternatieven vanaf het windpark naar de aanlandlocatie.

De verslagen per regioessie zijn als bijlage bij dit document opgenomen.

	Aandachtspunten en suggesties	Actie
<b>Algemeen</b>	Waterstof: aantal deskundigen raadplegen. Met name de vraag of grootschalige productie van waterstof op zee vanaf 2027 realistisch is of niet vraagt om een nadere onderbouwing. Die onderbouwing ligt er nu niet.	Raadplegen H2 deskundigen zit in effectenonderzoek (niet-conventionele opties)
	Behoeftte aan een duidelijk beeld van de elektriciteitsvraag in de toekomst. Met welke scenario's moeten we rekening houden als de verduurzaming en elektrificatie doorzet? Waar ontstaat een grote vraag naar elektriciteit?	Verwezen wordt naar KCD van TenneT. Alternatieven worden getoetst op gevoeligheid van verandering van scenario's. <sup>1</sup>
	In zowel Zeeland als Noord-Holland werd de vraag gesteld of het aan land brengen van energie kan functioneren als motor voor economische ontwikkeling (in de regio's Den Helder en Terneuzen). Kunnen we dit toevoegen als criterium?	Dit nemen we mee bij de effecten (omgeving – meekoppelkansen). Werkgelegenheid door aanlanding wordt niet bekeken (is niet onderscheidend tussen regio's).
	Naast elektriciteitsnetwerk ook transport netwerk voor gas (op land en op zee) in beeld brengen.	Wordt meegenomen.
	Aandacht wordt gevraagd om in te spelen om de ambities van de provincies zoals vastgelegd in de provinciale omgevingsvisie.	Dit nemen we mee bij de effecten (omgeving – meekoppelkansen).
	Bilaterale gesprekken nodig; van belang dit onder regie te doen: transparante verslagen, gezamenlijke voorbereiding met	Wordt opgepakt (EZK/TenneT/RVO).

1

[https://www.tennet.eu/fileadmin/user\\_upload/Company/Publications/Technical\\_Publications/Dutch/TenneT\\_KCD2017\\_Deel\\_II.pdf](https://www.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Company/Publications/Technical_Publications/Dutch/TenneT_KCD2017_Deel_II.pdf)

	partijen: onder andere provincie NH/MRA en cluster Delfzijl/GSP.	
	De ruimte voor het aanleggen van hoogspanningskabels nabij de kust op land en in de zee is schaars. Het levert mogelijk voordelen op (lagere kosten, minder weerstand vanuit omgeving) om meer kabels tegelijkertijd met hogere capaciteit aan te leggen (vooral op plekken nabij de kust met hoge e-vraag) dan strikt nodig is op basis van 7 GW WoZ gepland in periode 2024-2030.	Dit aandachtspunt wordt meegenomen via het criterium "toekomstvastheid" van opties.
<b>Middelburg</b>	Kan Terneuzen als aanlandingsplaats worden onderzocht vanuit IJmuiden-Ver (DC-verbinding)?	Onderzoeken wat technische, financiële en tijdseffecten zijn van de optie op basis van (grove) kengetallen, gegeven het ontbreken van een 380/220 kV net en station. Dit binnen de randvoorwaarde (door de regio onderbouwd) dat elektriciteitsvraag er is.
	Betrek hierbij de aanleg van een interconnectie/ringstructuur naar Vlaanderen.	TenneT overlegt met Elia.
	De regio brengt met behulp van CE Delft de vraagkant naar elektriciteit van de industrie in beeld; vóór september '18 resultaat. Daartoe kunnen gesprekken worden georganiseerd met NSP, SDR, EZK, TenneT en provincie.	Betrekken bij gesprekken regio en uitkomsten vervolgonderzoek CE Delft.
	Hoe kan worden omgegaan met de grote energievraag vanwege ambities tot elektrificatie (waterstof, power to heat) in Zeeuws Vlaanderen / North Sea Port / Haven van Antwerpen vs. een zwak hoogspanningsnetwerk. Is elektrificatie industrie wel mogelijk?	Betrekken bij gesprekken regio en uitkomsten vervolgonderzoek CE Delft. TenneT en Elia geven vanuit netbeheerstaak appreciatie op CE rapport.
	Havenbedrijf Antwerpen bijpraten over de verkenning en betrekken bij vervolgtraject.	Actie EZK (doorlopend).
	Gemeenten Reimerswaal en Borssele bilateraal spreken en betrekken bij vervolgtraject.	Actie EZK (doorlopend).
	Uitzoekpunt: loopt er gasleiding van Borssele naar Terneuzen?	Op risicokaart.nl staat een propyleneleiding (Dow) en een naphtha-leiding (Total). Tussen Borssele en Terneuzen. Gasunie buisleidingen zijn west-oost georiënteerd en lopen dus niet tussen Borssele en Terneuzen.
	Bij de uiteindelijke motivatie van keuzes dient er sprake te zijn van een consistente redenering met onderbouwing van nut en noodzaak van lopende projecten zoals 380 kV Borssele en 150 kV Terneuzen-Goes.	Dit wordt onderschreven als een belangrijk uitgangspunt. Indien er nieuwe inzichten zijn ontstaan dient dit zorgvuldig gemotiveerd en toegelicht te worden. Indien dit aan de orde is, komt dit bij de start van de RCR procedures. Dan zal de motivering afgestemd worden met de regio.
<b>Haarlem</b>	De optie bekijken om op zee windenergie om te zetten naar waterstof in combinatie met het benutten van de bestaande gasinfrastructuur op zee.	Optie in grove zeef bekijken op basis van bestaande onderzoeken en kengetallen.
	Kan Den Helder meegenomen worden als aanlandingsplaats vanuit IJmuiden ver?	Onderzoeken wat technische, financiële en tijdseffecten zijn van de

	optie op basis van (grove) kengetallen, gegeven het ontbreken van een 380/220 kV net en station. Dit binnen de randvoorwaarde (door de regio onderbouwd) dat elektriciteitsvraag er is.
Niet zaken uitsluiten, maar in tijd zetten (nu geen waterstof maar inzicht geven wanneer wel) en in context: dit is een verkenning die input vormt voor RCR-procedures.	Overnemen.
Veel pleidooien voor waterstof, o.a. verwijzing naar wetenschappelijk onderzoek.	Onderzoek bekijken en naast onderzoek TenneT / DNVGL leggen.
MRA: er zijn veel onzekerheden rond energietransitie, met elkaar stappen zetten, niet op elkaar wachten.	Contact houden met MRA. Betrokken gemeenten bij BO betrekken (oktober).
Maak een scenario analyse om grip te krijgen op de toekomstvastheid van alternatieven.	De robuustheid van opties voor veranderingen in de scenario's zal worden getoetst.
Aandacht wordt gevraagd om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen.	Onderzoeksbureau heeft opdracht tot review van onderzoeksinformatie. Commissie MER wordt advies gevraagd of afwegingsnotitie voldoet voor besluitvorming richting NRD's.
Kan inzicht worden gegeven in de marktsituatie en aannames die ten grondslag liggen aan analyse TenneT?	Ja, aannames KCD zijn transparant. <sup>2</sup>
Niet alle groei NZKG kan via het huidige hoogspanningsnetwerk. Moet je niet sowieso naar schaa sprong toe, bv ontwikkelen nieuw net naar Den Helder? (link leggen met onderzoek bestuursplatform NZKG in relatie tot klimaattafel industrie wat in juli uitkomt).	Klimaatakkoord afwachten. Autonome uitbreiding netten op land is onderdeel wettelijke taak TenneT mede in relatie tot KCD.
Wordt mogelijke interferentie met waterwingebieden onderzocht zoals gedaan is met HKN?	Ja, in effectbepaling na zomer.
Hoe de flexibiliteit (ontwikkelingen) van alternatieven nog beter verankeren (eerder binnen projectteam gesproken over inbouw go-no go momenten ook later in tijd na verkenning)?	Zal in najaar op basis van afwegingsnotitie worden betrokken bij vervolgbesluitvorming.
De vraagzijde van waterstof en elektriciteit is onvoldoende in beeld gebracht in het onderzoek. Vraag naar elektriciteit/waterstof neemt ook aanzienlijk toe buiten IJmond/Amsterdam, ook Den Helder, Alkmaar HVC, datacentra agriport (1GW?), marine ambities t.a.v. waterstof.	Voor vraag vanuit regio wordt aangesloten op de uitkomsten regionale industrietafel / klimaattafel.
Tata heeft meer ruimte beschikbaar voor transformatoren dan nu in beeld is (er worden fabrieken gesloten).	Wordt bekeken bij RCR Hollandse Kust (West beta).
Op welke wijze wordt de informatie uit de andere projecten (eiland, KEC etc.) bij	Info verschillende deelprojecten komt bij elkaar in de update van het

	elkaar gebracht. Dit geldt ook voor tafels van het Klimaatakkoord.	ontwikkelkader windenergie op zee (voorzien na de zomer) <sup>3</sup> .
	Hoe worden belanghebbenden nu en straks betrokken?	2 <sup>e</sup> ronde gebiedssessies in september en sessie rond afwegingsnotitie in oktober. Ook BO met overheden (ca. november). Daarna start voorbereiding RCR procedures waarbij per procedure een plan wordt gemaakt voor verdere betrokkenheid en participatie.
<b>Groningen</b>	Kan een gelijkstroomkabel naar Eemshaven of Delfzijl meegenomen worden als alternatief voor een wisselstroomverbinding?	Onderzoeken wat technische, financiële en tijdseffecten zijn van de optie op basis van (grove) kengetallen. Dit binnen de randvoorwaarde (door de regio onderbouwd) dat elektriciteitsvraag er is.
	Onderzoeken wat vraag en aanbod is ten aanzien van gelijkstroom 700 MW in 2026. GSP doet een onderzoek naar gelijkstroomnet Delfzijl (eind 2018 klaar) Discussie: hoe verhoudt een dedicated gelijkstroomaansluiting op een gebied zich tot socialiseren van het net?	Regio brengt vraag in beeld (via industrietafel).
	Stopcontacten Enexis op land meenemen?	Uitbreiding netten op land is onderdeel reguliere wettelijke taak en overleg tussen netbeheerders. Is geen onderdeel van de verkenning voor aanlanding 700 MW ten Noorden van de Waddeneilanden.
	Toekomstperspectief doorgroei wind boven de wadden: in welke mate bepaalt dat scope / alternatieven voor aansluiting 700 MW 2026?	Wordt meegenomen via het criterium "toekomstvastheid".
	Wat zijn aannames in de stresstest van TenneT, kunnen die gedeeld worden?	Er wordt gebruik gemaakt van scenario's uit KCD. <sup>4</sup>
<b>Den Haag</b>	Geef in een tijdlijn aan hoeveel tijd de voorbereiding van elektrische oplossingen kost (RCR-procedure) en welke investeringsbeslissingen wanneer genomen worden.	Er wordt een planning gemaakt (na zomer klaar), waaruit blijkt wanneer de uiterste investeringsbeslissingen zijn en wat de uiterste planologische besluitvormingsmomenten zijn.
	Pleidooi voor het meenemen van grootschalige zonparken als onderdeel verkaveling windparken, meer GW, betere benutting infrastructuur.	Er is een wetswijziging nodig voor het door TenneT kunnen aansluiten van zonneparken op een net op zee. Dat is niet voorzien. Ook voorziet de sector op korte termijn geen grootschalige zonneparken op zee bij golfcategorie 4 (Noordzee). <sup>5</sup>
	De uitdaging is om een vlak stroomaanbod te genereren, kan dat worden meegenomen in het onderzoek en de vervolgstappen?	Vraag en aanbod van elektriciteit moeten op elk moment van de dag in evenwicht zijn. Daarmee hebben de windparken automatisch een prikkel om toch zoveel mogelijk te produceren als er minder wind is en

3

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/10/Ontwikkelkader%20windenergie%20op%20zee%2015%20juni%202017.pdf>

4

[https://www.tennet.eu/fileadmin/user\\_upload/Company/Publications/Technical\\_Publications/Dutch/TenneT\\_KCD2017\\_Deel\\_II.pdf](https://www.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Company/Publications/Technical_Publications/Dutch/TenneT_KCD2017_Deel_II.pdf)

<sup>5</sup> <https://www.uu.nl/sites/default/files/roadmap-pv-systemen-en-toepassingen-final.pdf>

	de zon niet schijnt of als de vraag hoog is. De (groot)gebruikers van elektriciteit hebben deze prikkel precies andersom. Aangezien de windparken hun stroom zelf moeten verkopen voor inkomsten, zullen zij vanzelf inspelen op vraag en aanbod van elektriciteit. Daarmee is het automatisch een onderdeel van de tender, zonder als zodanig in de uitvraag opgenomen te zijn.
Achterhalen van het schema van bekende vervangingsmomenten van industriële WKK's.	Wat betreft plannen en maatregelen rond e-vraag wordt aangesloten op de informatie uit de (regionale) sectortafel industrie.
Suggestie: neem LNG terminal op als mogelijke locatie voor opslag.	Wordt als niet-conventionele optie bekeken. Het is geen alternatief voor een elektriciteitsverbinding, maar kan wel aanvullend zijn.
Wanneer worden burgers en bedrijven in nabijheid van potentiële aanlandpunten geïnformeerd en betrokken bij het besluitvormingsproces? Zij hebben gebiedskennis die belangrijk is voor goede besluitvorming.	Burgers zullen worden geïnformeerd over de resultaten van de verkenning. Hoe is nu nog niet duidelijk. De rol van burgers bij de besluitvorming (RCR) zal in elk geval opgenomen worden in het participatieplan bij start RCR procedures.
Suggestie: onderzoek energie opslag in een valmeer op zee.	Gegeven Technical Readiness Level en te verwachten milieutechnische, ruimtelijke, technologische en juridische knelpunten geen reden te verwachten dat dit voor 2030 operationeel zal zijn en zo niet kan fungeren als alternatief voor elektrische aansluiting.

## **Bijlage 1. Regiobijeenkomst Verkenning Aanlanding Netten Op Zee 2030**

*Middelburg – 11 juni 2018*

Op 11 juni 2018 is in het provinciehuis van Zeeland een regionale bijeenkomst gehouden over het onderwerp Verkenning Aanlanding Netten Op Zee (VANOZ) 2030. Deze bijeenkomst is een vervolg op de VANOZ startbijeenkomst van 12 april 2018 in Rotterdam, waarin de verschillende opties, regio's en tracés op hoofdlijnen besproken zijn voor het aan land brengen van de elektriciteit die geproduceerd gaat worden met windturbines die in de periode 2024-2030 gebouwd gaan worden op de Noordzee.

In korte presentaties hebben Marc Janssen (RVO), Lennert Goemans (EZK), Gabe van Wijk (Arcadis/Pondera) en Thomas Aksan (TenneT) de aanleiding, het doel, de randvoorwaarden en de werkwijze van deze verkenning gepresenteerd. Hierbij is ook ingegaan op de vragen die 12 april zijn gesteld zijn. Verder zijn voorlopige keuzes gemotiveerd bij de voorselectie van alternatieven.

Het doel van de verkenning is het per regio in beeld brengen van mogelijke aanlandlocaties en de effecten van die locaties ten aanzien van kosten, techniek, milieu, omgeving en toekomstvastheid. De uitkomsten van deze regiobijeenkomst in termen van kansen en aandachtspunten zoals ingebracht door de deelnemers worden betrokken bij het uitvoeren van het lopende effectenonderzoek uitgevoerd door Arcadis/ Pondera. De volgende stap wordt het starten van 4 a 5 Rijkscoördinatieprocedures. De voorbereiding van deze RijksCoördinatieRegelingen (RCRs) start eind dit jaar na afronding van de verkenning. De huidige verkenning levert de input voor de concrete en formele besluitvorming over aanlandlocatie en tracéalternatieven vanaf het windpark naar de aanlandlocatie.

Het gaat in de regio Zeeland/west Noord-Brabant om de mogelijke aansluiting van gelijkstroomkabels vanaf windpark "IJmuiden Ver" (4.000 MW opgesteld vermogen). Dit gebied zal ontsloten worden met twee of drie kabelparen, waarvan één of meerdere kunnen aanlanden in deze regio. Andere locaties worden ook onderzocht, zoals Maasvlakte en Noord-Holland. Aansluiting van de windparken "Hollandse Kust (west)" en "Ten Noorden van de Waddeneilanden" is in deze regio niet voorzien, omdat deze windparken via wisselstroom aangesloten zullen worden en dit over een afstand van maximaal ca. 100 km kan. Daarvoor ligt de regio Zeeland/west Noord-Brabant te ver van deze windparken. Daarnaast wordt gekeken naar andere opties dan stroomkabels. Dit betreffen niet-conventionele opties waarmee de op de Noordzee opgewekte windenergie opgeslagen wordt, omgezet wordt in een andere energiedrager dan elektriciteit zoals waterstof, getransporteerd wordt en/of geconsumeerd wordt nabij de kust. In de huidige verkenning is het uitgangspunt dat windparken worden aangesloten op een 380 kV-station.

Hoewel deze buiten de scope van de verkenning vallen zijn de afspraken die worden gemaakt bij de onderhandelingen over het Klimaatakkoord aan o.a. de elektriciteitstafel en de industrietafel om meerdere redenen van belang. Vooral om een concreet beeld te krijgen van de toekomstige elektriciteitsvraag nabij de aanlandlocaties en de concrete invulling van de klimaatambities door de industrie met bijvoorbeeld fossiele en duurzame alternatieven voor Gronings aardgas. In de verdere toekomst worden mogelijk nieuwe windenergiegebieden aangewezen. Naar verwachting zullen deze gebieden noordelijker liggen dan "IJmuiden Ver" en "Hollandse Kust (west)". Aansluiting in de regio Zeeland/west Noord-Brabant ligt dan niet voor de hand.

De deelnemers hebben als reactie op de vier presentaties en de daarbij gegeven terugkoppeling op eerder gestelde vragen de volgende vragen, aandachtspunten, belangrijke beoordelingsaspecten, kansen en/of bedreigingen ingebracht.

Er zijn opmerkingen gemaakt over groene waterstof en de mate van (grootschalige) elektrificatie van de zware industrie in de regio Terneuzen en Vlissingen:

- Hoe wordt er in de regio Zeeland/west Noord-Brabant gekeken naar elektrificatie of groene waterstof mogelijkheden?
- Kan het bestaande TenneT netwerk in de komende jaren grootschalige elektrificatie van de industrie in de regio Terneuzen-Gent aan?
- Hoe wordt toenemende elektrificatie van de zware industrie meegenomen in de huidige VANOZ verkenning?
- In hoeverre volstaat 150 kV-netwerk in Zeeuws-Vlaanderen nu en richting 2030?
- Hoe verhoudt een eventuele aanlanding in Borssele zich tot ontwikkeling van de elektriciteitsvraag in de regio en tot mogelijke knelpunten in de regio Borssele-Rilland-Geertruidenberg? Gaat de regio Zeeland functioneren als doorvoerhaven van elektriciteit of wordt de duurzame elektriciteit in Zeeland vooral zelf geconsumeerd?

Ook is gewezen op de link met Vlaanderen:

- Hoe is het Belgische achterland bij de verkenning betrokken?
- Betrek Havenbedrijf Antwerpen bij de verkenning.
- Hoe wordt er rekening gehouden met de mogelijkheden van additionele hoogspanningskabels vanuit regio Zeeland richting de regio Antwerpen en Gent om in de toekomst ook aan een deel van de elektriciteitsvraag daar te voldoen?
- Neem ook de regio Terneuzen-Gent (North Sea Port) mee in het effecten-onderzoek. In deze regio is veel zware industrie met een grote energievraag, maar er ontbreekt een aansluiting op het 380 kV-netwerk.

Verder is er verwezen naar partijen die in het vervolgproces nog beter zouden moeten worden bevraagd:

- Betrek alle belanghebbende private en publieke organisaties actief in het hele proces.
- Betrek afwezige gemeentes bij de verkenning zoals Borssele en Reimerswaal.
- Betrek afwezige milieufederaties en LTO bij de VANOZ verkenning.
- Voer in West-Brabant bilaterale vervolggesprekken met gemeenten.
- Start vroegtijdig met omgevingsmanagement in de gemeentes waar stroomkabels en/of waterstofvoorzieningen als mogelijke uitkomsten van de verkenning voorzien zijn.

Overige vragen:

- Loopt er een gasleiding van Borssele naar Terneuzen?
- Wie moet betalen voor (vitale) infrastructuur en/of energieopslag?
- Hoe is de verbinding tussen de verkenning en de Klimaatakkoord uitkomsten voorzien?

Aandachtspunten:

- Zorg voor een consistente redenering tussen de huidige verkenning, nieuwe projecten en de lopende of al afgeronde projecten, bijvoorbeeld bij de aansluiting van windpark Borssele.

Suggesties met betrekking tot alternatieven en/of beoordelingsaspecten:

- Check specifiek voor de regio Terneuzen-Gent het uitgangspunt dat windparken aangesloten (moeten) worden op een bestaand 380 kV-station.
- Check daarbij kansrijke opties en doorlooptijd voor het bouwen van een nieuw station en een bijbehorend hoogspanningsnet voor regio Terneuzen-Gent, waarbij de windparken eventueel nog net op tijd aangesloten kunnen worden.

#### Kansen:

- Terneuzen meenemen als mogelijke aanlandingsplaats voor een hoogspanningskabel vanuit windpark "IJmuiden Ver".
- De regio brengt via een Smart Delta Resource onderzoek de vraagkant naar (duurzame) elektriciteit van de industrie en de daarmee samenhangende elektrificatie-mogelijkheden in beeld. De resultaten hiervan worden eind 2018 verwacht. De voorlopige indicaties zouden in de verkenning meegenomen kunnen worden mede door opvolging met bilaterale gesprekken.

#### Bedreigingen:

- Zwak hoogspanningsnetwerk in de regio Terneuzen met naar verwachting sterk toenemende (duurzame) elektriciteitsvraag vanuit de zware industrie.
- Knelpunten Borssele-Rilland-Geertruidenberg nemen toe bij onvoldoende groei van de elektriciteitsvraag in de regio Zeeland.

Alle deelnemers worden bedankt voor hun aanwezigheid en actieve inbreng. De gemaakte opmerkingen zullen worden meegenomen in het vervolg van het proces. De volgende regiobijeenkomsten zullen plaatsvinden in de eerste twee weken van september 2018. Dan zal ook worden teruggekomen op de bovengenoemde vragen, suggesties en aandachtspunten. Alle deelnemers van de startbijeenkomst op 12 april 2018 en de vier regiosessies in juni 2018 zullen daarvoor worden uitgenodigd.



## **Bijlage 2. Regiobijeenkomst Verkenning Aanlanding Netten Op Zee 2030**

*Haarlem – 12 juni 2018*

Op 12 juni 2018 is in het Seinwezen in Haarlem een regionale bijeenkomst gehouden over het onderwerp Verkenning Aanlanding Netten Op Zee (VANOZ) 2030. Deze bijeenkomst is een vervolg op de VANOZ startbijeenkomst van 12 april 2018 in Rotterdam, waarin de verschillende opties, regio's en tracés op hoofdlijnen besproken zijn voor het aan land brengen van de elektriciteit die geproduceerd gaat worden met windturbines die in de periode 2024-2030 gebouwd gaan worden op de Noordzee.

In korte presentaties hebben Marc Janssen (RVO), Lennert Goemans (EZK), Mariëlle de Sain (Arcadis/Pondera) en Thomas Donders (TenneT) de aanleiding, het doel, de randvoorwaarden en de werkwijze van deze verkenning gepresenteerd. Hierbij is ook ingegaan op de vragen die 12 april zijn gesteld zijn. Verder zijn voorlopige keuzes gemotiveerd bij de voorselectie van alternatieven.

Het doel van de verkenning is het per regio in beeld brengen van mogelijke aanlandlocaties en de effecten van die locaties ten aanzien van kosten, techniek, milieu, omgeving en toekomstvastheid. De uitkomsten van deze regiobijeenkomst in termen van kansen en aandachtspunten zoals ingebracht door de deelnemers worden betrokken bij het uitvoeren van het lopende effectenonderzoek uitgevoerd door Arcadis/ Pondera. De volgende stap wordt het starten van 4 a 5 Rijkscoördinatieprocedures. De voorbereiding van deze RijksCoördinatieRegelingen (RCRs) start eind dit jaar na afronding van de verkenning. De huidige verkenning levert de input voor de concrete en formele besluitvorming over aanlandlocatie en tracéalternatieven vanaf het windpark naar de aanlandlocatie.

Het gaat in de regio Noord-Holland om de mogelijke aansluiting van een wisselstroomkabel vanaf windpark "Hollandse Kust (west)" (700 MW opgesteld vermogen) en de mogelijke aansluiting van een gelijkstroomkabel vanaf windpark "IJmuiden Ver" (4.000 MW opgesteld vermogen). Daarnaast wordt gekeken naar andere opties dan stroomkabels. Dit betreft niet-conventionele opties waarmee de op de Noordzee opgewekte windenergie opgeslagen wordt, omgezet wordt in een andere energiedrager dan elektriciteit zoals waterstof, getransporteerd wordt en/of geconsumeerd wordt nabij de kust. In de huidige verkenning is het uitgangspunt dat windparken worden aangesloten op een 380 kV-station.

De afspraken die worden gemaakt bij de onderhandelingen over het Klimaatakkoord aan o.a. de elektriciteitstafel en de industrietafel zijn hierbij ook om meerdere redenen van belang. Vooral om een concreet beeld te krijgen van de toekomstige elektriciteitsvraag nabij de aanlandlocaties en de concrete invulling van de klimaatambities door de industrie met bijvoorbeeld fossiele en duurzame alternatieven voor Gronings aardgas.

De deelnemers hebben als reactie op de vier presentaties en de daarbij gegeven terugkoppeling op eerder gestelde vragen de volgende vragen, aandachtspunten, belangrijke beoordelingsaspecten, kansen en/of bedreigingen ingebracht.

Er zijn veel opmerkingen gemaakt over de aanpak van het effectenonderzoek en de beoordelingsaspecten die samenhangen met de langere termijn en/of toekomstige ontwikkelingen:

- Hoe worden eventuele extra (WoZ) klimaatambities voortkomend uit Klimaatakkoord meegenomen binnen of buiten de kaders van de verkenning?
- In welke mate worden de groene waterstof transportalternatieven opties op zee en op land meegenomen in de verkenning en welke aannames worden hierbij gemaakt voor de huidige en toekomstige 2030 waterstof kostprijs?

- Op basis van welke aannames of scenario's wordt de inschatting van toekomstvastheid van de aansluitopties beoordeeld? Hoe wordt in het effectenonderzoek omgegaan met onzekerheden, flexibiliteit en robuustheid van energiesysteem met wel of niet meerdere (niet-fossiele) energiedragers naast elkaar?
- Wordt het aanleggen van (meer) aanlandingskabels met hogere capaciteit dan nodig voor huidige beleidsopgave van 7 GW overwogen anticiperend op verhoogde WoZ ambities voor of na 2030?
- Welke opties worden meegenomen voor omstandigheden wanneer het aanbod van WoZ elektriciteit hoger is dan de vraag of de beschikbare transportcapaciteit verder landinwaarts? Wat wordt als aanname geaccepteerd aan congestie-kosten zoals het incidenteel of structureel afschakelen van WoZ productie bij veel wind?
- Waardoor worden de knelpunten of systeemgrenzen van het TenneT netwerk bij +7 en +14 GW WoZ elektriciteit bepaald? Welke alternatieven verlichten die knelpunten en hoe worden de kosten en baten daarvan meegenomen?
- Betrek de huidige en voorziene ontwikkelingen in het Noordzeekanaalgebied (NZKG), waaronder de studie van bestuursplatform NZKG rondom energievraag.
- Kijk ook naar internationale ontwikkelingen en leer van het buitenland.
- De huidige onzekerheid van de Klimaatakkoord ambities inclusief de concrete invulling hiervan zal binnenkort mogelijk een zekerheid kunnen worden. Neem deze "onzekere zekerheid" mee in de verkenning gezien de verwachte impact hiervan op nog te maken keuzes. Of overweeg een aanvullende verkenning te beginnen, om voor te bereiden of tijdig voor te sorteren op hogere WoZ klimaatambities dan de huidige +7 GW WoZ klimaatambitie in 2030
- Sluit geen kansrijke opties uit, maar zet ze in de tijd en in de context. De huidige verkenning levert geen besluit op, maar een onderzoek dat input aanlevert voor RCR-procedures erna.
- Verschaf inzicht in de marktsituatie en aannames die ten grondslag liggen aan de TenneT stresstest analyses.
- Borg de onafhankelijkheid van het Arcadis/Pondera effectenonderzoek.
- Zorg voor bundeling van beschikbare informatie uit de verschillende Wind op Zee deelprojecten (eilanden, platforms, etc.) in combinatie met voorlopige Klimaatakkoord uitkomsten.

Ook zijn er veel vragen gesteld en diverse opmerkingen gemaakt over groene waterstof, elektrificatie, benutting van bestaande gasleidingen en het bredere perspectief van energietransitie en de daarmee samenhangende economische ontwikkeling:

- De bestaande infrastructuur wordt onderbenut en de bestaande Gasunie leidingen zijn letterlijk en figuurlijk uit beeld. Waarom is alleen het TenneT hoogspanningsnetwerk op de kaarten aangegeven en bijvoorbeeld geen Gasunie gasleidingen? Dit Gasunie netwerk zou op kosteneffectieve wijze benut kunnen worden bij de invulling van de beleidsopgave.
- Hoe zijn de recente Waterstof Coalitie Manifest initiatieven aangesloten op de verkenning?
- Wat is de bron voor de veronderstelling of verwachting dat het aanlanden van waterstof geproduceerd op zee geen technisch of economisch haalbaar alternatief is in vergelijking met aanlanding van elektriciteit via hoogspanningskabels?
- Wat leren we in Nederland van de waterstof infrastructuur die in het noorden van Groot-Brittannië aangepast en/of aangelegd gaat worden? Gelden de gehanteerde motieven en argumenten hiervoor ook voor de Nederlandse situatie bij verdergaande WoZ groei?
- Beschouw de systeemrol die waterstof speelt in de energietransitie voor zowel energetische als niet-energetische toepassingen.

- Verken het totale potentieel van groene waterstof toepassingen over zee en/of land in de periode 2019-2030.
- Versterk de regio Den Helder, met of zonder aansluiting op het 380 kV-netwerk vanwege de economische groeikansen als waterstofhub met gebruikmaking van bestaande infrastructuur hiervoor.
- Bekijk recente wetenschappelijke onderzoeken naar toepassingen van waterstof en de trends die hierin beschreven en voorzien worden.
- Verhelder de gehanteerde scenario's en de aannames hierin, zodat duidelijker wordt welke aanpassingen en voorbereidingen op basis hiervan no-regret zijn.
- Zorg voor voldoende capaciteit in TenneT hoogspanningsnetwerk in Noordzeekanaalgebied gezien verwachte elektrificatie en groene waterstof ontwikkelingen. Mogelijk is systemsprong nodig met 380 kV-stroomkabel richting Den Helder.
- Breng de huidige en toekomstige vraagzijde van elektriciteit en groene waterstof beter in kaart ten behoeve van de verkenning voor alle regio's binnen de provincie Noord-Holland.

#### Overige vragen:

- Welke aansluitroutes worden voorzien naar Ens?
- Hoeveel stroomkabels gaan er vanaf windpark "IJmuiden Ver" richting regio IJmuiden?
- Hoe worden bestaande regionale en/of provinciale bestuurlijke overleggen betrokken bij de bespreking van de (concept) bevindingen van huidige VANOZ verkenning in september of oktober 2018?

#### Aandachtspunten:

- Verhelder de relaties tussen de tafels bij het klimaatakkoord, de andere lopende WoZ projecten en andere trajecten gericht op bijvoorbeeld grootschalige ontwikkeling van groene waterstof.
- Speel in op trends en ontwikkelingen en laat zien wat er procedureel en inhoudelijk gebeurt met aanvullende informatie en inbreng uit omgeving (provincie Noord-Holland visie stukken over waterstof, economie en mobiliteit, klimaatambities uit tafels industrie en elektriciteit, elektrificatie mogelijkheden in regio Noord-Holland).
- De ontwikkelingen in de Metropoolregio Amsterdam zijn niet statisch. Daarom met elkaar stappen zetten en niet op elkaar wachten.
- Zorg voor betrokkenheid van regio's nu en straks bij de verkenning en doorvertalingen naar RCR-procedures.
- Betrek vandaag afwezige doelgroepen actief bij het vervolg.

#### Suggesties met betrekking tot alternatieven en/of beoordelingsaspecten:

- Beschouw verschillende best-case en worst-case scenario's met de daarbij behorende balans tussen energieaanbod en energievraag (inclusief energieopslag) voor de invulling van de toekomstbestendigheid van de overwogen voorkeursvarianten en alternatieven.
- Verhelder wat op welke manier wel of niet meegenomen en/of onderzocht wordt in Arcadis/Pondera effectenonderzoek met betrekking tot toekomstvastheid. Hoe is scenario systeembenen en systeemintegratie hierin opgenomen?
- Voer nadere uitwerking en effectbepaling uit van opties om op zee windenergie om te zetten in waterstof in combinatie met het benutten van de bestaande gasinfrastructuur op zee.
- Voer nadere verkenning uit van opties om Den Helder aan te sluiten op 380 kV-netwerk.
- Trechter niet te snel en zorg voor goede onderbouwing van opties die volgens VANOZ effectenonderzoek niet tijdig genoeg kansrijk zullen zijn.

- Neem op basis van de huidige inzichten niet te snel een afslag die opties uitsluit die in 2030 hard nodig zijn.
- Significante knelpunten in het transport en de gegarandeerde afname van WoZ energie zouden de verdere ontwikkeling van windparken op de Noordzee kunnen afremmen. Weeg dit soort effecten in de verkenning mee.

#### Kansen:

- Aanvullende kansen of alternatieven zijn ingebracht door deelnemers zoals langdurige opslagmogelijkheden van waterstof (in zoutcavernes of opslagtanks), beschikbare gasverwerkingscapaciteit in Den Helder en mogelijk meer beschikbare ruimte in Beverwijk op het terrein van Tata Steel dan eerder aangegeven. Nader onderzoek hiernaar kan duidelijk maken welke kansen binnen de verkenning benut zouden kunnen worden.
- Toekomstige aanlandingen clusteren en meerdere kabels in één tracé aanleggen.

#### Bedreigingen:

- Drukke en volle IJmond/Noordzeekanaal/Amsterdam havengebied heeft veel ruimtelijke beperkingen.
- De kosten (zowel de systeem- en meerkosten als wie gaan de rekeningen betalen) worden beperkt, inconsistent en/of onjuist in beeld gebracht. Hierdoor vallen kansrijke opties mogelijk op onterechte gronden af.
- De drinkwatervoorraad onder de duinen wordt steeds belangrijker. Daarom geen onnodige risico's van infiltratie van zout water door boringen op meerdere plaatsen en toekomstige aanlandingen clusteren.

Alle deelnemers worden bedankt voor hun aanwezigheid en actieve inbreng. De gemaakte opmerkingen zullen worden meegenomen in het vervolg van het proces. De volgende regiobijeenkomsten zullen plaatsvinden in de eerste twee weken van september 2018. Dan zal ook worden teruggekomen op de bovengenoemde vragen, suggesties en aandachtspunten. Alle deelnemers van de startbijeenkomst op 12 april 2018 en de vier regioessies in juni 2018 zullen daarvoor worden uitgenodigd.

### **Bijlage 3. Regiobijeenkomst Verkenning Aanlanding Netten Op Zee 2030**

*Groningen – 13 juni 2018*

Op 13 juni 2018 is in het provinciehuis van Groningen een regionale bijeenkomst gehouden over het onderwerp Verkenning Aanlanding Netten Op Zee (VANOZ) 2030. Deze bijeenkomst is een vervolg op de VANOZ startbijeenkomst van 12 april 2018 in Rotterdam, waarin de verschillende opties, regio's en tracés op hoofdlijnen besproken zijn voor het aan land brengen van de elektriciteit die geproduceerd gaat worden met windturbines die in de periode 2024-2030 gebouwd gaan worden op de Noordzee.

In korte presentaties hebben Marc Janssen (RVO), Lennert Goemans (EZK), Gabe van Wijk (Arcadis/Pondera) en Thomas Aksan (TenneT) de aanleiding, het doel, de randvoorwaarden en de werkwijze van deze verkenning gepresenteerd. Hierbij is ook ingegaan op de vragen die 12 april zijn gesteld zijn. Verder zijn voorlopige keuzes gemotiveerd bij de voorselectie van alternatieven.

Het doel van de verkenning is het per regio in beeld brengen van mogelijke aanlandlocaties en de effecten van die locaties ten aanzien van kosten, techniek, milieu, omgeving en toekomstvastheid. De uitkomsten van deze regiobijeenkomst in termen van kansen en aandachtspunten zoals ingebracht door de deelnemers worden betrokken bij het uitvoeren van het lopende VANOZ effectenonderzoek uitgevoerd door Arcadis/Pondera. De volgende stap wordt het starten van 4 a 5 Rijkscoördinatieprocedures. De voorbereiding van deze RijksCoördinatieRegelingen (RCRs) start eind dit jaar na afronding van de verkenning. De huidige verkenning levert de input voor de concrete en formele besluitvorming over aanlandlocatie en tracéalternatieven vanaf het windpark naar de aanlandlocatie.

Het gaat in de regio Groningen om de mogelijke aansluiting van wisselstroomkabels vanaf windpark "Ten Noorden van de Waddeneilanden" (700 MW opgesteld vermogen). Daarbij wordt voor conventionele oplossingen gekeken naar aansluiting op één van de twee (toekomstige) 380 kV stations in de regio: Eemshaven en Vierverlaten. Daarnaast wordt gekeken naar andere opties dan stroomkabels. Dit betreft niet-conventionele opties waarmee de op de Noordzee opgewekte windenergie opgeslagen wordt, omgezet wordt in een andere energiedrager dan elektriciteit zoals waterstof, getransporteerd wordt en/of geconsumeerd wordt nabij de kust. In de huidige verkenning is het uitgangspunt dat windparken worden aangesloten op een 380 kV-station.

De afspraken die worden gemaakt bij de onderhandelingen over het Klimaatakkoord aan o.a. de elektriciteitstafel en de industrietafel zijn hierbij ook om meerdere redenen van belang. Vooral om een concreet beeld te krijgen van de toekomstige elektriciteitsvraag nabij de aanlandlocaties en de concrete invulling van de klimaatambities door de industrie met bijvoorbeeld fossiele en duurzame alternatieven voor Gronings aardgas.

De deelnemers hebben als reactie op de vier presentaties en de daarbij gegeven terugkoppeling op eerder gestelde VANOZ vragen de volgende vragen, aandachtspunten, belangrijke beoordelingsaspecten, kansen en/of bedreigingen ingebracht.

Er zijn veel opmerkingen gemaakt en zorgen geuit over de aanpak van het VANOZ effectenonderzoek en de beoordelingsaspecten die samenhangen met de langere termijn en/of toekomstige ontwikkelingen:

- Kan een gelijkstroomkabel naar Eemshaven of Delfzijl in de VANOZ verkenning meegenomen worden als alternatief voor een wisselstroomkabel?
- Wat is het omslagpunt in kilometers voor een AC of DC kabel vanaf windpark "Ten Noorden van de Waddeneilanden"?
- Worden de stopcontacten van Enexis op land meegenomen?

- Wat is het toekomstperspectief met betrekking tot doorgroei van windparken boven de waddeneilanden? In welke mate bepaalt die verwachting de scope en de alternatieven voor aansluiting van 700 MW in 2026?
- Wordt non-energetische energie of voedingsenergie ook meegenomen in de gepresenteerde energietransitie beleidsopgave 2050? Speelt energiegebruik als voeding ook een rol bij VANOZ verkenning 2024-2030?
- Hoe gaat de verkenning om met de kip-ei problematiek van economische groei en goede energie infrastructuur?
- Waarom wordt niet meer WoZ energie aan land gebracht in Noord-Groningen gezien afnamegarantie van minimaal 1,4 GW?
- Hoe spelen technisch en economisch haalbare alternatieven na 2030 een rol in de verkenning van toekomstvastheid van kansrijke opties in de periode 2024-2030?
- Welke (systeem)kosten van opties worden meegenomen bij de VANOZ verkenning van voorkeursvarianten en alternatieven en wat bepaalt het omslagpunt?
- Welke VANOZ energiesysteem keuzes en/of strategische afwegingen worden gemaakt voor de regio Groningen in combinatie met groene waterstof, PV en Wind op Land?
- Welke aannames zijn gemaakt in de stresstesten van TenneT? Kunnen die aannames gedeeld worden met de deelnemers aan dit overleg?

Ook zijn er veel vragen gesteld en diverse opmerkingen gemaakt over groene waterstof, elektrificatie, benutting van bestaande gasleidingen en het bredere perspectief van energietransitie en de daarmee samenhangende economische ontwikkeling:

- Welke aannames zijn of worden gemaakt bij de VANOZ verkenning van de productie van groene waterstof op zee of land?
- Wordt elektrificatie gestimuleerd of aantrekkelijk gemaakt?
- De vraag of de regio Noord Nederland verder zal elektrificeren hangt volgens de regio ook af van de voorwaarden waarmee het Rijk komt. Als het aantrekkelijk is voor bedrijven, dan willen zij best meedenken over bijvoorbeeld garantie op afname van elektriciteit. Daar moet dan tegenover staan dat bedrijven een bepaalde mate van prijszekerheid hebben voor elektriciteit.
- Welke overwegingen en/of criteria spelen bij VANOZ zeef 0 en zeef 1 voor groene waterstof en/of elektrificatie?
- Kunnen gasleidingen voor waterstof ondergronds gecombineerd worden met hoogspanningsleidingen, naast elkaar of via kabel in oude gasleiding?
- Hoe wordt de balans tussen vraag en aanbod van elektriciteit in Noord-Nederland verkend en/of geregeld?
- Waarom wordt geen DC kabel naar Noord-Groningen overwogen in combinatie met lokaal DC netwerk van AkzoNobel en andere regiobedrijven?
- Spelen economische ontwikkelings- en meekoppelkansen een rol bij de verkenning van groene waterstof opties in Noord-Groningen? Zo ja, op welke manier?
- Spelen ambities van Waterstof Coalitie Manifest een rol bij VANOZ verkenning? Zo ja, op welke manier?
- De regio Groningen is actief bezig met het ontwikkelen van een groene waterstof economie. De Eemshaven en de haven van Delfzijl worden toegerust voor het gebruik van waterstof. Het waterstofgas zal geproduceerd worden met duurzame energie uit windmolens en zonneparken en gebruikt worden door chemie- en industriebedrijven als er een tijdelijk tekort is aan andere groene energie. Groene waterstof kan ook gebruikt worden als grondstof voor chemische bedrijven. In de toekomstige situatie is er in de havenregio van Groningen dus veel potentie voor waterstof.

#### Overige vragen:

- Waarom is havengebied van Eemsmond en Delfzijl uit beeld op het voorblad van het kaartbeeld met windenergiegebieden?
- Hoe worden de windparken in Noord-Duitsland aangesloten?
- Welke tracé keuzes worden gemaakt voor kabels door de Waddenzee?

#### Aandachtspunten:

- Een gelijkstroomverbinding naar Delfzijl was voorafgaand aan de VANOZ presentatie niet in beeld, met name vanwege de hogere kosten in vergelijking met een wisselstroomverbinding. De deelnemers uit het havengebied van Delfzijl geven aan, dat er in de huidige situatie al minimaal 1400 MW industriële vraag naar gelijkstroom is. Dat is het dubbele van wat het windpark kan leveren met 700 MW opgesteld vermogen. Verder wordt al langer nagedacht over het maken van een gelijkstroom-netwerk in de Eemshaven/Farnsum regio.
- Grote bedrijven overwegen de komende jaren hun elektriciteit uit het net te gaan halen in plaats van het zelf opwekken door middel van warmtekrachtkoppeling op aardgas. Dit zou leiden tot een aanzienlijk grotere vraag naar elektriciteit in Noord-Nederland.
- Het afstemmen van vraag en aanbod van elektriciteit is ook uitgebreid besproken. De deelnemers vragen zich af waarom en waardoor congestie optreedt in het TenneT netwerk op basis van de stresstesten en de gehanteerde TenneT scenario's. Volgens de bedrijven is er een grote toekomstige vraag naar elektriciteit in de havens van Eemsmond en Delfzijl. De grote bedrijven rondom deze havens zouden een groot deel van de WoZ elektriciteit al zelf kunnen gebruiken aan de kust, waardoor congestie volgens hen geen rol van betekenis speelt.

#### Suggesties met betrekking tot alternatieven en/of beoordelingsaspecten:

- De deelnemers geven aan het op prijs te stellen dat TenneT samen met het Ministerie van EZK en vertegenwoordigers van de grote bedrijven in het havengebied de komende weken gaat overleggen en in beeld brengen wat de technische voor- en nadelen en de kosteneffecten zijn van een gelijkstroomverbinding in vergelijking met een wisselstroomverbinding.
- Voor wat betreft de aanlegkosten van een gelijkstroomverbinding bevelen de deelnemers aan om daarbij breder te kijken dan alleen de aanlegkosten van de assets van TenneT. In het bredere plaatje zou ook gekeken moeten worden naar de totale kosten voor de Nederlandse economie. Daarbij is de verwachting van de deelnemers, dat de netkosten van TenneT relatief klein zijn in vergelijking met de totale kosten voor een waterstofeconomie. En dat het niet zo veel uitmaakt of de kabel langer is en/of dat er een converterstation moet worden gebouwd.
- Concreet wordt afgesproken een vervolgesprek te organiseren over de aanlanding van 700 MW vanaf windpark "Ten Noorden van de Waddeneilanden" naar de kust in relatie tot de ambities in het cluster Eemshaven-Delfzijl. Het gesprek zal daarbij specifiek gaan over een mogelijke gelijkstroomverbinding vanaf het windpark richting het cluster. Doel van het gesprek is op een gelijke informatiebasis te komen van de (technische) mogelijkheden of onmogelijkheden. Op basis van dit overleg dient duidelijk te worden in welke mate een gelijkstroomverbinding een reëel alternatief is voor een wisselstroomverbinding.

#### Kansen:

- Naast elektrolyse lijkt er veel potentie te zijn voor zogenaamde blauwe waterstof. Dit is waterstof die wordt gemaakt op basis van aardgas, waarbij CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en opgeslagen. Deze blauwe waterstof kan waarschijnlijk voorlopig op grotere schaal

worden geproduceerd dan groene waterstof op basis van duurzame elektriciteit. Bovendien is het energieverlies bij de omzetting van aardgas relatief kleiner.

- Gasunie heeft aangegeven een deel van haar netwerk omstreeks 2030 specifiek in te kunnen gaan zetten voor het grootschalig transport van waterstof.

#### Bedreigingen:

- Netwerkbedrijven gaven in de discussie over een gelijkstroomverbinding vanaf windpark naar de bedrijven nabij de kust aan, dat het een risico is als de vraag naar gelijkstroom bij de bedrijven wegvalt. Dan zal de elektriciteit alsnog op het net aangesloten moeten worden en eerst geconverteerd moeten worden naar wisselstroom. Een converterstation zal dan weer nodig zijn, wat de kosten weer opdrijft.
- Het gesprek is ook gegaan over de mogelijkheid om gasleidingen te gebruiken voor transport van waterstof. Of elektriciteitskabels grootschalig te bundelen met gasleidingstracés. Hiervan is door de netbeheerders (van zowel elektriciteit als gas) aangegeven dat dit een onwenselijke (en onveilige) situatie is. Elektriciteitskabels en gasleidingen kunnen elkaar wederzijds negatief beïnvloeden en met oog op de leveringszekerheid van gas en elektriciteit is dat zeer onwenselijk.

Alle deelnemers worden bedankt voor hun aanwezigheid en actieve inbreng. De gemaakte opmerkingen zullen worden meegenomen in het vervolg van het VANOZ proces. De volgende VANOZ regiobijeenkomsten zullen plaatsvinden in de eerste twee weken van september 2018. Dan zal ook worden teruggekomen op de bovengenoemde vragen, suggesties en aandachtspunten. Alle deelnemers van de startbijeenkomst op 12 april 2018 en de vier regioessies in juni 2018 zullen daarvoor worden uitgenodigd.



## **Bijlage 4. Regiobijeenkomst Verkenning Aanlanding Netten Op Zee 2030**

*Den Haag – 18 juni 2018*

Op 18 juni 2018 is in het provinciehuis van Zuid-Holland een regionale bijeenkomst gehouden over het onderwerp Verkenning Aanlanding Netten Op Zee (VANOZ) 2030. Deze bijeenkomst is een vervolg op de VANOZ startbijeenkomst van 12 april 2018 in Rotterdam, waarin de verschillende opties, regio's en tracés op hoofdlijnen besproken zijn voor het aan land brengen van de elektriciteit die geproduceerd gaat worden met windturbines die in de periode 2024-2030 gebouwd gaan worden op de Noordzee.

In korte presentaties hebben Marieke Korporaal (RVO), Lennert Goemans (EZK), Mariëlle de Sain (Arcadis/Pondera) en Thomas Donders (TenneT) de aanleiding, het doel, de randvoorwaarden en de werkwijze van deze verkenning gepresenteerd. Hierbij is ook ingegaan op de vragen die 12 april zijn gesteld zijn. Verder zijn voorlopige keuzes gemotiveerd bij de voorselectie van alternatieven.

Het doel van de verkenning is het per regio in beeld brengen van mogelijke aanlandlocaties en de effecten van die locaties ten aanzien van kosten, techniek, milieu, omgeving en toekomstvastheid. De uitkomsten van deze regiobijeenkomst in termen van kansen en aandachtspunten zoals ingebracht door de deelnemers worden betrokken bij het uitvoeren van het lopende VANOZ effectenonderzoek uitgevoerd door Arcadis/Pondera. De volgende stap wordt het starten van 4 a 5 Rijkscoördinatieprocedures. De voorbereiding van deze RijkscoördinatieRegelingen (RCRs) start eind dit jaar na afronding van de verkenning. De huidige verkenning levert de input voor de concrete en formele besluitvorming over aanlandlocatie en tracéalternatieven vanaf het windpark naar de aanlandlocatie.

Het gaat in de regio Zuid-Holland/west Noord-Brabant om de mogelijke aansluiting van een wisselstroomkabel vanaf windpark "Hollandse Kust (west)" (700 MW opgesteld vermogen) en de mogelijke aansluiting van twee of drie gelijkstroomkabels vanaf windpark "IJmuiden Ver" (4.000 MW opgesteld vermogen). Daarnaast wordt gekeken naar andere opties dan stroomkabels. Dit betreft niet-conventionele opties waarmee de op de Noordzee opgewekte windenergie opgeslagen wordt, omgezet wordt in een andere energiedrager dan elektriciteit zoals waterstof, getransporteerd wordt en/of geconsumeerd wordt nabij de kust. In de huidige verkenning is het uitgangspunt dat windparken worden aangesloten op een 380 kV-station.

De afspraken die worden gemaakt bij de onderhandelingen over het Klimaatakkoord aan o.a. de elektriciteitstafel en de industrietafel zijn hierbij ook om meerdere redenen van belang. Vooral om een concreet beeld te krijgen van de toekomstige elektriciteitsvraag nabij de aanlandlocaties en de concrete invulling van de klimaatambities door de industrie met bijvoorbeeld fossiele en duurzame alternatieven voor Gronings aardgas.

De deelnemers hebben als reactie op de vier presentaties en de daarbij gegeven terugkoppeling op eerder gestelde VANOZ vragen de volgende vragen, aandachtspunten, belangrijke beoordelingsaspecten, kansen en/of bedreigingen ingebracht.

Er zijn veel opmerkingen gemaakt en zorgen geuit over de aanpak van het VANOZ effectenonderzoek en de beoordelingsaspecten die samenhangen met de langere termijn en/of toekomstige ontwikkelingen:

- Waarom en wanneer vallen kansrijke en minder kansrijke opties af in grove zeef en/of effectbepaling?
- Worden minder kansrijk geachte opties nog specifiek opgenomen en/of beschreven in de afwegingsnotitie? Op welke manier blijven die opties in beeld?
- Wat is de invloed van 3-5 GW extra Wind op Land op VANOZ voorkeursvarianten en alternatieven?

- Is voor het halen van 49% doelstelling in 2030 niet meer Wind op Zee nodig dan de huidige 7 GW extra? Zo ja, wordt hiermee in de toekomstvastheid van opties rekening gehouden?
- Breng no-regret maatregelen goed in beeld met behulp van scenario's.
- Het ruimtelijke verkenningsrapport over SMART MULTI-COMMODITY GRID (SMCG) van de provincie Zuid-Holland geeft inspiratie en concrete handvatten met betrekking tot de robuuste invulling van het beoordelingscriterium "toekomstvastheid". Geconcludeerd wordt hierin, dat de systeemkosten bij de flexibele inzet van meerdere energiedragers ("multi-commodity: elektronen, moleculen, warmte") lager zijn doordat dan optimaal gebruik gemaakt kan worden van de voor- en nadelen van iedere infrastructuur.

Ook zijn er veel vragen gesteld en diverse opmerkingen gemaakt over groene waterstof, elektrificatie, benutting van bestaande gasleidingen en het bredere perspectief van energietransitie en de daarmee samenhangende economische ontwikkeling:

- Waarom wordt elektrolyse op zee en het transport van groene waterstof vanaf windpark naar de kust niet meegenomen in het effectenonderzoek?
- Welke meekoppelkansen worden onderzocht voor elektrificatie en groene waterstof?
- Worden drijvende PV-parken tussen de windmolens op de Noordzee ook meegenomen in de verkenning?
- Hoe wordt rekening gehouden met de ambities van de industrie in de regio Zuid-Holland met betrekking tot elektrificatie nabij de kust?
- Hoe wordt in de verkenning rekening gehouden met ontwikkelingen van het gehele energiesysteem? Bij bijvoorbeeld een sterke stijging van elektrificatie is waarschijnlijk meer Wind op Zee nodig en daardoor mogelijk ook deels transport van groene waterstof naast meer hoogspanningskabels? Welke aannames worden gehanteerd in de verkenning voor kolencentrales en de invulling van klimaatambities richting 2030?
- Stem vraag en aanbod van elektriciteit goed op elkaar af, want voor doorgroei van windenergie is doorontwikkeling van de elektriciteitsvraag cruciaal.
- Investeer nog meer in Wind op Zee en het transport en de gegarandeerde afname van WoZ elektriciteit voor de tijdige realisatie van klimaatambities en het hiermee kunnen aantrekken van buitenlandse bedrijven (bijvoorbeeld 200-300 MW datacenters) vanwege gunstige duurzame energieprijzen.
- De provincie Zuid-Holland verkent de optie van een valmeer voor de Maasvlakte. Dit lijkt rendabel te kunnen zijn bij verdere WoZ versnelling richting 2030 (5 of 10 GW extra). Verder zorgt deze optie voor aanvullende klimaatadaptie bij langdurige sluiting van de stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg. De grote turbines zouden het Haringvliet snel kunnen leegpompen om de afvoer van rivieren beter op te vangen bij gesloten stormvloedkering.
- Neem grootschalige zonparken mee als onderdeel van de verkaveling van windparken. Dit levert meer duurzame elektriciteit op en betere benutting van de infrastructuur en de ruimte op de Noordzee.
- De uitdaging is om een vlak stroomaanbod te genereren. Neem dat mee in het onderzoek en de vervolgstappen.
- Achterhaal of onderzoek het schema van bekende vervangingsmomenten van industriële WKK's en/of vernieuwing van procesinstallaties met bijvoorbeeld kansen van ombouw van gas naar elektriciteit.
- Neem LNG terminal op als mogelijke locatie voor opslag van (groene) waterstof.
- Kwantificeer de verwachte groei van de elektriciteitsvraag aan de kust en prognosticeer in termen van theoretisch en economisch haalbaar potentieel.
- Regel de groei van de elektriciteitsvraag met congruente prikkels.

#### Overige vragen:

- Hoe ziet het vervolgproces eruit en welke betrokkenheid van de omgeving is daar voorzien?

#### Aandachtspunten:

- Informeer en betrek burgers en bedrijven in de nabijheid van potentiële aanlandpunten bij het besluitvormingsproces. De betrokkenheid van deze actoren is belangrijk vanwege hun gebiedskennis die belangrijk is voor goede besluitvorming.
- Bij deze regioessie in Den Haag zijn relatief weinig industriële bedrijven en gemeentes betrokken, c.q. ingegaan op de uitnodiging om hieraan deel te nemen. Informeer ontbrekende organisaties actief over de huidige stand van zaken met betrekking tot omgevingsmanagement.
- Duurzame ontwikkeling van de Noordzee vereist een nieuwe ontwikkellogica die drie E's met elkaar verenigt: Energie (Wind op Zee), Eiwitten (visserij) en Ecologie (natuurversterking). Zo'n nieuwe benadering houdt in, dat de WoZ ontwikkeling wordt gestuurd op meer dan kostenreductie alleen. Bijvoorbeeld ook op meekoppelkansen zoals natuurversterking en samenwerking met andere Noordzee belanghebbenden en betrokkenen dan WoZ actoren alleen.

#### Suggesties met betrekking tot alternatieven en/of beoordelingsaspecten:

- Geef in een tijdlijn aan hoeveel tijd de voorbereiding van elektrische en niet-elektrische oplossingen kost voor wat betreft RCR-procedures en welke investeringsbeslissingen mede op basis hiervan wanneer genomen zouden moeten worden.

#### Kansen:

- De deelnemers zien op de korte(re) termijn vooral kansen in een sterk toenemende energievraag van chemische clusters en investeringen in elektrolyzers voor de productie van groene waterstof op het land nabij de kust.
- Zo veel mogelijk verduurzamen van bestaande locaties.
- Het gebruik van restwarmte afkomstig van het huidige fossiele energiegebruik in de industrie en van nieuwe datacenters wordt met sterke toename van Wind op Zee ook sneller echt groen. Dit is daarmee ook een extra prikkel voor de uitbreiding van warmtenetten in Nederland.
- Speel in op trends en maak hiervan actief gebruik. Bijvoorbeeld via de verkoop van (groene) waterstof voor mobiliteit tegen 10 €/kg bij een huidige kostprijs voor grijze waterstof van 1-2 €/kg en voor groene waterstof van 3-6 €/kg.
- Elektrificatie heeft een groot potentieel in de provincie Zuid-Holland.

#### Bedreigingen:

- Het laten passeren van het uiterste moment waarop een optie in de RCR-procedure kan worden gebracht.
- Onduidelijkheid wanneer investeringsbeslissingen worden genomen door industriële bedrijven.
- Hoge aansluitkosten voor gas en elektriciteit vormen een barrière voor elektrificatie.
- Risico's en onzekerheden lijken bij de industrie vooral de innovaties te belemmeren die nodig zijn voor het kosteneffectief realiseren van ambitieuze klimaatambities via bijvoorbeeld ook elektrificatie en de productie van groene waterstof.

Alle deelnemers worden bedankt voor hun aanwezigheid en actieve inbreng. De gemaakte opmerkingen zullen worden meegenomen in het vervolg van het VANOZ proces. De volgende regiobijeenkomsten zullen plaatsvinden in de eerste twee weken

van september 2018. Dan zal ook worden teruggekomen op de bovengenoemde vragen, suggesties en aandachtspunten. Alle deelnemers van de startbijeenkomst op 12 april 2018 en de vier regiosessies in juni 2018 zullen daarvoor worden uitgenodigd.